




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

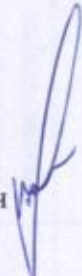
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

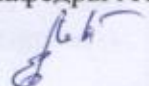
**Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети»
как средство формирования профессиональных компетенций студентов
профессиональной образовательной организации**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:
83,03 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
« 18 » сентября 2026 г.
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД
 Руднев В.В.

Выполнил:
Студент группы ЗФ-409-079-3-1
Темирбаев Денисхан Бисембаевич 

Научный руководитель:
к.п.н., доцент кафедры АТ, ИТ и МОТД
Гафарова Е.А. 

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	1
Error! Bookmark not defined.	
Глава 1. Теоретические основания разработки электронного учебного пособия как средства формирования профессиональных компетенций у студентов ПОО.....	7
1.1. Электрооные учебные пособия: классификация, виды, дидактические возможности.....	7
1.2. Формирование профессиональных компетенций у студентов профессиональной образовательной организации.....	12
1.3. Специфика и дидактические особенности дисциплины «Компьютерные сети» при преподавании в профессиональной образовательной организации.....	14
Выводы по главе 1.....	18
Глава 2. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» на базе ФГБОУ СПО «Южно-Уральский государственный технический колледж»	19
2.1. Анализ нормативно-методической документации, обоснование выбора среды разработки	19
2.2. Содержание и структура электронного учебного.....	22
2.3. Апробация разработанного электронного учебного пособия на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический.....	32
Выводы по 2 главе.....	38
Библиографический список	41
Приложения.....	47

Введение

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящий момент в условиях глобализации и информатизации современного мира растет социальная потребность в подготовке специалистов, владеющих информацией о возможностях современных компьютерных технологий и владеющих навыками их практического применения в своей профессиональной деятельности.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования является основным документом, определяющим требования к образовательному результату обучающихся, ориентированным на формирование профессиональных и личностных качеств будущего специалиста.

Компьютерные сети и сетевые технологии оказывают постоянно возрастающее влияние на все стороны нашей жизни. Их стремительное развитие требует широких и глубоких знаний, чему способствует введение дисциплины по компьютерным сетям в стандарты и учебные планы многих специальностей. Компьютерные сети и сетевые технологии оказывают постоянно возрастающее влияние на все стороны нашей жизни.

Их стремительное развитие требует широких и глубоких знаний, чему способствует введение дисциплины по компьютерным сетям в стандарты и учебные планы многих специальностей. Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» может быть эффективным средством формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Следовательно, чтобы стать востребованным профессионалом, необходимо овладеть рядом компетенций, среди которых выделяются общие и профессиональные компетенции.

Современная система образования также предполагает использование различных форм и методов организации образовательного процесса. Одним из перспективных направлений развития современной системы образования является использование электронного учебного пособия.

Исходя из актуальности выбранной темы, возникла необходимость в создании электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессионально-образовательной организации.

Существуют противоречия между потребностью общества в развитии профессиональных компетенций и недостаточной обеспеченностью учебными материалами, ориентированными на практику, электронными учебными пособиями по дисциплине «Компьютерные сети».

Все вышеперечисленные противоречия определили проблему исследования, частичное решение которой возможно через разработку и внедрение в учебный процесс соответствующей методической поддержки с использованием современных технологий, в том числе - электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

В рамках частичного разрешения проблемы была определена тема исследования – «Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации».

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование и практическая разработка структуры и содержания электронного учебного пособия (далее – ЭУП) по дисциплине «Компьютерные сети».

Объект исследования: применение электронного учебного пособия в образовательном процессе профессиональной образовательной организации

Предмет исследования: структура и содержание электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

Задачи исследования:

- выявить понятие, структурную характеристику и методические аспекты разработки электронного учебного пособия;
- изучить процесс формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации;
- проанализировать нормативную документацию дисциплины «Компьютерные сети» как содержательной основы разработки электронного учебного пособия;
- осуществить выбор программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»;
- разработать структуру и содержание электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»;
- провести опытную проверку применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» и проанализировать результаты исследования.

Методы исследования:

- анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов и материалов, регулирующих процесс разработки электронного учебного пособия;
- изучение методических разработок педагогов профессионального обучения, анализ и оценка имеющейся учебно-программной, планирующей и методической документации по дисциплине «Компьютерные сети»;
- методы педагогического проектирования;
- методы обучения (словесные, наглядные, практические);
- методы контроля результатов обучения (тестирование, выполнение контрольной практической работы).

Теоретико-методологическую основу исследования составили труды по проектированию, разработке и использованию электронных пособий в образовательном процессе (В.Н. Агеев, Ю.А. Винницкий, О.В. Виштак, Ю.Г. Дреус, В.Г. Климов, Е.А. Максимов, И.А. Цикин, Р.В. Шульмина, А.С. Шульмин).

База исследования: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж».

Структура работы включает введение, основную часть (две главы), заключение, список использованных источников и приложение.

Глава 1. Теоретические основания разработки электронного учебного пособия как средства формирования профессиональных компетенций у студентов ПОО.

1.1. Электронное учебное пособие: классификация, виды, дидактические возможности.

Электронное учебное пособие (ЭУП) — это электронное издание, которое частично или полностью заменяет или дополняет учебник и официально утверждено в качестве данного вида издания.

Некоторые характеристики, по которым можно классифицировать ЭУП:

- Режим работы. Может быть локальным (непосредственно на компьютере пользователя), функционировать в локальной сети или в глобальной компьютерной сети.
- Наличие или отсутствие мультимедиа-информации (аудио и видео).
- Способ передачи ЭУП. Может передаваться через сеть или машинные носители (дискеты, оптические диски и т. п.).
- Наличие или отсутствие печатной документации к курсу. Если печатные материалы есть, их можно разделить на полную версию курса, сокращённую версию, дополнение к курсу или инструкции по пользованию курсом.
- Наличие или отсутствие тестирующей системы. Если тестирующая система есть, её можно подразделить на встроенную в ЭУП или универсальную для нескольких ЭУП.
- Использование дополнительных средств. Может включать сжатие аудио- и видеоданных, скрипты или дополнительные технологии (DHTML, SSL, Macromedia Shockwave Flash и т. п.).

- Способ изучения материала. Может быть сквозным или выборочным.
- Оценка дружелюбности интерфейса. Оценивается группой экспертов.
- Оценка качества учебного материала и его представления. Оценивается группой экспертов.

В силу многообразия электронных образовательных ресурсов на практике удобно проводить классификацию по конкретному определяющему признаку, а именно:

- 1) по типу;
- 2) по функциональному признаку, определяющему значение и место электронных образовательных ресурсов в учебном процессе;
- 3) по организации текста ресурса;
- 4) по характеру представляемой информации;
- 5) по форме изложения;
- 6) по целевому назначению;
- 7) по наличию печатного эквивалента;
- 8) по формату (природе) основной информации;
- 9) по технологии распространения;
- 10) по характеру взаимодействия с пользователем.

Электронное учебное пособие необходимо для подготовки к лабораторным и практическим работам, т.к. оно содержит учебный материал по узкоспециализированному направлению.

Виды ЭУП:

- учебно-методическое пособие
- учебно-методический комплекс по изучению дисциплины;
- рабочая тетрадь
- практикум;
- электронный учебник-справочник

- словари и справочники;
- хрестоматии;
- альбомы карт и схем;
- курс лекций;
- конспект лекций;
- интерактивный задачник,
- мультимедийное приложение к учебному курсу,
- учебник-практикум др.

Функциональные возможности применения ЭОР в образовательном процессе в значительной степени определяются их дидактическими свойствами, такими как интерактивность, коммуникативность, возможность представления учебных материалов (текст, графика, анимация, аудио, видео) средствами мультимедиа, применением компьютерного моделирования для исследования образовательных объектов, а также автоматизация различных видов учебных работ.

Интерактивность - предполагает выполнение обучающимися спектра действий: просмотр учебного материала, изучение навигации, копирование, работа со справочной системой.

Электронный ресурс как современное дидактическое средство способствует повышению мотивации обучающихся в условиях увеличения доли самостоятельной работы. Электронный образовательный ресурс включает набор нескольких функций, объединенных в одном дидактическом средстве.

ЭОР как дидактическое средство является системообразующим элементом процесса самостоятельной деятельности обучающихся.

Дидактические средства обучения выполняют целый ряд основных общих дидактических функций:

- повышение наглядности и доступности учебного материала;
- развитие познавательной активности, интенсификация учебного труда;
- обучающихся, повышение темпа обучения;
- оптимизация педагогической деятельности;
- управление познавательной деятельностью обучающихся.

ЭОР как дидактическое средство, обеспечивает организацию самостоятельной учебной деятельности обучающихся системы СПО, и включает в себя:

- структуру учебно-методического материала по дисциплине (тематические модули в соответствии с поставленными целями учебной деятельности);
- этапы планирования и реализации индивидуальной образовательной траектории обучающегося на основе логики подачи учебного материала и средств информационного взаимодействия;
- автоматизированный контроль и самоконтроля; интерактивный диалог в системе «преподаватель- обучающийся»;
- возможность возврата к пройденному учебному материалу с целью коррекции знаний и умений;
- автоматизацию оценочной деятельности преподавателя;
- формирование отчетов о результатах самостоятельной деятельности обучающихся.

Рассмотрим дидактические особенности использования ЭОР.

Отметим, что электронно-образовательные ресурсы в процессе формирования профессиональных компетенций чаще всего используются в

самостоятельной работе, что позволяют преподавателю не только использовать образцы и сложившиеся установки, но и преобразовывать полученные обучающимися знания в способы решения учебных задач.

Анализ видов самостоятельной работы обучающихся показал, что для решения одной и той же дидактической задачи может использоваться несколько видов самостоятельной работы. Поскольку самостоятельная работа является значимым этапом формирования профессиональных компетенций остановимся более подробно на классификации видов самостоятельных работ на основе определения дидактических целей обучения, табл.3 - Классификация видов самостоятельных работ учащихся на основе дидактических целей обучения

Таблица 3

Дидактическая цель	Содержание самостоятельной деятельности
Формирование новых знаний	Приобретение новых знаний и овладение умениями самостоятельно приобретать знания осуществляется на основе работы с учебником, выполнение наблюдений и опытов, работ аналитико-вычислительного характера (анализ событий, установление характера функциональной зависимости между общественными явлениями и т.д.)
Закрепление знаний	Закрепление и уточнение знаний достигается с помощью специальной

	системы упражнений по уточнению признаков понятий, их ограничению, отделению существенных признаков от несущественных; по сравнению и сопоставлению изучаемых событий и явлений и т.д.
Формирование творческих умений и навыков	Формирование умений творческого характера достигается при написании сочинений, эссе, рефератов, при подготовке докладов, поиске новых способов решения задач и т.п.

Таким образом, можно сделать выводом том, что электронно-образовательные ресурсы действительно являются современным дидактическим средством процесса обучения в системе СПО.

1.2. Формирование профессиональных компетенций у студентов профессиональной образовательной организации.

С переходом современного общества к информационной модели развития резко возросла потребность в специалистах, способных применять современные средства информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Это накладывает на высшее образование новые требования, связанные с необходимостью использования современных подходов и способов формирования профессиональной компетентности студентов. И в первую очередь, это более широкое и эффективное использование информационных технологий в процессе изучения специальных дисциплин.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) результатом освоения образовательной программы

должно стать овладение студентами общими и профессиональными компетенциями, которые формируются при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Под профессиональными компетенциями понимается способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определённой профессиональной деятельности.

Выделяют следующие этапы формирования профессиональной компетенции студентов:

- «начальный этап» – формирование мотивационного компонента;
- «адаптивный этап» – развитие мотивационного компонента профессиональной компетенции;
- «когнитивный этап» – накопление знаний, т.е. формирование когнитивного компонента компетенции;
- «рефлексивный этап» – актуализация потребности самообразовательной деятельности и продолжение развития когнитивного компонента компетенции;
- «деятельностный этап» – формирование деятельностного компонента профессиональной компетенции, творческого отношения студентов к изучению дисциплин.

Некоторые условия, которые способствуют формированию профессиональных компетенций у студентов:

- деятельностный характер обучения. Учащиеся включаются в реализацию какой-либо деятельности: исследование, проектирование, руководство;
- ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности и ответственности студента за результаты своей деятельности;
- создание условий для приобретения опыта постановки и достижения цели;
- разработка системы оценивания уровня сформированности той или иной компетенции;

- демонстрация педагогом своего собственного компетентного поведения.

Уровень сформированности профессиональных компетенций можно оценивать, например, с помощью следующих методов:

- Тестирование. Онлайн или письменные тесты могут быть ориентированы как на комплексную оценку компетенций, так и на конкретную составляющую (например, определение личностных качеств).

- Интервью. Чаще всего используется как дополнительный инструмент, который позволяет убедиться в достоверности информации, полученной в результате тестирования.

- Прямое наблюдение. Этот метод преимущественно используется для оценки компетенций действующих сотрудников. Приглашённый внешний эксперт оценивает практические навыки и способность решать профессиональные задачи, а затем подтверждает (или не подтверждает) соответствие заявленным профессиональным компетенциям.

- Ассесмент-центр. Метод используется для комплексной оценки персонала и предполагает объединение сразу нескольких инструментов. Это могут быть, например, выполнение различных тестов и упражнений, интервью, деловая игра.

- «Оценка 360 градусов». Суть метода заключается в разделении общего результата на четыре части (каждая часть — 90 градусов):

- оценка сотрудником самого себя;
- его оценка прямым руководителем;
- оценка подчинёнными;
- оценка коллегами.

Также для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций используют кейс-метод, который помогает создать ситуацию для проявления ключевых компетенций обучающихся.

1.3. Специфика и дидактические особенности дисциплины «КС» при преподавании в профессиональной образовательной организации.

Специфика дисциплины «Компьютерные сети» в ПОО состоит в следующем:

- **Практическая направленность:** Главный акцент делается на практических навыках, необходимых для проектирования, монтажа, настройки, администрирования и диагностики компьютерных сетей. Теоретические знания рассматриваются в тесной связи с их практическим применением.
- **Ориентация на востребованные профессии:** Содержание дисциплины должно соответствовать требованиям рынка труда и готовить специалистов для конкретных профессий, таких как сетевой администратор, техник по обслуживанию компьютерных сетей, специалист по информационной безопасности, системный интегратор и т.д.
- **Соответствие стандартам и сертификациям:** Программа обучения может быть ориентирована на подготовку к получению отраслевых сертификатов (например, Cisco CCNA, CompTIA Network+), что повышает конкурентоспособность выпускников.
- **Работа с реальным оборудованием и ПО:** Важно обеспечить доступ к актуальному сетевому оборудованию (маршрутизаторы, коммутаторы, серверы) и программному обеспечению для моделирования и тестирования сетей.
- **Актуальность содержания:** Быстрое развитие сетевых технологий требует постоянного обновления учебных материалов и включения в программу современных тенденций, таких как облачные вычисления, виртуализация сетей, программно-определяемые сети (SDN), беспроводные технологии и т.д.
- **Интеграция с другими дисциплинами:** Компьютерные сети тесно связаны с другими областями ИТ, такими как операционные системы, базы данных, программирование, информационная безопасность. Важно устанавливать

связи между этими дисциплинами для формирования целостного представления
о IT-инфраструктуре.

Дидактические особенности преподавания «Компьютерных сетей» в ПОО:

- **Активные методы обучения:** Использование активных методов обучения, таких как лабораторные работы, практические занятия, кейс-стади, ролевые игры, проекты, хакатоны, позволяет студентам лучше усваивать материал и развивать практические навыки.
- **Обучение на основе проблем (Problem-Based Learning):** Перед студентами ставятся реальные проблемы, связанные с проектированием, настройкой или устранением неисправностей в сетях. Студенты должны самостоятельно находить решения, используя теоретические знания и практические навыки.
- **Проектная деятельность:** Выполнение индивидуальных и групповых проектов, связанных с проектированием и внедрением сетевых решений для конкретных задач, способствует развитию самостоятельности, ответственности и умения работать в команде.
- **Использование симуляторов и виртуальных лабораторий:** Программные симуляторы (например, Cisco Packet Tracer, GNS3) позволяют моделировать и тестировать сети без использования реального оборудования. Виртуальные лаборатории предоставляют доступ к виртуальным машинам с предустановленным программным обеспечением для проведения практических работ.
- **Персонализированное обучение:** Учет индивидуальных особенностей и интересов студентов позволяет сделать обучение более эффективным и мотивирующим. Использование адаптивных обучающих систем и индивидуальных заданий может повысить успеваемость студентов.
- **Междисциплинарный подход:** Интеграция знаний из различных дисциплин (математика, физика, электротехника, программирование)

позволяет студентам лучше понимать принципы работы компьютерных сетей и применять их на практике.

- **Оценка компетенций:** Оценка знаний и навыков студентов должна проводиться на основе практических заданий, проектов, кейсов и тестов, направленных на проверку умения применять теоретические знания для решения реальных задач. Важно оценивать не только результат, но и процесс решения проблемы.
- **Использование информационных технологий:** Онлайн-курсы, видеолекции, интерактивные тренажеры и другие инструменты позволяют сделать обучение более гибким, доступным и интересным. Необходимо обучать студентов использовать онлайн-ресурсы для самостоятельного обучения и поиска информации.
- **Привлечение экспертов:** Приглашение специалистов из IT-компаний для проведения мастер-классов, семинаров и гостевых лекций позволяет студентам получить ценный опыт и узнать о последних тенденциях в области компьютерных сетей.
- **Развитие критического мышления:** Важно обучать студентов анализировать информацию, делать выводы, аргументировать свою точку зрения и принимать обоснованные решения при проектировании и администрировании сетей.

Выводы по 1 главе

Электронное учебное пособие – это программно-методический обучающий комплекс, предназначенный для самостоятельного изучения учащимися учебного материала по определённым дисциплинам. Электронное учебное пособие может включать в себя теоретический материал, практические задания, средства контроля знаний и другие компоненты, а также это дополнение к традиционным формам обучения, но не их полная замена. Оно не заменяет работу учащихся с книгами, конспектами, сборниками задач и упражнений.

Основная задача электронного учебного пособия – включить в процесс обучения другие способности человеческого мозга, такие как зрительная и слуховая память, поскольку усвоение обучающимися новых материалов намного выше при использовании мультимедийных технологий.

Электронные пособия, построенные по модульному принципу, содержат в себе необходимую информацию и состоят из нескольких частей:

- теоретической;
- практической;
- контролирующей.

К явным преимуществам электронного учебного пособия можно отнести:

- адаптацию пользовательского интерфейса под индивидуальные потребности студента;
- в пособиях могут быть использованы как текстовая, так и видеоинформация, что позволяет более качественно воспринять информацию;
- механизм навигации выполняется для упрощения поиска необходимой информации;
- взаимодействие между студентом и элементами пособия.

Во втором параграфе первой главы проанализированы понятия «компетенция», «профессиональная компетенция», а также рассмотрены

вопросы формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Формирование профессиональных компетенций студентов – ключевая задача профессиональных образовательных организаций. Она реализуется на основе компетентного подхода, закреплённого в ФГОС, и ориентирована на требование рынка труда и работодателей.

В третьем параграфе первой главы специфика преподавания дисциплины в профессиональной образовательной организации заключается в учёте профессиональной направленности и использовании активных методов обучения, направленных на формирование практических навыков и компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Это требует разработки содержания дисциплины, выбора методов, форм занятий и системы оценки результатов.

Процесс формирования профессиональных компетенций в СПО характеризуется созданием организационных форм и условий для достижения определённого результата, а также имеются условия, способствующие достижению запланированных образовательных результатов.

Содержание дисциплины таково, что для контроля и оценки результатов проводятся семинары, практические занятия, тесты, реферативные и самостоятельные работы, проверяются конспекты.

Глава 2 Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» для студентов ПОО на базе ФГБОУ СПО «Южно-Уральский государственный колледж».

2.1. Анализ нормативно-методической документации, обоснование выбора среды разработки.

Нормативно-методическая документация по дисциплине «Компьютерные сети» включает федеральные законы, стандарты, методические рекомендации и учебные программы. Эти документы регламентируют деятельность в сфере компьютерных сетей, определяют требования к работе с сетями и содержат рекомендации по организации и эксплуатации сетей.

Для разработки ЭУП могут быть использованы различные средства, каждое из которых имеет свои особенности. Например, ЭУП может быть реализовано в виде сайта или программы.

Пособие можно использовать в рамках аудиторного обучения при наличии персональных компьютеров в аудитории, а также для организации самостоятельной работы как очной, так и заочной формы обучения, что позволит систематизировать работу обучающихся над учебным материалом. С помощью данного электронного учебного пособия обучающимся предоставляется возможность изучать материал по дисциплине «Компьютерные сети» как удаленно, так и очно, в удобном для них темпе.

Для создания электронного учебного пособия была выбрана среда программирования с использованием языка HTML. Преимущества данного метода на примере электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации позволяет разрабатывать пособия в виде набора взаимосвязанных HTML-страниц, что упрощает навигацию и поиск

информации, а также нуждающиеся в наличии у пользователя определенного программного обеспечения. Для работы не предполагается наличия на компьютере конечного пользователя, каких-либо программных средств, кроме операционной системы.

Язык разметки гипертекстовых страниц HTML представляет собой язык, разработанный специально для создания Web-документов. Он определяет синтаксис и размещение специальных инструкций (тегов), которые не выводятся на экран, но указывают браузеру, как отображать содержимое документа. Он также используется для создания ссылок на другие документы, локальные или сетевые. Документы HTML являются обычными текстовыми ASCII-файлами. Это означает, что для их создания можно использовать любой текстовый редактор, даже с минимальными возможностями.

Существуют средства редактирования, разработанные специально для написания HTML. Они позволяют экономить время, так как содержат клавиши быстрого доступа для выполнения повторяющихся операций, например, задания начальных установок документов, таблиц или просто применения стилей к тексту. Электронный учебник должен содержать, помимо теоретических и практических занятий, средства контроля знаний обучаемых. Под тестом - в широком значении - понимают всю стандартизованную систему оценки знаний, включающую саму процедуру тестирования, специальным образом построенное задание и систему оценки ответов. В более узком, часто используемом на практике смысле, под тестом обычно понимают специально разработанную по определенному алгоритму совокупность значительного числа заданий. Для каждого задания в тесте можно индивидуально задать сложность (количество баллов за верный ответ) от 1 до 100, максимальное время обдумывания задания и другие параметры.

Для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» был выбран HTML -

редактор FrontPage компании Microsoft, входящая в состав пакета MS Office 2007.

Для форматирования текста можно использовать все возможности, предусмотренные в основном стандарте HTML, а также применять специальные динамические эффекты и анимацию. Редактор имеет удобные инструменты для работы с таблицами, встроенные средства для обработки изображений, позволяет легко размещать на страницах различные мультимедиа-объекты: рисунки, видеофильмы, анимацию, звуковые фрагменты. К недостаткам редактора FrontPage можно отнести его преимущественную ориентацию на браузер Internet Explorer, поэтому следует проверять работу готового сайта в других браузерах. А также некоторую избыточность готового кода HTML. Редактор отслеживает изменения в коде страниц и упорно восстанавливает теги, удаленные Web-мастером. С другой стороны, этот недостаток можно считать продолжением достоинств, позволяющих работать с редактором непрофессионалу. Требования к компьютеру для установки и работы редакторов FrontPage такие же, как у других приложений MS Office.

Страницы учебника созданы в виде Web-страниц, объединенных в Web-узел. Все страницы, кроме запускающей, будут размещены в папке Private, изображения и фоновые рисунки – в папке Image. Запуск учебника будет осуществляться со страницы Index.htm. Все страницы конструируются отдельно и связываются между собой гиперссылками.

Для открытия электронного пособия достаточно запустить из рабочей папки HTML-документ с именем Index.htm, в котором размещена главная страница учебника HTML- страницы учебника просматриваются с помощью любого браузера, установленного на компьютере.

В настоящее время существует много программ, которые позволяют собрать все HTML-страницы в единый исполняемый файл с расширением EXE.

HTML не является языком программирования, его задача — описать структуру страницы: где заголовок, где картинка, где форма и что зачем идёт. HTML нужен, чтобы создавать структуру страницы, обозначать, что есть что, встраивать мультимедиа, добавлять формы и поля. Каждый HTML-документ имеет стандартную структуру, соблюдение которой важно для корректного отображения страницы во всех браузерах.

Для открытия такого учебника не требуется браузер. Таким образом, процесс использования и копирования учебника значительно упрощается.

2.2. Содержание и структура электронного учебного пособия.

Для разработки структуры и содержания электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», необходимо рассмотреть рабочую программу дисциплины. В электронном учебном пособии по дисциплине «Компьютерные сети» материал представлен в виде ссылок, что позволяет быстрее и легче получить доступ к необходимой теме, а также переключаться между темами. Каждая тема содержит изображения и таблицы, для того, чтобы облегчить понимание и запоминание новых понятий, компонентов и технологий сети. Основной функцией разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» является изучение обучающимися теоретического материала, отработка навыков и закрепление изученного материала.

Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» должно соответствовать основным требованиям, предъявляемым к электронному учебному пособию:

- электронное учебное пособие должно иметь строку заголовка с названием окна и кнопками управления окном, а также заставку с названием дисциплины;
- на основной форме должно располагаться главное меню, где можно найти краткую информацию «О разработчике» и «О программе»;

– материал для изучения должен быть структурирован и оформлен в едином стиле;

– после изучения теоретического материала должен быть предусмотрен контроль знаний;

– содержание электронного учебного пособия должно обеспечивать полноценное изучение курса.

Каждый раздел содержит в себе теоретическое наполнение и тестирование.

Для начала работы с электронным учебным пособием по дисциплине «Компьютерные сети», необходимо запустить файл «index.htm» из папки ЭУП Компьютерные сети. После запуска ЭУП появляется главное окно (рис. 1).

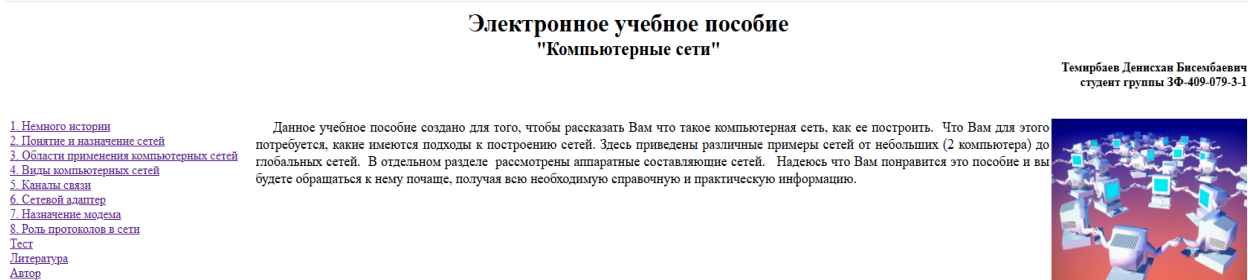


Рисунок 1 – Главное окно программы

Через главное меню осуществляется навигация по пособию. Каждая тема в свою очередь включает блок теоретический.

Электронное учебное пособие состоит из 8 разделов:

1. Раздел «Немного истории» содержит подробную информацию об электронном учебном пособии.

2. Раздел «Понятие и назначение вычислительной (компьютерной) сети» содержит информацию об обеспечении и возможности.

3. Раздел «Области применения компьютерных сетей».

4. Раздел «Виды компьютерных сетей».

5. Раздел «Каналы связи» содержит подробную информацию об обмене информацией между компьютерами.

6. Раздел «Сетевой адаптер» содержит подробную информацию о его назначении.

7. Раздел «Назначение модема».

8. Раздел «Роль протоколов в сети».

А также разделы «Тест, литература, автор».

Чтобы закрыть приложение необходимо нажать на крестик в правом верхнем углу окна.

При нажатии в главном окне на кнопку «Немного истории» откроется дополнительное окно, в котором можно ознакомиться с научными открытиями, изобретениями и развитии цивилизации (рисунок 3).

Электронное учебное пособие
"Компьютерные сети"

Темірбаев Денисхан Бисембаевич
студент группы 3Ф-409-079-3-1

[Домашняя] [1. Немного истории] [2. Понятие и назначение сетей] [3. Области применения компьютерных сетей] [4. Виды компьютерных сетей] [5. Каналы связи] [6. Сетевой адаптер] [7. Назначение модема] [8. Роль протоколов в сети] [Тест] [Литература] [Автор]

Немного истории

Из истории человеческого общества вам должно быть известно, что некоторые научные открытия и изобретения сильно повлияли не ее ход, на развитие цивилизации. К их числу относятся изобретение парового двигателя, открытие электричества, овладение атомной энергией, изобретение радио и прочее. Процессы резкого изменения в характере производства, в быту, к которым приводят важные научные открытия и изобретения, принято называть научно-технической революцией. Появление и развитие компьютерной техники во второй половине XX века стало важнейшим фактором научно-технической революции.

В этом процессе выделяем три этапа.

Первый этап начинается с создания первой электронно-вычислительной машины (ЭВМ) в 1945 году. Приблизительно в течение 30 лет компьютерами пользовались сравнительно небольшое число людей главным образом в научной и производственной области.

Второй этап развития компьютерной техники начинается в середине 70-х годов и связан с появлением и распространением персональных компьютеров (ПК, ПК стали широко использоваться не только в науке и производстве, но и в системе общего образования, в сфере обслуживания, в быту. ПК вошли в дом как один из видов бытовой техники наряду с радиоприемниками, телевизорами, магнитофонами.

Третий этап связан с появлением глобальной компьютерной сети Интернет. С появлением Интернета персональный компьютер, который помещается на письменном столе, стал своеобразным окном в огромный мир информации. Появились такие новые понятия, как «мировое информационное пространство», «киберпространство». Распространение Интернета решает важную социальную проблему — проблему «информационного неравенства», которое существует между людьми, живущими в разных странах и на разных континентах, а также в крупных городах и на периферии. Именно развитие Интернета дает основание говорить о том, что в истории цивилизации наступает этап «информационно-ориентированного общества».



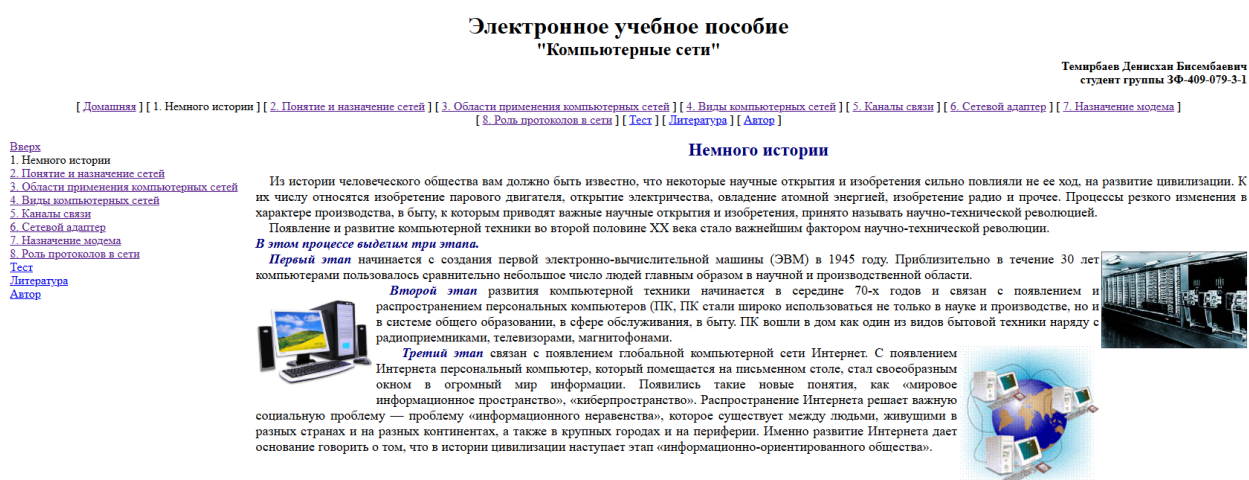


Рисунок 3 – Немного истории

Закрыв дополнительное окно «Немного истории» возвращаемся к главному окну приложения по ссылке «Вверх». Для того, чтобы начать изучать дисциплину «Компьютерные сети» необходимо пройти по каждой ссылке разделов (рисунок 4).

- [1. Немного истории](#)
- [2. Понятие и назначение сетей](#)
- [3. Области применения компьютерных сетей](#)
- [4. Виды компьютерных сетей](#)
- [5. Каналы связи](#)
- [6. Сетевой адаптер](#)
- [7. Назначение модема](#)
- [8. Роль протоколов в сети](#)
- [Тест](#)
- [Литература](#)
- [Автор](#)

Рисунок 4 – Разделы

В разделе «Автор» можно получить информацию «О разработчике», пройдя по ссылке, откроется дополнительное окно, в котором можно получить сведения о разработчике приложения и о способах связи с ним (рисунок 5).



Рисунок 5 – Сведения о разработчике

Пройдя по ссылке можно получить сведения об используемой и рекомендуемой литературе по дисциплине «Компьютерные сети», нажав на «Литература» (рисунок 6).

[Вверх](#)
[1. Немного истории](#)
[2. Понятие и назначение сетей](#)
[3. Области применения компьютерных сетей](#)
[4. Виды компьютерных сетей](#)
[5. Каналы связи](#)
[6. Сетевой адаптер](#)
[7. Назначение модема](#)
[8. Роль протоколов в сети](#)
[Тест](#)
[Литература](#) ←
[Автор](#)

Рисунок 6 – Литература

В открывшемся окне расположен перечень рекомендуемых и используемых учебных изданий, и дополнительной литературы по дисциплине «Компьютерные сети»(рисунок 7).

Список используемой литературы

1. Зигуненко С. Н., «Я познаю мир, компьютеры и Интернет», Москва «Астрель», 2003 год.
2. Козлова В.А. Компьютерные сети и телекоммуникации: Учебное пособие и лабораторный практикум/; Перм. гос. ун-т. - Пермь, 2005
3. Макарова Н. В., «Информатика» 7-9 класс, Москва «Питер» 2004 год.
4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2003
5. Пасько В. П. Эффективная работа в Интернете. - СПб.: Питер, 2003
6. Попов В. Б. Практикум по Интернет- технологиям. Учебный курс - СПб.: Питер, 2002
7. Рудомазина И. Е. и др., «Большой справочник школьника» 5-11 класс, Москва «дрофа», 2004 год.
8. Семенкин И., Л. Залагава, С. Русаков, Л. Шестакова, «Базовый курс» 7-9 класс, Москва «ЛБЗ» 2001 год.
9. Семакин И. Г., варакин Г. С. Информатика. Структурированный конспект базового курса. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001 год
10. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс 2-е издание. - СПб.: Питер, 2006 год
11. Симонович С., Г. Евсеев, А. Алексеев, «Общая информатика» 5-9 класс, Москва «АСТпресс» 2001 год.
12. Таненбаум Э. С. Компьютерные сети; перевод с английского. - СПб.: Питер, 2003

Рисунок 7 – Список используемой литературы

Рассмотрев главное меню приложения, возвращаемся в домашнюю страницу, которое содержит материал для изучения дисциплины. Для начала работы необходимо выбрать раздел дисциплины в специальной панели, нажав на ссылке названия раздела, тем самым открыв страницу дисциплины в данном разделе (рисунок 8).

[Вверх](#)

[1. Немного истории](#)

[2. Понятие и назначение сетей](#)

[3. Области применения компьютерных сетей](#)

[4. Виды компьютерных сетей](#)

[5. Каналы связи](#)

[6. Сетевой адаптер](#)

[7. Назначение модема](#)

[8. Роль протоколов в сети](#)

[Тест](#)

[Литература](#)

[Автор](#)

Рисунок 8 – Разделы дисциплины

После того, как выбрали наименование содержания учебного материала, в окне справа от разделов появится панель, на которой находится данный материал. Учебный материал содержит теоретическую часть, а также иллюстрации, для наглядности и зрительной опоры при изучении нового материала (рисунок 9).

Электронное учебное пособие
"Компьютерные сети"

Темирбаев Денисхан Бисембаевич
студент группы 3Ф-409-079-3-1

[[Домашняя](#)] [[1. Немного истории](#)] [[2. Понятие и назначение сетей](#)] [[3. Области применения компьютерных сетей](#)] [[4. Виды компьютерных сетей](#)] [[5. Каналы связи](#)] [[6. Сетевой адаптер](#)] [[7. Назначение модема](#)] [[8. Роль протоколов в сети](#)] [[Тест](#)] [[Литература](#)] [[Автор](#)]

[Вверх](#)
[1. Немного истории](#)
[2. Понятие и назначение сетей](#)
[3. Области применения компьютерных сетей](#)
[4. Виды компьютерных сетей](#)
[5. Каналы связи](#)
[6. Сетевой адаптер](#)
[7. Назначение модема](#)
[8. Роль протоколов в сети](#)
[Тест](#)
[Литература](#)
[Автор](#)

Понятие и назначение вычислительной (компьютерной) сети

Вычислительная (компьютерная) сеть - это совокупность компьютеров, соединенных линиями связи. Линии связи обычно образованы каналами связи, сетевыми адаптерами и другими коммуникационными устройствами. Все сетевое оборудование работает под управлением специального системного и прикладного программного обеспечения.

Можно считать, что компьютерная сеть образуется уже при физическом соединении всего лишь двух компьютеров. Простейшее соединение двух компьютеров для обмена данными называют **прямым соединением**. Для прямого соединения двух компьютеров не требуется даже специального аппаратного и программного обеспечения: стандартные порты ввода-вывода (последовательный или параллельный) послужат аппаратными средствами, соединяющий их кабель - линией связи, а программную поддержку предоставит, к примеру, операционная система семейства Windows.

Вычислительные сети - это результат эволюции компьютерных технологий, главное достижение их развития. **Основная цель создания сети** - обеспечить потенциальную возможность для пользователей использовать ресурсы всех компьютеров - аппаратных, программных и информационных.

Вычислительные сети могут обеспечить любой организации следующие возможности:

- совместное использование дорогостоящих ресурсов, под которыми чаще понимаются различные внешние устройства компьютеров, хотя программное обеспечение тоже зачастую обходится недешево;
- совершенствование коммуникаций за счет обмена по сети мультимедийной информацией: текстовой, графической, звуковой, видео;
- оперативный совместный доступ к обширной корпоративной и внешней информации;
- быстрое и качественное принятие решений на основе лучшей информированности сотрудников;
- свободу в территориальном распределении сотрудников вместе с компьютерами, которые они используют.

Рисунок 9 – Содержание учебного материала

В разделе «Виды компьютерных сетей» имеются три ссылки (подразделы) с названием вида компьютерных сетей (рисунок 10):

Вверх

1. Немного истории
2. Понятие и назначение сетей
3. Области применения компьютерных сетей
4. Виды компьютерных сетей
5. Каналы связи
6. Сетевой адаптер
7. Назначение модема
8. Роль протоколов в сети
Тест
Литература
Автор

Виды компьютерных сетей

Компьютерные сети занимают все более важное место в жизни человечества. Сети могут объединять информационные ресурсы как небольших предприятий, так и крупных организаций, занимающих удаленные друг от друга помещения, подчас расположенные даже в разных странах. Это и определяет способ соединения компьютеров между собой и соответственно вид сети:

- локальную;
- региональную и корпоративную;
- глобальную

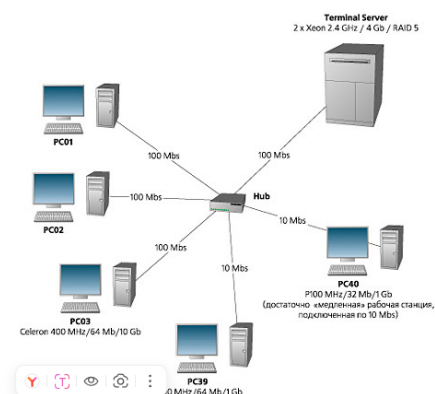
Рисунок 10 – Виды компьютерных сетей

- Локальную;

Перейдя по ссылке, осуществляется переход в подраздел где все описано о локальной сети (рисунок 11).

Локальные сети

Представьте себе компьютерную сеть поликлиники с центральным компьютером, содержащим информацию обо всех пациентах. В кабинете каждого врача находится компьютер, на экран которого, при необходимости, выводится сведения о конкретном больном. Врач обновляет их, сохраняет в базе данных центрального (главного) компьютера, и они становятся доступными другим специалистам, например физиотерапевту, невропатологу, кардиологу. Кроме того, эта же информация выводится и на компьютер регистратуры, где пациент может заказать себе направление на обследование или на прием к нужному врачу. В компьютере можно также хранить информацию о расписании работы специалистов, выдаче талонов на прием к ним и т. п.



Компьютерной сетью может быть оснащено и торговое предприятие. Тут с ее помощью можно хранить сведения о товарах и их стоимости, обрабатывать информацию о продажах, вести учет качества проданного товара и пр. Вся эта информация хранится централизованно, на сервере.

Компьютерная сеть может объединять компьютеры всей школы, установленные в самых разных рабочих местах: в кабинетах администрации, в библиотеке, в классах информатики и других кабинетах. Можно объединить с помощью сети, например, два или три домашних компьютера учащихся, живущих по соседству.

В офисе, работая в сети, разные сотрудники имеют доступ к одним и тем же внутренним источникам информации для подготовки различных отчетов.

Рисунок 11 – Локальные сети

Для возврата в раздел «Виды компьютерных сетей» необходимо перейти по ссылке «Вверх», либо в основную часть страницы перейти по ссылке «Домашняя».

- Региональную и корпоративную;

Перейдя по ссылке, осуществляется переход в подраздел где все описано о централизованной компьютерной сети (рисунок 12).

[Домашняя] [Вверх] [4.1. Локальные сети] [4.2. Региональные и корпоративные] [4.3. Глобальные сети]

Региональные и корпоративные сети

Нередко в том же офисе, школе или поликлинике возникает необходимость получить информацию от других аналогичных организаций.

В таких случаях между собой соединяют компьютеры, расположенные не только в одном или нескольких помещениях. Представьте себе систему хранения информации в библиотеках. Тут необходимо по каждой книге иметь самые разные сведения: название, данные об авторах, издательстве, количество имеющихся экземпляров, аннотацию содержания и пр. Если сделать такую информацию доступной большому количеству библиотек, то можно улучшить обслуживание читателей, усовершенствовать организацию межбиблиотечного фонда для обмена книгами. Объединение библиотек в централизованную компьютерную сеть позволяет обеспечить всем библиотекам доступ к любой необходимой информации о книгах.

С центральной библиотекой может быть связана как библиотека, где имеется только один компьютер, так и библиотека, в которой установлена локальная сеть. Для связи компьютеров может быть использована телефонная линия. Такая сеть уже имеет региональное значение. В качестве примера можно привести сеть библиотек Петербурга и Ленинградской области.

Региональная сеть — объединение компьютеров и локальных сетей для решения общих проблем регионального масштаба.

Вспомним и о том, как заказываются железнодорожные билеты. По запросу любого кассира-оператора на его монитор выводится информация о наличии свободных мест в поезде, стоимости проездных билетов и т. п. По указанию пассажира кассир через сеть вводит в центральный компьютер запрос на приобретение билета и оформляет его продажу. Причем оплаченное место сразу же изымается из дальнейшей продажи. Представьте себе, что все эти компьютеры не были бы соединены в сеть. Тогда бы совершенно утрачивался смысл их использования, так как после каждого рабочего дня приходилось бы делать общие изменения о наличии свободных мест в каждом отдельном компьютере, сообщать другим кассирам о непроданных билетах и думать, как организовывать продажу билетов на следующий день.

Централизованная сеть легко решает такие проблемы. Продажа билетов на одни и те же маршруты может вестись из нескольких городов. И такую сеть уже нельзя назвать локальной. Она служит для обработки информации одной фирмы или объединения фирм и потому называется *корпоративной* (от слова «корпорация» — объединение).

Корпоративная сеть — объединение локальных сетей в пределах одной корпорации.

Корпоративные сети предназначены для обслуживания клиентов в различных удаленных друг от друга пунктах, например в гостиницах. Они могут связывать в пределах одной корпорации филиалы, находящиеся в разных странах. Информация может изменяться работниками, имеющими доступ к ней. Описанные выше сети могут иметь выход в другие внешние сети, например для того, чтобы получить информацию из удаленных баз данных глобального значения или переслать сообщения по электронной почте в другую сеть, отправить факс.



Рисунок 12 – Региональные и корпоративные сети

Для возврата в раздел «Виды компьютерных сетей» необходимо перейти по ссылке «Вверх», либо в основную часть страницы перейти по ссылке «Домашняя».

- Глобальную;

Перейдя по ссылке, осуществляется переход в подраздел где все описано об объединении компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов (рисунок 13).

Глобальные сети



Централизованная обработка данных не всегда надежна, так как выход из строя центрального компьютера может привести к потере важной информации или вообще парализовать на некоторое время работу сети. Поэтому возникла необходимость *децентрализованной* обработки информации в сети. Разработка средств и методов передачи информации на большие расстояния сделала возможным появление глобальных сетей. Идея их построения заключается в том, что мощные компьютеры связаны между собой и могут обмениваться информацией в трансконтинентальных масштабах.

Серверы глобальных сетей предоставляют другим компьютерам, зарегистрированным на них, доступ не только к своим ресурсам (информационным и программным, электронной почте, компьютерным конференциям), но и других серверов сети и обеспечивают их пользователям возможность работы с информацией за пределами своего компьютера, открывая доступ к ресурсам удаленных машин.

За последние годы глобальные сети объединились между собой, и такое объединение носит название Интернет (Internet). Пользователи Интернета могут найти в этой сети все, что только не пожелают. Это файлы, изображения, звуки, созданные в различных компьютерных средах и хранящиеся в файловых архивах серверов. Их можно копировать на свой компьютер и открывать с помощью приложений, в которых они созданы. Из Интернета можно получать ежедневно меняющуюся информацию: прогнозы погоды, курсы валют, статистические сводки, репертуар театров и меню ресторанов, любые программы и т. д.

Удаленный доступ (доступ к информации с большого расстояния по сети) позволяет организовать обучение на любом расстоянии (дистанционное обучение). Например, можно проводить урок одновременно в разных школах мира, общаясь непосредственно с каждым присутствующим на таком уроке, или организовать лекции известных профессоров для широкого круга слушателей из разных стран мира. Связь на расстоянии делает реальными консультации крупных специалистов при проведении хирургических операций, консилиумов, демонстраций этих операций для обучения медицинского персонала.

Особенно привлекательным стало использование глобальных сетей в связи с развитием мультимедийных средств, то есть графики, видео и звукового сопровождения. Документы, содержащие такие компоненты, стали наиболее популярными среди доступной информации в Интернете.

Чтобы не запутаться в огромных потоках информации, на серверах сети существуют специальные поисковые системы. Они осуществляют поиск информации, ее анализ и предоставление пользователю по его запросу адресов местонахождения нужной информации.

Глобальная сеть обеспечивает эффективный доступ к информации в мировых масштабах.

Глобальная сеть — объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов.

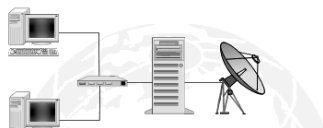


Рисунок 13 – Глобальные сети

Для возврата в раздел «Виды компьютерных сетей» необходимо перейти по ссылке «Вверх», либо в основную часть страницы перейти по ссылке «Домашняя».

После изучения всех разделов учебного материала по дисциплине «Компьютерные сети» необходимо пройти тест на усвоение изученной дисциплины. Для прохождения необходимо пройти по ссылке «Тест» (рисунок 14).

- [Вверх](#)
- [1. Немного истории](#)
- [2. Понятие и назначение сетей](#)
- [3. Области применения компьютерных сетей](#)
- [4. Виды компьютерных сетей](#)
- [5. Каналы связи](#)
- [6. Сетевой адаптер](#)
- [7. Назначение модема](#)
- [8. Роль протоколов в сети](#)
- [Тест](#)
- [Литература](#)
- [Автор](#)

Рисунок 14 – Тест

Далее нужно пройти по ссылке «Начать тестирование» (рисунок 15).

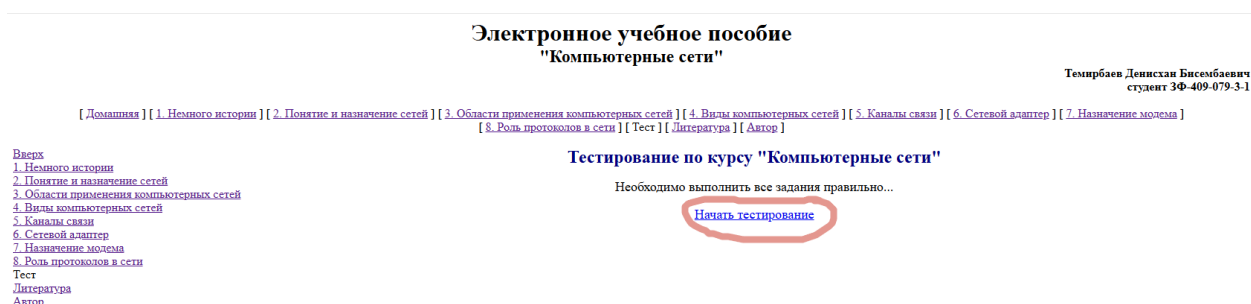


Рисунок 14 – Тест

После прохождения итогового тестирования можно ознакомиться с результатами тестирования.

В результате освоения учебной дисциплины с помощью электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» обучающийся должен уметь:

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- настраивать протоколы TCP/IP;
- использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.

В результате освоения учебной дисциплины с помощью электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» обучающийся должен знать:

- историю развития и основные решения в области компьютерных сетей;
- перспективные направления развития в области сетей и сетевых технологий;
- основные концепции построения локальных и глобальных сетей и основы передачи данных;
- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей;
- методы организации и способы объединения компьютеров в сети;

- многослойную модель OSI;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов;
- адресацию в сетях;
- способы передачи, методы кодирования и защиты данных;
- организацию межсетевого взаимодействия (маршрутизация пакетов, фильтрация пакетов, понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра);
- сетевой сервис широко используемых ОС;
- средства тестирования и анализа;
- основы Интернет-технологий.

Таким образом, данное электронное учебное пособие соответствует рабочей программе учебной дисциплины «Компьютерные сети» на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

2.3 Апробация разработанного электронного учебного пособия на базе ГБПОУ СПО «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Для того, чтобы проверить эффективность применения, разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации, проводилась опытная проверка применения данного электронного учебного пособия в профессиональной образовательной организации.

Основной задачей проведения опытной проверки являлась проверка эффективности применения электронного учебного пособия по дисциплине

«Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Опытная проверка проводилась на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» в группах 348 и 349 специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В группах 348 и 349 в течение нескольких недель проводили занятия по теме «Основы приемов работы в компьютерных сетях» дисциплины «Компьютерные сети».

В группе 348 занятия проводились традиционными методами и формами, а в группе 349 обучающиеся изучали новый материал с помощью разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

В начале опытной проверки для обучающихся 348 и 349 групп на первом занятии был проведен инструктаж по технике безопасности при работе за компьютером. Также на первом занятии был проведен нулевой срез знаний, обучающихся по дисциплине «Компьютерные сети».

Таблица 1 – Результаты нулевого среза

Группа	Количество обучающихся	Оценка								Качественная успеваемость, %
		«5»		«4»		«3»		«2»		
348	20	3	15%	7	35%	8	40%	2	10%	90
349	21	2	10%	9	42%	8	38%	2	10%	90

Качественная успеваемость рассчитывается общим числом обучающихся на оценку «5», «4» и «3» в процентном соотношении к общему количеству обучающихся в группе.

После проведения нулевого среза группа 348 изучала новый материал традиционными методами и формами проведения занятий. Занятия вел преподаватель в виде лекций, а в конце обучающиеся закрепляли полученные знания с помощью нескольких вопросов по изученному

материалу, а также в конце каждого занятия проводилось небольшое тестирование.

Группа 349 получала знания самостоятельно с помощью разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» за электронно-вычислительными машинами под контролем преподавателя. Преподаватель объяснял план работы обучающихся на каждом занятии и в конце занятий проверял результаты работы обучающихся.

После 26 часов занятий по теме «Основы приемов работы в компьютерных сетях» дисциплины «Компьютерные сети» был проведен текущий срез (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты текущего среза

Группа	Количество обучающихся	Оценка								Качественная успеваемость, %
		«5»		«4»		«3»		«2»		
348	20	4	20%	10	50%	5	25%	1	5%	95
349	21	9	43%	11	52%	1	5%	-	0%	100

Исходя из результатов качественной успеваемости нулевого среза и текущего можно сделать вывод, что результаты группы 349, которая обучалась с помощью разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» выше, чем результаты 348 группы, где занятия проходили в традиционной форм.

Также обучающимся группы 349 было предложено ответить на вопросы:

1. Какой способ обучения понравился больше, традиционный, когда занятие ведет преподаватель, или самостоятельное изучение материала с помощью электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»?

Результат: обучающиеся выбрали самостоятельное изучение материала с помощью электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», так как они могут изучать новый материал в своем темпе, тратя на это необходимое для них время, а в случае пропуска занятия, смогут изучить материал самостоятельно.

2. Понравился ли интерфейс электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», удобен ли он?

Результат: интерфейс электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» понравился большому количеству обучающихся.

3. Испытывали ли сложность при работе с электронным учебным пособием по дисциплине «Компьютерные сети»?

Результат: обучающиеся не испытывали сложности при работе с электронным учебным пособием по дисциплине «Компьютерные сети».

По результатам апробации ЭУП можно судить о повышении качества подготовки студентов по темам дисциплины, проверяемых на демонстрационном экзамене, которые в свою очередь отражают уровень сформированности профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Возможность электронного учебного пособия для формирования профессиональных компетенций связано с компетентностным подходом к подготовке специалистов. Обучающиеся должны не просто овладеть суммой знаний, умений и навыков, но и научиться самостоятельно, добывать, анализировать, структурировать и эффективно использовать информацию, что определяет компетентность специалиста.

Проанализировав полученные данные можно утверждать, что электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» можно внедрять в учебный процесс и использовать его как в качестве основного источника информации, так и как вспомогательный источник при изучении дисциплины «Компьютерные сети».

Выводы по Главе 2

Во второй главе был описан выбор программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», описана структура и содержание, а также проведение опытной проверки применения электронного учебного пособия в профессиональном образовании.

Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» было разработано с помощью среды программирования с использованием языка HTML. Такой выбор сделан, потому что это позволяло создать структурированный материал, который мог быть представлен в удобной форме.

Опытная проверка электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» была проведена на базе 348 и 349 групп специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».

В ходе проведения опытной проверки 349 группе обучающимся установили на рабочие места электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети», для самостоятельного изучения нового материала, а для группы 348 – провели традиционную форму занятия, где преподаватель ознакомил обучающихся с новым материалом. В конце занятия, обучающиеся 348 и 349 групп, ответили на контрольные вопросы и прошли небольшой тест на освоение нового материала.

Исходя из проанализированных данных, можно сделать вывод, что результаты 348 и 349 групп отличаются друг от друга. Результаты тестирования, а также опроса группы, где обучающиеся изучали новый материал с помощью электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» превосходят результаты традиционной формы проведения занятий.

Из проведенных опросов обучающихся 349 группы, где использовалось для изучения нового материала электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» можно подвести итог, что данное электронное учебное пособие удобно в использовании для обучающихся колледжа. Оно удобнее и предпочтительнее тем, что обучающиеся могут изучать материал самостоятельно, что они сами распределяют время на изучение, а также что всегда есть возможность восстановить знания по дисциплине, а также проверить свои знания в любое удобное время.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для написания выпускной квалификационной работы была выбрана тема: «Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Актуальность выбранной темы состоит в том, что в условиях глобализации и информатизации современного мира возрастает социальная потребность подготовки специалистов, располагающих сведениями о возможностях современной компьютерной техники и имеющих навыки её практического применения в своей профессиональной деятельности.

Исходя из вышесказанного, в ходе написания выпускной квалификационной работы, было создано электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети».

В качестве средства разработки был выбран объектно-ориентированный язык программирования HTML, так как он предоставляет наиболее широкие возможности для программирования приложений операционной системы Windows.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были реализованы следующие задачи:

- выявлены понятия, структурная характеристика и методические аспекты разработки электронного учебного пособия;
- сформированы профессиональные компетенции студентов профессиональной образовательной организации;
- проанализированы нормативные документации дисциплины «Компьютерные сети» как содержательная основа разработки электронного учебного пособия;
- осуществлен выбор программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»;
- разработана структура и содержание электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»;

– проведена опытная проверка применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» и проанализированы результаты исследования.

В процессе выполнения бакалаврской работы были выявлены понятия, структурные характеристики и методические аспекты ЭУП.

ЭУП – это электронное учебное пособие, которое представляет собой программно-методический обучающий комплекс, разработанный для самостоятельного изучения материала по этой дисциплине.

Структурные характеристики включают требования к содержанию, форме представления информации, интерактивности и доступности.

Методические аспекты ЭУП включают требования к материалу, структуре пособия, методике разработки и оценке знаний студентов.

В результате процесса обучения, направленного на подготовку специалистов, способных действовать в профессиональной деятельности, решать задачи, связанные с конкретной специальностью на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определённой профессиональной деятельности.

Проанализировано содержание пособия на соответствие требованиям и содержанию программы образовательной дисциплины, утверждённой Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» был выбран язык HTML, в качестве редактора языка HTML использовался свободный текстовый редактор «Блокнот».

ЭУП по дисциплине «Компьютерные сети» имеет определённую структуру и содержание. Некоторые разделы информационного блока имеют иллюстративный материал, таблицы и рисунки, которые помогают наглядно продемонстрировать теоретическую информацию.

Для проверки работоспособности и получения авторитетной оценки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», проводилось тестирование программного продукта преподавателями и обучающимися в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» в группах 348 и 349 специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на протяжении нескольких недель. В группе 348 занятия проводились традиционными методами и формами обучения, а в группе 349 обучающиеся изучали новый материал с помощью разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

После изучения темы, группа которая занималась с помощью электронного учебного пособия показала результаты текущего среза выше, чем группа, которая занималась при помощи традиционной формы обучения.

После текущего среза обучающимся задали вопрос о том, понравилось ли им работать с электронным учебным пособием по дисциплине «Компьютерные сети», какие плюсы и минусы в работе с ним они выделили. Обучающимся понравилось работать с электронным учебным пособием по дисциплине «Компьютерные сети», так как они сами могут выбрать для себя комфортный режим работы, а также проверить усвоенный материал самостоятельно.

Библиографический список

1. Агеев В.Н. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование [Текст] / В.Н. Агеев, Ю.Г. Древе. – Москва, 2013. – 236 с
2. Алексеев В.Д., Давыдов Н.А. Педагогические проблемы совершенствования учебного процесса на основе использования ЭВМ [Текст] / В.Д. Алексеев, Н.А. Давыдов. – М.: Изд-во ВПА, 2001. – 72 с.
3. Алексюк А.Н., Кашин С.А. Формирование социально-профессиональных качеств будущего специалиста [Текст] / А.Н. Алексюк, С.А. Кашин. – М.: Высш. шк., 1992. – 56 с.
4. Алешкина О.В. Применение электронных учебников в образовательном процессе [Текст] / О. В. Алешкина // Молодой ученый, 2019. – 391 с.
5. Артебякина О.В., Корнеева Н.Ю. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки бакалавриата 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» [Текст] / О.В. Артебякина, Н.Ю. Корнеева. – Челябинск: ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», 2021. – 28 с.
6. Архангельский А.И. Программирование в Delphi для Windows [Текст] / А.И. Архангельский. – М.: Бином-Пресс, 2010. – 1248 с.
7. Батышева С.Я. Профессиональная педагогика [Текст] / С.Я. Батышева. – М.: Профессиональное образование, 2001. – 904 с.
8. Безрукова Н.П., Сравнительный анализ возможностей специализированных сред и программ для разработки компьютерных тестов [Текст] / Н.П.Безрукова, А.А.Безруков // Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению

- «Информационно-телекоммуникационные системы». – М.: НИИ ВО, 2008. – 35 с.
9. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения [Текст] / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1995. – 315 с.
10. Бобровский С.И. Delphi 7 [Текст] / С.И. Бобровский. – СПб.: Питер – М., 2018. – 736 с
11. Богачев А.Л. Разработка электронного учебника по курсу [Текст] / А.Л. Богачев, Ю.В. Добржинский. – Вологда: Вологдинские чтения, 2019. – 95 с.
12. Будакова Е.А. Современные информационные технологии [Текст] / Е.А. Будакова. – Екатеринбург, 2018. – 603 с.
13. Бутылин С.Н. Электронный учебник: понятия, структура, требования [Текст] / С.Н. Бутылин. – Москва: Академия, 2017. – 300 с.
14. Ведерникова Л.В., Поворознюк О.А. Профессиональное становление студентов в условиях модернизации педагогического образования [Текст] / Л.В. Ведерникова, О.А. Поворознюк // Сибирский педагогический журнал, 2013. – 105 с.
15. Выготский Л.С. Психология развития человека [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Смысл, 2003. – 1135 с.
16. Давыдов Н.А. Педагогика [Текст] / Н.А. Давыдов. – М: Изд-во ИЭП, 2000. – 134 с.
17. Зими́на О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика [Текст] / О.В. Зими́на. – Москва: Из-во МЭИ, 2013. – 110 с.
18. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Текст] / И.А. Зимняя //

Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
– 42 с.

19. Иванов В.Н. Социальные технологии в современном мире [Текст] / В.Н. Иванов. – М.: Славянский диалог, 2001. – 335 с.

20. Иванов Д.А. Компетенции и компетентностный подход в современном образовании [Текст] / Д.А. Иванов // Школьные технологии, 2013. – 82 с.

21. Ильина М.А. Электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании» [Электронный ресурс] // М.А. Ильина: 2018. URL: <http://infed.ru/articles/87/> (дата обращения: 30.11.2022).

22. Корень А.В., Изергина К.Е. Сравнительная характеристика основных преимуществ и недостатков системы электронного образования в России [Текст] / А.В. Корень, К.Е. Изергина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2015. – 91 с.

23. Косичкина А.С. Особенности проектирования и разработки электронных образовательных ресурсов для образовательной организации [Текст] / А.С. Косичкина // Молодой ученый, 2016. – 845 с.

24. Кузюк И.Г., Туч В.В. Электронные учебные пособия в современном образовательном процессе [Электронный ресурс] // И.Г. Кузюк, В.В. Туч: Научное сообщество студентов XXI столетия. 2013. URL: [http://sibac.info/archive/social/8\(11\).pdf](http://sibac.info/archive/social/8(11).pdf) (дата обращения: 02.12.2022).

25. Куклин В.Ж., Наводнов В.Г. О сравнении педагогических технологий [Текст] / В.Ж. Куклин, В.Г. Наводнов // Высшее образование в России, 1999. – 172 с.

26. Куроуз Д., Росс Т. Компьютерные сети. Настольная книга системного администратора [Текст] / Д. Куроуз, Т. Росс. – Издательство: Эксмо, 2016. – 912 с.
27. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi 7 [Текст] / Н.Б. Культин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 608 с.
28. Матушанский Г.У. Теоретико-методологические аспекты применения компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании [Текст] / Г.У. Матушанский. – Казань: КГЭУ, 2010. – 135 с.
29. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения (Технология создания и использования) [Текст] / Т.С. Назарова, Е.С. Полат. – М.: Изд-во УРАО, 2001. – 203 с.
30. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.
31. Пидкасистый П.И. Подготовка студентов к творческой педагогической деятельности [Текст] / П.И. Пидкасистый. – М.: Пед.об-во России, 2007. – 191 с.
32. Полякова Т.М. Разработка обучающих курсов в среде мультимедиа [Текст] / Т.М. Полякова. – М.: Изд-во МЭСИ, 2000. – 29 с.
33. Ревич Ю.В. Нестандартные приемы программирования на Delphi [Текст] / Ю.В. Ревич. – М.: БХВ-Петербург, 2008. – 560 с.
34. Робачевский А.М. Интернет изнутри. Экосистема глобальной Сети [Текст] / А.М. Робачевский. – М.: Альпина Пабlishер, 2017. – 271 с.
35. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании [Текст] / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

36. Руднев А.Ю. Разработка и использование электронных средств обучения [Текст] / А.Ю Руднев, В.А. Тегин. – Москва: Книга по требованию, 2012. – 168 с.
37. Рыбин С.В. Система поддержки дистанционного обучения с использованием интернет-технологий [Текст] / С.В. Рыбин // Компьютерные инструменты в образовании. – СПб.: Изд-во ЦПО «Информатизация образования», 2007. – 54 с.
38. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей [Текст] / А. Н. Сергеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 181 с.
39. Сидоренко Т.В. Формирование профессиональных компетенций студентов технического вуза [Текст] / Т.В. Сидоренко. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 228 с.
40. Синкина Е.А., Тарасюк О.В., Ханов А.М. Формирование профессиональных компетенций бакалавров в рамках реализации сетевого взаимодействия: теория и практика [Текст] / Е.А. Синкина, О.В. Тарасюк, А.М. Ханов. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. – 146 с.
41. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд [Текст] / Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с.
42. Трайнев В.А. Учебные деловые игры в педагогике, экономике, менеджменте, управлении, маркетинге, социологии, психологии: методология и практика проведения: учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 «Педагогика» [Текст] / В.А. Трайнев. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 303 с.
43. Фергюсон Д. Практическое пособие по развитию компетенций [Текст] / Д. Фергюсон. – М.: Карьера Пресс, 2012. – 640 с.

44. Хожиев А.Х. Особенности, преимущества и эффективность электронных учебников по специальным дисциплинам, применяемых в профессиональных колледжах [Текст] / А.Х. Хожиев // Молодой ученый, 2012. – 313 с.
45. Хомоненко А.Д. Delphi 7. Наиболее полное руководство [Текст] / А.Д. Хомоненко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1216 с.
46. Черкашина В. Стандарты и технологии разработки электронного учебника [Электронный ресурс] // В. Черкашина: 2012. URL: <http://electro-book.narod.ru/trebovaniaEB.html> (дата обращения: 23.11.2022).
47. Шевелев М., Вишнякова Л., Шевелев Ю. Контроль знаний в компьютерном обучении [Текст] / М. Шевелев, Л. Вишнякова, Ю. Шевелев. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 404 с.
48. Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах [Текст] / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. – М.: Риор, 2017. – 76 с.
49. Юрловская И.А., Кокоева Н.В. Формирование профессиональной компетентности выпускника современного вуза [Текст] / И.А. Юрловская, Н.В. Кокоева // Вектор науки Тольяттинского государственного университета, 2014. – 235 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Код домашней страницы

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="ru">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>Главная</title><meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot; </font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
</p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">&nbsp;</p>
</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table dir="ltr" border="0"
cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tr><td valign="top" width="1%">
<p>
<nobr><a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Немного&nbsp;&nbsp;&nbsp;истории</a></nobr><br><nobr><a href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Понятие&nbsp;&nbsp;&nbsp;и&nbsp;&nbsp;&nbsp;назначение&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</a></nobr><br><nobr><
a href="oblasti.htm"
target="">3.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Области&nbsp;&nbsp;&nbsp;применения&nbsp;&nbsp;&nbsp;компьютерных&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</a></nobr
><br><nobr><a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Виды&nbsp;&nbsp;&nbsp;компьютерных&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</a></nobr><br><nobr><a
href="kanal.htm" target="">5.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Каналы&nbsp;&nbsp;&nbsp;связи</a></nobr><br><nobr><a
href="adaptor.htm" target="">6.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Сетевой&nbsp;&nbsp;&nbsp;адаптер</a></nobr><br><nobr><a
```


Код страницы «Немного истории»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="ru">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>1. Немного истории</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;];</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="ponatie.htm"
target="">1.&nbsp;Немного&nbsp;истории&nbsp;
sp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;Понятие&nbsp;и&nbsp;назначение&nbsp;сетей</a>&nbsp;];</nobr><nobr
>[&nbsp;<a href="oblasti.htm"
target="">3.&nbsp;Области&nbsp;применения&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a>&nbsp;
;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;Виды&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a>&nbsp;];</nobr><nobr>[&nbsp;
p;<a href="kanal.htm"
target="">5.&nbsp;Каналы&nbsp;связи</a>&nbsp;];</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="adaptor.htm"
target="">6.&nbsp;Сетевой&nbsp;адаптер</a>&nbsp;];</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7.&nbsp;Назначение&nbsp;модема</a>&nbsp;];</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="protokol.htm"

```

target="">8. Роль протоколов в сети]</nobr><no>[
bsp;Тест]</nobr><no>[Литература]</nobr><no>[Автор]</nobr>

</p>

<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"> </p>

</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table dir="ltr" border="0"
cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tr><td valign="top" width="1%">

<p>

<no><a href="index.htm"

target="">Вверх</nobr>
<no>1. Немного истории</nobr>
<no>

<a href="ponatie.htm"

target="">2. Понятие и назначение сетей</nobr>
<no><

a href="oblasti.htm"

target="">3. Области применения компьютерных сетей</nobr>

>
<no><a href="vid_ceti.htm"

target="">4. Виды компьютерных сетей</nobr>
<no>5. Каналы связи</nobr>
<no>6. Сетевой адаптер</nobr>
<no>7. Назначение модема</nobr>
<no><a

href="protokol.htm"

target="">8. Роль протоколов в сети</nobr>
<no>Тест</nobr>
<no><a href="literatura.htm"

target="">Литература</nobr>
<no><a href="avtor.htm"

target="">Автор</nobr>

</p>

</td><td valign="top" width="24"></td><!--msnavigation--><td valign="top">

<p class="MsoNormal" style="text-align: center; text-indent: 14.4pt; margin-top: 0; margin-
bottom: 0; background: white">

Немногоистории</p>

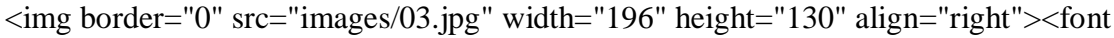
<p class="MsoNormal" style="text-align: justify; text-indent: 14.4pt; margin-top: 0; margin-
bottom: 0; background: white"> </p>

<p class="MsoNormal" style="text-align: justify; text-indent: 14.4pt; margin-top: auto; margin-
bottom: auto; background: white">


Из истории человеческого общества вам должно быть известно, что некоторые научные открытия и изобретения сильно повлияли не ее ход, на развитие цивилизации. К их числу относятся изобретение парового двигателя, открытие электричества, овладение атомной энергией, изобретение радио и прочее. Процессы резкого изменения в характере производства, в быту, к которым приводят важные научные открытия и изобретения, принято называть научно-технической революцией.

Появление и развитие компьютерной техники во второй половине XX века стало важнейшим фактором научно-технической революции.

В этом процессе выделим три этапа.

 **Первый**

этап начинается с создания первой электронно-вычислительной машины (ЭВМ) в 1945 году. Приблизительно в течение 30 лет компьютерами пользовалось сравнительно небольшое число людей главным образом в научной и производственной области.

 **Второй**

этап **развития компьютерной техники** начинается в

середине 70-х годов и связан с появлением и распространением персональных компьютеров (ПК, ПК стали широко использоваться не только в науке и производстве, но и в системе общего образования, в сфере обслуживания, в быту. ПК вошли в дом как один

Код страницы «Понятие и назначение сетей»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>Понятие и назначение</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;<strong>Немного&nbsp;</strong>истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">2.&nbsp;<strong>Поня
тие&nbsp;</strong>и&nbsp;<strong>назначение&nbsp;</strong>сетей&nbsp;</strong>]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="oblasti.htm"
target="">3.&nbsp;<strong>Области&nbsp;</strong>применения&nbsp;</strong>компьютерных&nbsp;</strong>сетей</a>&nbsp;</nobr>
;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;<strong>Виды&nbsp;</strong>компьютерных&nbsp;</strong>сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<
p;<a href="kanal.htm"
target="">5.&nbsp;<strong>Каналы&nbsp;</strong>связи</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="adaptor.htm"
target="">6.&nbsp;<strong>Сетевой&nbsp;</strong>адаптер</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7.&nbsp;<strong>Назначение&nbsp;</strong>модема</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="protokol.htm"
target="">8.&nbsp;<strong>Роль&nbsp;</strong>протоколов&nbsp;</strong>в&nbsp;<strong>сети</strong>]</nobr><nobr>[&nbsp;

```


это совокупность компьютеров, соединенных линиями связи.

Линии связи обычно образованы каналами связи, сетевыми адаптерами и другими коммуникационными устройствами. Все сетевое оборудование работает под управлением специального системного и прикладного программного обеспечения.

Можно считать, что компьютерная сеть образуется уже при физическом соединении всего лишь двух компьютеров.

Простейшее соединение двух компьютеров для обмена данными называют

прямым соединением.

Для прямого соединения двух компьютеров не потребуется даже специального аппаратного и программного обеспечения: стандартные порты ввода-вывода (последовательный или параллельный) послужат аппаратными средствами, соединяющий их кабель - линией связи, а программную поддержку предоставит, к примеру, операционная система семейства

Windows

Вычислительные сети - это результат эволюции компьютерных технологий, главное достижение их развития.

Основная цель создания сети - *обеспечить потенциальную возможность для пользователей использовать ресурсы всех компьютеров - аппаратных, программных и информационных.*

Вычислительные сети могут обеспечить любой организации следующие возможности:

```
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
<span style="font-size:14.0pt;color:black">•&nbsp; совместное использование
дорогостоящих ресурсов, под которыми чаще понимаются различные внешние устройства
компьютеров, хотя программное обеспечение тоже зачастую обходится&nbsp;
недешево;</span></p>
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
<span style="font-size:14.0pt;color:black">•&nbsp;
совершенствованиекommunikацийзасчетобменапосетимультимедийной&nbsp;
информацией:&nbsp; текстовой,&nbsp; графической,&nbsp;
звуковой,&nbsp; видео;</span></p>
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
<span style="font-size:14.0pt;color:black">•&nbsp; оперативный совместный доступ к
обширной корпоративной и внешней информации;</span></p>
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
<span style="font-size:14.0pt;color:black">•&nbsp; быстрое и качественное принятие
решений на основе лучшей информированности сотрудников;</span></p>
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
<span style="font-size:14.0pt;color:black">•&nbsp; свободу в территориальном
распределении сотрудников вместе с компьютерами, которые они
используют.</span></p>
<!--msnavigation--></td></tr><!--msnavigation--></table></body>
</html>
```

Код страницы «Области применения компьютерных сетей»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>3. Области применения компьютерных сетей</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;<Немного&nbsp;<истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;<Понятие&nbsp;<и&nbsp;<назначение&nbsp;<сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;
>[&nbsp;<3.&nbsp;<Области&nbsp;<применения&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей&nbsp;</n
obr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;<Виды&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;
p;<a href="kanal.htm"
target="">5.&nbsp;<Каналы&nbsp;<связи</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="adaptor.htm"
target="">6.&nbsp;<Сетевой&nbsp;<адаптер</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7.&nbsp;<Назначение&nbsp;<модема</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="protokol.htm"
target="">8.&nbsp;<Роль&nbsp;<протоколов&nbsp;<в&nbsp;<сети</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&n

```


Сегодня мы регулярно сталкиваемся с ситуациями, в которых необходимо использовать компьютерные сети.</p>

<p class="MsoNormal" style="text-indent: 36.0pt; background: white" align="justify">- В простейшем, самом дешевом учебном компьютерном классе всего лишь один компьютер - рабочее место преподавателя - может быть оснащен дисководом для чтения и записи лазерных дисков, а также принтером, с помощью которого можно распечатывать тексты. Для обмена информацией между преподавателем и учениками нужна сеть.</p>

<p class="MsoNormal" style="text-indent: 36.0pt; background: white" align="justify">- Для продажи железнодорожных или авиационных билетов, в которой одновременно участвуют сотни кассиров по всей стране, нужна сеть, связывающая все компьютеры на пунктах продажи билетов.</p>

<p class="MsoNormal" style="text-indent: 36.0pt; background: white" align="justify">- Сегодня существует множество компьютерных баз и банков данных по самым разным аспектам человеческой деятельности. Для доступа к хранимой в них информации нужна компьютерная сеть.</p>

<p class="MsoNormal" style="text-indent: 36.0pt; background: white" align="justify">- Электронная почта уже прочно заняла свои позиции среди популярных средств коммуникации. Очевидно, что для обмена электронными сообщениями компьютеры должны быть связаны сетью.</p>

<p align="justify"><!--msnavigation--></td></tr><!--msnavigation--></table></body></html>

Код страницы «Виды компьютерных сетей»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="ru">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>4. Виды компьютерных сетей</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot; </font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[ &nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[ &nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1. &nbsp;<Немного &nbsp;<истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[ &nbsp;<a
href="ponatie.htm"
target="">2. &nbsp;<Понятие &nbsp;<и &nbsp;<назначение &nbsp;<сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr
>[ &nbsp;<a href="oblasti.htm"
target="">3. &nbsp;<Области &nbsp;<применения &nbsp;<компьютерных &nbsp;<сетей</a>&nbsp;<
; </nobr><nobr>[ &nbsp;<4. &nbsp;<Виды &nbsp;<компьютерных &nbsp;<сетей &nbsp;<] </nobr><no
br>[ &nbsp;<a href="kanal.htm"
target="">5. &nbsp;<Каналы &nbsp;<связи</a>&nbsp;</nobr><nobr>[ &nbsp;<a
href="adaptor.htm"
target="">6. &nbsp;<Сетевой &nbsp;<адаптер</a>&nbsp;</nobr><nobr>[ &nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7. &nbsp;<Назначение &nbsp;<модема</a>&nbsp;</nobr><nobr>[ &nbsp;<a
href="protokol.htm"

```



```
<li>
  <p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
    <span style="font-size:14.0pt;
color:black"><a href="lokal.htm">локальную;</a></span></li>
  <li>
    <p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
      <span style="font-size:14.0pt;
color:black"><a href="region.htm">региональнуюикорпоративную;</a></span></li>
  <li>
    <p class="MsoNormal" style="background: white" align="justify">
      <span style="font-size:14.0pt;
color:black"><a href="global.htm">глобальную</a></span></li>
</ul>
<!--msnavigation--></td></tr><!--msnavigation--></table></body>
</html>
```

Код страницы «Каналы связи»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>5. Каналы связи</title>
<style>
<!--
table.MsoTableGrid
    {border:1.0pt solid windowtext;
    text-autospace:none;
    font-size:10.0pt;
    font-family:"Times New Roman";
    }
-->
</style>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;<strong>Немного&nbsp;</strong>истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;<strong>Понятие&nbsp;</strong>и&nbsp;</strong>назначение&nbsp;</strong>сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr
>[&nbsp;<a href="oblasti.htm"

```

```

target="">3. &nbsp;Области&nbsp;применения&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a>&nbsp;
;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4. &nbsp;Виды&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;
p;5. &nbsp;Каналы&nbsp;связи&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="adaptor.htm"
target="">6. &nbsp;Сетевой&nbsp;адаптер</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7. &nbsp;Назначение&nbsp;модема</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="protokol.htm"
target="">8. &nbsp;Роль&nbsp;протоколов&nbsp;в&nbsp;сети</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;
bsp;<a href="test.htm" target="">Тест</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="literatura.htm" target="">Литература</a>&nbsp;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="avtor.htm" target="">Автор</a>&nbsp;]</nobr>
</p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">&nbsp;</p>
</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table dir="ltr" border="0"
cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tr><td valign="top" width="1%">
<p>
<nobr><a href="index.htm" target="">Вверх</a></nobr><br><nobr><a href="vvedenie.htm"
target="">1. &nbsp;Немного&nbsp;истории</a></nobr><br><nobr><a href="ponatie.htm"
target="">2. &nbsp;Понятие&nbsp;и&nbsp;назначение&nbsp;сетей</a></nobr><br><nobr><
a href="oblasti.htm"
target="">3. &nbsp;Области&nbsp;применения&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a></nobr>
<br><nobr><a href="vid_ceti.htm"
target="">4. &nbsp;Виды&nbsp;компьютерных&nbsp;сетей</a></nobr><br><nobr>5. &nbsp;
Каналы&nbsp;связи</nobr><br><nobr><a href="adaptor.htm"
target="">6. &nbsp;Сетевой&nbsp;адаптер</a></nobr><br><nobr><a href="modem.htm"
target="">7. &nbsp;Назначение&nbsp;модема</a></nobr><br><nobr><a href="protokol.htm"
target="">8. &nbsp;Роль&nbsp;протоколов&nbsp;в&nbsp;сети</a></nobr><br><nobr><a
href="test.htm" target="">Тест</a></nobr><br><nobr><a href="literatura.htm"
target="">Литература</a></nobr><br><nobr><a href="avtor.htm"
target="">Автор</a></nobr>
</p>
</td><td valign="top" width="24%"></td><!--msnavigation--><td valign="top">
<p class="MsoNormal" style="background: white" align="center"><b>

```

Каналы связи для обмена информацией между компьютерами

Основная цель создания любой компьютерной сети (локальной или глобальной) состоит в обеспечении обмена информацией между объектами (серверами и клиентами) сети.

Очевидно, что для этого необходимо осуществить связь компьютеров между собой.

Поэтому обязательными компонентами любой сети являются всевозможные каналы связи (проводные и беспроводные), для которых используют различные физические среды. В соответствии с этим в сетях различают такие каналы связи, как телефонные и оптоволоконные линии, радиосвязь, космическая связь и др.

Назначение каналов связи в компьютерной сети легко понять, если сравнить их с транспортными каналами системы грузовых или пассажирских перевозок.

Транспортировка пассажиров может происходить по воздуху, с помощью железных дорог или водных (морских или речных) путей. В зависимости от среды транспортировки выбирают средство передвижения. Через компьютерные сети транспортируется информация. Среда, в которой происходит связь компьютеров сети, определяют средства соединения компьютеров. Если это среда, требующая телефонной связи, то соединение осуществляется через телефонный кабель. Широко применяются соединения компьютеров с помощью электрических кабелей, радиоволн, оптоволоконных кабелей и т. д.

Все это различные каналы связи. Эффективность связи в компьютерных сетях существенно зависит от следующих основных характеристик (параметров) каналов связи:

• пропускной способности (скорости передачи данных), измеряемой количеством бит информации, переданных по сети в секунду;

solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">

<p class="MsoNormal" align="justify">

Надежность</td>

<td width="170" valign="top" style="width: 127.55pt; border-left: medium none; border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: 1.0pt solid windowtext; border-bottom: 1.0pt solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">

<p class="MsoNormal" align="justify">

<span style="font-

size:14.0pt;color:black">Возможностьрасширения</td>

</tr>

<tr>

<td width="206" valign="top" style="width: 154.25pt; border-left: 1.0pt solid windowtext; border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

Электрическиекабели:

</p>

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

витаяпара</p>

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

<font

size="3">коаксиальныйкабель</td>

<td width="134" valign="top" style="width: 100.75pt; border-left: medium none; border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

 </p>

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"> </p>

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"> </p>

<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

```

<font size="3">10-100 </font></p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">до 10</font></td>
<td width="170" valign="top" style="width: 127.5pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">&nbsp;</font></p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom:
0">&nbsp;</p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom:
0">&nbsp;</p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">Низкая</font></p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">Высокая</font></td>
<td width="170" valign="top" style="width: 127.55pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">&nbsp;</font></p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom:
0">&nbsp;</p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom:
0">&nbsp;</p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">Простая</font></p>
<p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
<font size="3">Проблематичная</font></td>
</tr>
<tr>
<td width="206" valign="top" style="width: 154.25pt; border-left: 1.0pt solid
windowtext; border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom:
1.0pt solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-
bottom: 0cm">

```

```

        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <span style="color: black"><font
size="3">Телефоннаялиния</font></span></td>
        <td width="134" valign="top" style="width: 100.75pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <font size="3">1-2</font></td>
        <td width="170" valign="top" style="width: 127.5pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <span style="color: black"><font size="3">Низкая</font></span></td>
        <td width="170" valign="top" style="width: 127.55pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <span style="color: black"><font size="3">Безпроблем</font></span></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="206" valign="top" style="width: 154.25pt; border-left: 1.0pt solid
windowtext; border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom:
1.0pt solid windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-
bottom: 0cm">
        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <span style="color: black"><font
size="3">Оптоволоконныйкабель</font></span></td>
        <td width="134" valign="top" style="width: 100.75pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">
        <p class="MsoNormal" align="justify" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">
        <span style="color: black"><font size="3">10-200</font></span></td>
        <td width="170" valign="top" style="width: 127.5pt; border-left: medium none;
border-right: 1.0pt solid windowtext; border-top: medium none; border-bottom: 1.0pt solid
windowtext; padding-left: 5.4pt; padding-right: 5.4pt; padding-top: 0cm; padding-bottom: 0cm">

```


Код страницы «Сетевой адаптер»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>6. Сетевой адаптер</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100% "><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;<Немного&nbsp;<истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;<Понятие&nbsp;<и&nbsp;<назначение&nbsp;<сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr
>[&nbsp;<a href="oblasti.htm"
target="">3.&nbsp;<Области&nbsp;<применения&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей</a>&nbsp;<
;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;<Виды&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<
p;<a href="kanal.htm"
target="">5.&nbsp;<Каналы&nbsp;<связи</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<6.&nbsp;<Сетевой
&nbsp;<адаптер&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="modem.htm"
target="">7.&nbsp;<Назначение&nbsp;<модема</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="protokol.htm"
target="">8.&nbsp;<Роль&nbsp;<протоколов&nbsp;<в&nbsp;<сети</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;
bsp;<a href="test.htm" target="">Тест</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a

```

[>Литература](literatura.htm);</nobr><nobr>[];>Автор;</nobr>

</p>

 </p>

</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 1%; vertical-align: top; padding: 0 10px;"><p></td> <td style="padding: 0 10px;"> <nobr>>Вверх</nobr>
<nobr>>1.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Немного&nbsp;&nbsp;&nbsp;истории</nobr>
<nobr>>2.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Понятие&nbsp;&nbsp;&nbsp;и&nbsp;&nbsp;&nbsp;назначение&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</nobr>
<nobr>>3.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Области&nbsp;&nbsp;&nbsp;применения&nbsp;&nbsp;&nbsp;компьютерных&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</nobr>
<nobr>>4.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Виды&nbsp;&nbsp;&nbsp;компьютерных&nbsp;&nbsp;&nbsp;сетей</nobr>
<nobr>>5.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Каналы&nbsp;&nbsp;&nbsp;связи</nobr>
<nobr>6.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Сетевой&nbsp;&nbsp;&nbsp;адаптер</nobr>
<nobr>>7.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Назначение&nbsp;&nbsp;&nbsp;модема</nobr>
<nobr>>8.&nbsp;&nbsp;&nbsp;Роль&nbsp;&nbsp;&nbsp;протоколов&nbsp;&nbsp;&nbsp;в&nbsp;&nbsp;&nbsp;сети</nobr>
<nobr>>Тест</nobr>
<nobr>>Литература</nobr>
<nobr>>Автор</nobr> </td> </tr>	<p>	<nobr>>Вверх</nobr> <nobr>>1. Немного истории</nobr> <nobr>>2. Понятие и назначение сетей</nobr> <nobr>>3. Области применения компьютерных сетей</nobr> <nobr>>4. Виды компьютерных сетей</nobr> <nobr>>5. Каналы связи</nobr> <nobr>6. Сетевой адаптер</nobr> <nobr>>7. Назначение модема</nobr> <nobr>>8. Роль протоколов в сети</nobr> <nobr>>Тест</nobr> <nobr>>Литература</nobr> <nobr>>Автор</nobr>
<p>	<nobr>>Вверх</nobr> <nobr>>1. Немного истории</nobr> <nobr>>2. Понятие и назначение сетей</nobr> <nobr>>3. Области применения компьютерных сетей</nobr> <nobr>>4. Виды компьютерных сетей</nobr> <nobr>>5. Каналы связи</nobr> <nobr>6. Сетевой адаптер</nobr> <nobr>>7. Назначение модема</nobr> <nobr>>8. Роль протоколов в сети</nobr> <nobr>>Тест</nobr> <nobr>>Литература</nobr> <nobr>>Автор</nobr>	

</p>

</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 1%; vertical-align: top; padding: 0 10px;"><p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="center"></td> <td style="padding: 0 10px;">Назначение сетевых адаптеров</p></td> </tr> <tr> <td style="width: 1%; vertical-align: top; padding: 0 10px;"><p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify"></td> <td style="padding: 0 10px;">Для передачи информации по каналам связи необходимо преобразовывать компьютерные сигналы в сигналы физических сред, то есть сделать возможным их передачу по электрическим, оптическим, телефонным путям. Например, при передаче информации по оптоволоконному кабелю компьютерные данные будут преобразованы в оптические сигналы. Для этого используют специальные технические устройства — сетевые адаптеры.</p></td> </tr> <tr> <td style="width: 1%; vertical-align: top; padding: 0 10px;"><p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify"></td> <td style="padding: 0 10px;"></p></td> </tr>	<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="center">	Назначение сетевых адаптеров</p>	<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">	Для передачи информации по каналам связи необходимо преобразовывать компьютерные сигналы в сигналы физических сред, то есть сделать возможным их передачу по электрическим, оптическим, телефонным путям. Например, при передаче информации по оптоволоконному кабелю компьютерные данные будут преобразованы в оптические сигналы. Для этого используют специальные технические устройства — сетевые адаптеры.</p>	<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">	</p>
<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="center">	Назначение сетевых адаптеров</p>					
<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">	Для передачи информации по каналам связи необходимо преобразовывать компьютерные сигналы в сигналы физических сред, то есть сделать возможным их передачу по электрическим, оптическим, телефонным путям. Например, при передаче информации по оптоволоконному кабелю компьютерные данные будут преобразованы в оптические сигналы. Для этого используют специальные технические устройства — сетевые адаптеры.</p>					
<p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">	</p>					

Сетевые адаптеры (сетевые карты) — технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютеров с каналами связи.</p><p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">Сетевые адаптеры должны соответствовать каналам связи. Для каждого вида канала связи нужен свой тип сетевого адаптера. Адаптер вставляют в свободное гнездо материнской платы компьютера и соединяют кабелем с сетевым адаптером другого компьютера. На сетевых картах выставляются адреса компьютеров в сети, без чего невозможна передача. Когда информация циркулирует по сети, каждый сетевой компьютер отбирает из общего потока лишь те данные, которые предназначены для него. Этот отбор производится в соответствии с адресом компьютера.</p><p class="MsoNormal" style="text-indent: 13.45pt; background: white" align="justify">Существуют также и программные средства, которые выставляют сетевые адреса компьютеров. Разработано большое количество специальных сетевых системных оболочек. Эти надстройки позволяют назначать адреса компьютеров, заказывать нужное количество пользователей сети, если сеть ограничена по количеству клиентов, разрешать либо запрещать доступ к каталогам или аппаратным ресурсам для различных компьютеров-клиентов в сети, предоставляя им определенные права. В этих программах также предусмотрена возможность защиты информации. Одни каталоги можно делать доступными только для чтения, другие — для чтения и записи информации, а какие-то — вообще скрыть, сделав недоступными. В последнем случае пользователям видна лишь часть информации сервера. Сетевые программы позволяют предоставлять разным пользователям разные права доступа. Эта мера необходима для обеспечения сохранности информации и соблюдения ее конфиденциальности.</p><p align="justify"><!--msnavigation--></td></tr><!--msnavigation--></table></body></html>

Код страницы «Назначение модема»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>7. Назначение модема</title>
<style>
<!--
span.mw-headline
    {}
li.MsoNormal
    {mso-style-parent:"";
    margin-bottom:.0001pt;
    font-size:12.0pt;
    font-family:"Times New Roman";
    margin-left:0cm; margin-right:0cm; margin-top:0cm}
h2
    {margin-right:0cm;
    margin-left:0cm;
    font-size:18.0pt;
    font-family:"Times New Roman";
    font-weight:bold}
-->
</style>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент

```

группыЗФ-409-079-3-1</p>

<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0">

<nobr>[<a href="index.htm"

target="">Домашняя];</nobr><nobr>[<a href="vvedenie.htm"

target="">1. Немного истории];</nobr><nobr>[<a

href="ponatie.htm"

target="">2. Понятие и назначение сетей];</nobr><nobr

>[<a href="oblasti.htm"

target="">3. Области применения компьютерных сетей

;]</nobr><nobr>[<a href="vid_ceti.htm"

target="">4. Виды компьютерных сетей];</nobr><nobr>[

p;<a href="kanal.htm"

target="">5. Каналы связи];</nobr><nobr>[<a

href="adaptor.htm"

target="">6. Сетевой адаптер];</nobr><nobr>[7. Назна

чение модема];</nobr><nobr>[<a href="protokol.htm"

target="">8. Роль протоколов в сети];</nobr><nobr>[

 Тест];</nobr><nobr>[Литература];</nobr><nobr>[Автор];</nobr>

</p>

<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"> </p>

</td></tr><!--msnavigation--></table><!--msnavigation--><table dir="ltr" border="0"

cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tr><td valign="top" width="1%">

<p>

<nobr>Вверх</nobr>
<nobr><a href="vvedenie.htm"

target="">1. Немного истории</nobr>
<nobr><a href="ponatie.htm"

target="">2. Понятие и назначение сетей</nobr>
<nobr><

a href="oblasti.htm"

target="">3. Области применения компьютерных сетей</nobr

>
<nobr><a href="vid_ceti.htm"

target="">4. Виды компьютерных сетей</nobr>
<nobr>5. Каналы связи</nobr>
<nobr><a

href="adaptor.htm"

target="">6. Сетевой адаптер</nobr>
<nobr>7. Назначение

встроенные

- являются внутренней частью устройства, например ноутбука или док-станции.

По принципу работы:

-

-

- аппаратные

- все операции преобразования сигнала, поддержка физических протоколов обмена, производятся встроенным в модем вычислителем (например с использованием DSP, контроллера). Так же в аппаратном модеме присутствует ПЗУ, в котором записана микропрограмма, управляющая модемом.

-

- винмодемы

- аппаратные модемы, лишённые ПЗУ с микропрограммой. Микропрограмма такого модема хранится в памяти компьютера, к которому подключён модем.

- Работоспособен только при наличии драйверов, которые обычно писались исключительно под операционные системы семейства MS Windows.

-

- полупрограммные

- (Controllerbased soft-modem) — модемы, в которых часть функций модема выполняет компьютер, к которому подключён модем.

-

- программные (Host based soft-modem) — все операции по кодированию сигнала, проверке на ошибки и управление протоколами реализованы программно и производятся центральным процессором компьютера. При этом в модеме находится аналоговая схема и преобразователи: АЦП, ЦАП, контроллер интерфейса (например USB).

-

По типу:

факсимильные изображения на другой факс-модем или обычную факс-машину.

Голосовой модем — имеет функцию оцифровки сигнала с

телефонной линии и воспроизведение произвольного звука в линию. Часть голосовых модемов имеет встроенный микрофон.

Этот позволяет существовать:

-

- передачу голосовых сообщений в режиме реального времени на другой удалённый голосовой модем и приём сообщений от него и воспроизведение их через внутренний динамик;

- использование такого модема в режиме автоответчика и для организации голосовой почты.

Распространённые сейчас

среди пользователей модемы имеют скорости 28 800, 33 600, 56 000 бит в секунду.

Выпускаются также и модемы с более высокими скоростями обмена.

Поскольку модемы

используются вместо сетевых адаптеров в сетях, где каналами связи служат телефонные линии, их можно применять на таких участках сети, которые охватывают большие расстояния. Если модем использовать для длительной работы в сети, то придется занимать телефонный канал. Связь по телефонным каналам ненадежна, и, кроме того, скорость передачи по ней не так высока, как по кабелям. Поэтому в локальных сетях для соединений принято использовать электрические кабели.

Код страницы «Роль протоколов в сети»

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
<title>8. Роль протоколов в сети</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>
<body><!--msnavigation--><table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
width="100%"><tr><td>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="6">Электронное учебное пособие</font></strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>
<font size="5">&quot;Компьютерные сети&quot;</font></strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>Темирбаев
Денисхан Бисембаевич</strong></p>
<p align="right" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><strong>студент
группы ЗФ-409-079-3-1</strong></p>
<p align="center" style="margin-top: 0; margin-bottom: 0"><br>
<nobr>[&nbsp;<a href="index.htm"
target="">Домашняя</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vvedenie.htm"
target="">1.&nbsp;<Немного&nbsp;<истории</a>&nbsp;</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="ponatie.htm"
target="">2.&nbsp;<Понятие&nbsp;<и&nbsp;<назначение&nbsp;<сетей</a>&nbsp;</nobr><nobr
>[&nbsp;<a href="oblasti.htm"
target="">3.&nbsp;<Области&nbsp;<применения&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей</a>&nbsp;<
;]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="vid_ceti.htm"
target="">4.&nbsp;<Виды&nbsp;<компьютерных&nbsp;<сетей</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<
p;<a href="kanal.htm"
target="">5.&nbsp;<Каналы&nbsp;<связи</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="adaptor.htm"
target="">6.&nbsp;<Сетевой&nbsp;<адаптер</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a
href="modem.htm"
target="">7.&nbsp;<Назначение&nbsp;<модема</a>&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<8.&nbsp;<Рол
ь&nbsp;<протоколов&nbsp;<в&nbsp;<сети&nbsp;<]</nobr><nobr>[&nbsp;<a href="test.htm"

```


конца блока. Они управляют потоками данных, распределяют их, выстраивают в очереди. На другом конце приемник информации должен работать по тем же правилам (протоколам). Только тогда компьютеры поймут, что передают друг другу.

Каждый пакет получает номер, чтобы распознать ошибочно переданную или потерянную во время связи информацию, а также чтобы запросить заново именно тот пакет, с пересылкой которого возникли проблемы. Можно сравнить передачу этих пакетов с доставкой посылок по почте в одинаковых ящиках и со стандартным оформлением адреса. Ведь каждая посылка тоже сопровождается служебной информацией. Если вам присылают несколько посылок и одна из них не дошла, вы ее, конечно, можете запросить.

В связи с многочисленными задачами, которые должны решаться стандартным образом, различают разного вида протоколы передачи данных, коррекции и исправления ошибок и пр.

Всемирный Интернет действует международный протокол TCP/IP, созданный в 70-е годы. Управление сетью — децентрализованное. Это значит, что при выходе из строя любого узла (компьютера) сети сохраняется функционирование всех остальных компьютеров. Пакеты данных перемещаются по сети к компьютеру с нужным адресом и при возникновении аварии одного из компьютеров автоматически направляются по другому маршруту. Для получателя совершенно не важно, по какому маршруту тот или иной пакет дойдет до него. На месте назначения они соединятся в одно целое. Так что пакеты могут достичь адресата и обходными путями.

Кодстраницы «Тест»

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML><HEAD><TITLE>Тест "Компьютерные сети."</TITLE>
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1251">
<META content="ТемирбаевД.Б." name=Author>
<SCRIPT language=JavaScript>
<!-- hide
var scrtxt = " Компьютерныесети." ;
var length = scrtxt.length;
var width = 100;
var pos = -(width + 2);
function scroll() {
pos++;
var scroller = "";
if (pos == length) {
pos = -(width + 2);
}
if (pos < 0) {
for (var i = 1; i <= Math.abs(pos); i++) {
scroller = scroller+" ";}
scroller = scroller + scrtxt.substring(0, width - i + 1);
}
else {
scroller = scroller + scrtxt.substring(pos, width + pos);
}
window.status = scroller;
setTimeout("scroll()", 100);
}
// -->
</SCRIPT>
<META content="MSHTML 6.00.2900.2180" name=GENERATOR></HEAD>
<BODY bgColor=white onload=scroll()>
<SCRIPT language=JavaScript>
<!--Началосценария

```

```

var res="23113"
function check_me()
{
    var count=0
    with(document.test)
    {
        if (!Q1[0].checked&&!Q1[1].checked&&!Q1[2].checked&&!Q1[3].checked)
{count+=1};
        if (!Q2[0].checked&&!Q2[1].checked&&!Q2[2].checked&&!Q2[3].checked)
{count+=1};
        if (!Q3[0].checked&&!Q3[1].checked&&!Q3[2].checked&&!Q3[3].checked)
{count+=1};
        if (!Q4[0].checked&&!Q4[1].checked&&!Q4[2].checked) {count+=1};
        if (!Q5[0].checked&&!Q5[1].checked&&!Q5[2].checked&&!Q5[3].checked)
{count+=1};
        if (count>0) {alert("Вы выполнили не все задания.Проверьте себя.")}
        else answer()
    }
}
function control(k,f1,f2,f3,f4,f5)
{
    if (k==1&&f1.checked) return true;
    if (k==2&&f2.checked) return true;
    if (k==3&&f3.checked) return true;
    if (k==4&&f4.checked) return true;
    if (k==5&&f5.checked) return true;
    return false;
}
function answer()
{
    answ="";
    with(document)
    {
        answ+=control(res.charAt(0),test.Q1[0],test.Q1[1],test.Q1[2],test.Q1[3])?"1":"0"
        answ+=control(res.charAt(1),test.Q2[0],test.Q2[1],test.Q2[2],test.Q2[3])?"1":"0"
    }
}

```

```

    answ+=control(res.charAt(2),test.Q3[0],test.Q3[1],test.Q3[2],test.Q3[3])?"1":"0"
        answ+=control(res.charAt(3),test.Q4[0],test.Q4[1],test.Q4[2])?"1":"0"
    answ+=control(res.charAt(4),test.Q5[0],test.Q5[1],test.Q5[2],test.Q5[3])?"1":"0"
    showResult();
}
}
function showResult()
{
    var nok=0;
    var i,s;
    for (i=0;i<answ.length;i++) {nok+=answ.charAt(i)=="1"?1:0;}
    if(nok<=2) s="НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО";
    if(nok>2 && nok<4) s="УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО";
    if(nok==3) s="УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО";
    if(nok>3 && nok<5) s="ХОРОШО";
    if(nok==5) s="ОТЛИЧНО";
    document.test.s1.value="Количество правильных ответов "+nok+". Ваша оценка
+s+". Загляните в окно рядом с номером задания. Если ответ правильный, то там (+).
Если Вы ошиблись, там (-).";
    with(document.test)
    {
        if (answ.charAt(0)=="1") {T1.value="+"} else {T1.value="-"};
        if (answ.charAt(1)=="1") {T2.value="+"} else {T2.value="-"};
        if (answ.charAt(2)=="1") {T3.value="+"} else {T3.value="-"};
        if (answ.charAt(3)=="1") {T4.value="+"} else {T4.value="-"};
        if (answ.charAt(4)=="1") {T5.value="+"} else {T5.value="-"};
    }
}
</SCRIPT>
<FORM name=test>
<CENTER><FONT face=Arial,Helvetica,sans-serif color=#000099>
<H3>Компьютерные сети</H3></CENTER>
<OL>
<LI>

```

<H4><INPUT size=1 name=T1> Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными: </H4><INPUT type=radio name=Q1> интерфейс
<INPUT

type=radio name=Q1> компьютерная сеть
<INPUT type=radio name=Q1> адаптеры
<INPUT type=radio name=Q1> магистраль

<H4><INPUT size=1 name=T2> Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами называют:</H4><INPUT type=radio name=Q2> глобальной компьютерной сетью
<INPUT

type=radio name=Q2> информационной системой с гиперсвязями
<INPUT type=radio name=Q2>

локальной компьютерной сетью
<INPUT type=radio name=Q2> электронной почтой

<H4><INPUT size=1 name=T3> Глобальная компьютерная сеть - это:</H4><INPUT type=radio name=Q3> совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на

больших расстояниях и соединенные в единую систему
<INPUT type=radio name=Q3> информационная система с гиперсвязями
<INPUT

type=radio name=Q3> множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
<INPUT

type=radio name=Q3> система обмена информацией на определенную тему

<H4><INPUT size=1 name=T4> Какая характеристика модема является основной?

</H4><INPUT

type=radio name=Q4> скорость передачи
<INPUT type=radio name=Q4>встроенный или внешний

<H4><INPUT size=1 name=T5> Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные стандарты представления информации (сетевые протоколы), осуществляется с использованием:

