

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)**

Институт инженерных технологий и естественных наук
Факультет информационных технологий и прикладной математики
Кафедра прикладной математики и информатики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки Геоинформатика

Белгород 2015

ББК 74.026.65
УДК

Авторы-составители: Игрунова С.В., Зайцева Т.В., Пусная О.П., Путивцева Н.П., Нестерова Е.В.

Рецензенты:

Профессор БелГУ, д.т.н., профессор Маторин С.И.

Методические указания по учебной практике (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль подготовки «Геоинформатика») / Игрунова С.В., Зайцева Т.В., Пусная О.П., Путивцева Н.П., Нестерова Е.В. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2015. – с. 15

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика. Учебная практика необходима для практического применения полученных теоретических знаний. Приобретение навыков и умений, полученных студентами на учебной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать к развитию у студентов творческого мышления с применением современных информационных технологий.

1 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Практика является составной частью учебного процесса и обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

Первая учебная практика проводится после сессии 2-го семестра. Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС ВПО и рабочим учебным планом.

Учебная практика необходима для практического применения полученных теоретических знаний.

Приобретение навыков и умений, полученных студентами на учебной практике, призвано повысить их профессионализм и компетентность, а также способствовать к развитию у студентов творческого мышления, системного подхода к созданию и модернизации предметно-ориентированных экономических информационных систем с применением современных информационных технологий.

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цели: закрепление теоретических знаний и получение практических навыков работы с современными информационными технологиями и оборудованием, ознакомление обучающихся с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности, опытом применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач организационной, управленческой или научно-исследовательской деятельности и формирование у будущих специалистов практических навыков в области прикладной информатики.

Задачи:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- изучение особенностей средств сбора, обработки и передачи информации;
- ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач организационной, управленческой или научной деятельности;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ;
- получение сведений о специфике избранного направления высшего профессионального образования.

3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика осуществляется в форме проведения проекта по разработке интернет-сайта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Вводный инструктаж	инструктаж по технике безопасности	Оформление журнала по

			технике безопасности
2	Знакомство с процессом прохождения практики, получение задания	сбор, обработка и систематизация материала	Собеседование
3	Изучение предметной области	сбор, обработка и систематизация материала	Индивидуальные консультации
4	Изучение существующих технологий разработки веб-сайтов.	сбор, обработка и систематизация материала	Индивидуальные консультации
5	Выявление узких мест в существующих разработках (в рамках выбранной предметной области) и создание предложений по их устранению	сбор, обработка и систематизация материала	Индивидуальные консультации
6	Выполнение индивидуальных заданий по созданию веб-сайтов	Самостоятельная работа	Собеседование Индивидуальные консультации
7	Написание отчета по практике	Самостоятельная работа	Зачет по практике

4 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Первая практика является учебной.

В качестве базы практики выступает кафедра прикладной математики и информатики. В исключительных случаях допускается прохождение практики в иных структурных подразделениях БелГУ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра прикладной математики и информатики НИУ «БелГУ». Непосредственное руководство практикой осуществляется ответственным лицом, назначенным приказом на практику.

Руководители практики:

- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- консультирует студента по вопросам прохождения практики и составления отчета о практике.

В период практики студент проходит инструктаж по технике безопасности, знакомится с процессом прохождения практики, изучает существующих технологии разработки веб-сайтов, выбирает предметную область для выполнения разработок, собирает, обобщает и систематизирует материалы, необходимые для разработки проектных предложений.

Далее на основе собранных и обобщенных материалов и детальной проработки литературных источников формулируются критерии и разрабатывается методика решения задач, выбираются соответствующие модели решения задачи и разрабатываются структуры алгоритмов решения задач, порядок их реализации на компьютере. После чего выполняется программная реализация задания. Заключительным этапом является

написание и оформление отчета по практике. Структура отчета определяется спецификой выпускающей кафедры и специализацией студента. На зачете по практике демонстрируется созданный программный продукт и защищается отчет по практике с учетом ответов на вопросы.

5 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ И ЗАЩИТА МАТЕРИАЛОВ ПРАКТИКИ

Перед предъявлением отчета по учебной практике на кафедру необходимо проверить:

- соответствие места прохождения практики, указанного на титульном листе, месту, напечатанному в приказе;
- идентичность заголовков в оглавлении и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность таблиц и надписей;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность ссылок;
- наличие всех подписей;
- отсутствие карандашных пометок и элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Вопросы для подготовки к зачету по учебной практике

1. Какие возможные структуры построения веб-сайтов Вам известны?
2. Для каких целей возможно применение корпоративного портала?
3. Что такое гипертекст?
4. Каковы основные особенности HTML-документов?
5. Какую структуру имеет HTML-документ?
6. Приведите возможные форматы тегов.
7. Какая часть HTML-текста отображается в окне просмотра браузера?
8. Как форматируются абзацы в HTML-документах?
9. В каком случае используется тег
?
10. Как форматируются отдельные элементы текста в HTML-документах?
11. Какие два формата тега гиперссылки Вы знаете? Для чего используется каждый из них?
12. Можно ли вставлять в HTML-документ заранее отформатированный текст?
13. Как форматируются таблицы в HTML-документах?
14. Какие параметры можно задавать для описания таблиц, их строк и ячеек?
15. Какие форматы графических файлов используются в Интернете и почему?
16. Какие параметры можно задавать для изображения в HTML-документе?
17. Какие способы использования изображений на веб-страницах Вы знаете?
18. Какие возможности предоставляет текстовый редактор Word для создания документа в формате веб-страницы?
19. Какую роль играет эргономичность сайта в удержании аудитории?
20. Целесообразно ли создавать структуру сайта по аналогии со структурой компании?
21. Какая информация на ваш взгляд должна располагаться на сайтах торговых компаний?
22. Что бы Вы разместили на первой странице и почему?
23. Какие методы удержания посетителей на сайте Вам известны?
24. Какова роль технических факторов в вопросе удержания посетителей на сайте?
25. Какие параметры следует проверять при тестировании сайта?

26. Как правильно и корректно указать способ кодировки страницы?

27. Что влияет на скорость загрузки страниц сайта?

Критерии оценки качества подготовки студентов на учебной практике

«Отлично» – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.

«Хорошо» – ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

«Удовлетворительно» – ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.

«Неудовлетворительно» – ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее в реализации практических задач.

Критерии оценки отчета по учебной практике

На оценку «5» отчет по практике должен содержать:

1. Описание решаемой задачи.
2. Описание существующих технологий разработки веб-сайтов (по выбранной тематике).
3. Описание узких мест в существующих разработках (в рамках выбранной предметной области) и создание предложений по их устранению (разработка динамического веб-сайта)
4. Выполненные самостоятельные задания

На оценку «4» отчет по практике должен содержать:

1. Описание решаемой задачи.
2. Описание существующих технологий разработки веб-сайтов (по выбранной тематике).
3. Описание узких мест в существующих разработках и создание предложений по их устранению (разработка статического веб-сайта)
4. Выполненные самостоятельные задания

На оценку «3» отчет по практике представляет собой реферат по выбранной тематике с выполненными самостоятельными заданиями.

Практика завершается составлением и защитой каждым студентом отчета по практике, который представляется руководителю практики от кафедры в день защиты.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики с приложением соответствующих графиков, схем, чертежей и т.д. Общий объем отчета должен составлять 20-25 страниц.

Оформление отчета по практике должно соответствовать ГОСТ 7.32-2001

Все аспекты оформления текстовых документов и отчетов о НИР содержатся в следующих документах:

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
2. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»
4. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

5. ГОСТ 7.80-2000. «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»

При оформлении отчета по практике в текстовом редакторе следует соблюдать следующие параметры: выбранный шрифт должен быть четким и разборчивым (рекомендуется «Times New Roman»), размер шрифта-14, печать через 1.5 интервала.

Типовое содержание отчета по практике.

Титульный лист (Приложение 1)

Введение

1. Характеристика предметной области (Приложение 3)

2. Правила создания HTML-страниц

3. Пример разработки HTML-страниц

Заключение

Список литературы (Приложение 2, минимальное количество источников - 10)

Приложения

Введение (общий объём 2-3 страницы) должно содержать историю создания языка HTML или основные этапы развития, перспективы развития.

Раздел 1. Характеристика предметной области. (5 - 7 страниц) (Каким образом можно применять HTML-страницы в картографии, геоинформатике и т.д.) (пример в Приложении 3)

Раздел 2. Правила создания HTML-страниц (7 - 10 страниц) (Описать структуру HTML-документа, используя созданные HTML-страницы)

Раздел 3. Пример разработки HTML-страниц (6 - 8 страниц)

Заключение (общий объём 1-2 страницы) должно содержать:

– Результаты прохождения практики.

– Выводы по уровню, полноте, актуальности собранного материала.

Приложения оформляются при необходимости и могут содержать схемы и таблицы, на которые имеются ссылки из основной части отчёта

(Шаблоны форм отчетности прилагаются)

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания
1	2	3	4
1	Информатика : Учебное пособие	Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др.	Москва : Флинта, 2011. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
2	Информатика: Учебник	под ред. Н.В. Макаровой	Москва: Финансы и статистика, 2009. - 768 с.: ил. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279022020.html
2	Сборник задач по программированию : Учебное пособие Режим доступа:	Мишенин А.И.	Москва : Финансы и статистика, 2009

	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86065&sr=1		
3	Информатика и программирование : Учебно-методический комплекс	Гурьянова И.В.	БелГУ. - Белгород : НИУ БелГУ, 2010 Режим доступа: http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=4245
4	Современная информатика: учебное пособие: электронный ресурс	Аверьянов Г.П., В. В. Дмитриева	М.: МИФИ, 2011-с. 436. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232072&sr=1

6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания
1	2	3	4
1.	Практикум по информатике: учебное пособие для студентов вузов, а также для учителей информатики.	Могилев А.В.	М.: Академия, 2009.-608 с.
2.	Информатика : Учебное пособие	С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов и др..	Томск: Эль Контент, 2011. - 160 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208700
3.	Компьютерные науки http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232495	Грузина Э.Э.	Кемерово : КГУ, 2009.

6.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

База данных библиотеки БелГУ, тематические ресурсы Интернета www.javascript.ru, www.mysql.ru, www.php.ru.

6.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Во время учебной практики студенты пользуются компьютерами со специализированным программным обеспечением, используемым для подготовки отчета и презентации:

- Microsoft Office (Этот пакет позволяет обеспечить взаимосвязь людей, данных и бизнес-процессов, упрощая принятие наиболее эффективных мер и получение высоких результатов. Продукты, входящие в систему Microsoft Office System: Microsoft Office; Microsoft Office Word; Microsoft Office Excel; Microsoft Office PowerPoint; Microsoft Office FrontPage; Microsoft Office Publisher; Microsoft Office Visio; Microsoft Office Project)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

[НАИМЕНОВАНИЕ ИНСТИТУТА]

[НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА]

[НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ]

ОТЧЕТ

о [наименование практики] практике
студента(ки) [наименование формы обучения: очная, заочная, очно-заочная]
формы обучения ____ курса группы _____
[фамилия, имя и отчество]
проходившей практику в качестве [указывается в качестве кого проходил
практику]; организация-база практики: [официальное наименование в
соответствии с уставом организации];
сроки прохождения практики:
с ____ . ____ . _____ по ____ . ____ . _____

Руководители:

от организации:
[должность, инициалы фамилия];

от кафедры:
[должность, ученая степень,
ученое звание инициалы фамилия]

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Правила оформления списка литературы

Список литературы должен называться «Список использованных источников». По ГОСТ 7.32-2001 сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Структура списка литературы

Государственного стандарта по оформлению списка литературы нет, но существует общепринятая практика. Например, принято источники в списке литературы располагать в алфавитном порядке (относительно заголовка соответствующей источнику библиографической записи). При этом независимо от алфавитного порядка впереди обычно идут нормативные акты. Исходя из этого можно считать устоявшимся правилом следующий порядок расположения источников:

- нормативные акты;
- книги;
- печатная периодика;
- источники на электронных носителях локального доступа;
- источники на электронных носителях удаленного доступа (т.е. интернет-источники).

В каждом разделе сначала идут источники на русском языке, а потом - на иностранных языках (так же в алфавитном порядке).

Нормативные акты располагаются в следующем порядке:

- международные акты, ратифицированные Россией, причем сначала идут документы ООН;
- Конституция России;
- кодексы;
- федеральные законы;
- указы Президента России;
- постановления Правительства России;
- приказы, письма и пр. указания отдельных федеральных министерств и ведомств;
- законы субъектов России;
- распоряжения губернаторов;
- распоряжения областных (республиканских) правительств;
- судебная практика (т.е. постановления Верховного и прочих судов России);
- законодательные акты, утратившие силу.

Федеральные законы следует записывать в формате:

Федеральный закон от [дата] № [номер] «[название]» // [официальный источник публикации, год, номер, статья]

Законы располагаются не по алфавиту, а по дате принятия (подписания Президентом России) - впереди более старые.

Если при написании работы использовался законодательный сборник или издание отдельного закона, в список литературы все равно следует записать закон (приказ и т.п.) с указанием официального источника публикации. Для федеральных актов такими источниками являются: «Собрание законодательства Российской Федерации», «Российская газета», «Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации» и др.

Правила оформления сведений об ответственности

По ГОСТ 7.1-2003 сведения об ответственности содержат информацию о лицах и организациях, участвовавших в создании интеллектуального, художественного или иного содержания произведения, являющегося объектом описания. Они могут состоять из имен лиц и (или) наименований организаций вместе со словами, уточняющими категорию их

участия в создании произведения, являющегося объектом описания. Сведения об ответственности записывают в той форме, в какой они указаны в источнике информации.

Первым сведениям об ответственности предшествует косая черта (пробел, косая черта, пробел); последующие группы сведений отделяют друг от друга точкой с запятой (пробел, точкой с запятой, пробел). Однородные сведения внутри группы отделяют запятыми (запятая, пробел). Порядок приведения сведений определяется их полиграфическим оформлением или последовательностью в источнике информации, независимо от степени ответственности.

/ Стюарт Аткинсон ; под ред. Ш. Эванс ; пер. с англ. И. И. Викторовой

По ГОСТ 7.1-2003 при наличии информации о четырех и более лицах и (или) организациях количество приводимых сведений об ответственности определяет библиографирующее учреждение. В случае реферата, курсовой или диплома, очевидно, такое решение принимает автор. Однако на практике более трех позиций приводить не принято.

В описании могут быть приведены сведения обо всех лицах и (или) организациях, указанных в источнике информации. При необходимости сократить их количество ограничиваются указанием первого из каждой группы с добавлением в квадратных скобках сокращения «и другие» [и др.]. При этом предполагается, что этих «и др.» более трех.

/ авт. карты и указ. В. К. Бронникова [и др.] ; отв. ред. А. А. Лютый [и др.]

/ Ин-т яз. и лит. Акад. наук Монголии, Ин-т языкознания Рос. акад. наук ; Е. Баярсайхан [и др.] (с монг. стороны), А. А. Дарбеева [и др.] (с рос. стороны) ; под общ. ред. А. Лувсандэндэва, Ц. Цэдэндамба

Правила оформления электронных ресурсов (интернет-источники)

На эти ресурсы существует специальный стандарт - ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления».

Под электронными ресурсами подразумеваются как собственно данные из Интернета, так и данные на конкретном «винчестере», CD, дискетах и т.п. Все такого рода данные считаются опубликованными.

Арестова, О. Н. Региональная специфика сообщества российских пользователей сети Интернет [Электронный ресурс] / О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунский. - Режим доступа: <http://www.relarn.ru:8082/conf/conf97/10.html>. - Загл. с экрана.

Ресурсы локального доступа:

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). - М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см + рук. пользователя (1 л.) + открытка (1 л.). - (Интерактивный мир). - Систем. требования: ПК 486 или выше ; 8 Мб ОЗУ ; Windows 3.1 или Windows 95 ; SVGA 32768 и более цв. ; 640x480 ; 4x CD-ROM дисковод ; 16-бит. зв. карта ; мышь. - Загл. с экрана. - Диск и сопровод. материал помещены в контейнер 20x14 см.

Даль, Владимир Иванович. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс] : подгот. по 2-му печ. изд. 1880-1882 гг. - Электрон. дан. - М. : АСТ [и др.], 1998. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см + рук. пользователя (8 с.) - (Электронная книга). - Систем. требования: IBMPC с процессором 486 ; ОЗУ 8 Мб ; операц. система Windows (3x, 95, NT) ; CD-ROM дисковод ; мышь. - Загл. с экрана.

Ресурсы удаленного доступа:

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ ; ред. Власенко Т.В. ; Web-мастер Козлова Н.В. - Электрон. дан. - М. : Рос. гос. б-ка, 1997- . - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. - Электрон. журн. - Долгопрудный : МФТИ, 1998- . - Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>. Доступен также на дискетах. - Систем. требования для дискет: IBMPC ; Windows 3.xx/95 ; Netscape Navigator или Internet Explorer ; Acrobat Reader 3.0. - Загл. с экрана. - № гос. регистрации 0329900013.

Приложение для анализа предметной области

Интернет для географов

С.Г. Никитенко г. Рязань

Немного истории и терминологии

29 октября 1969 г. в Стэнфордском и Калифорнийском университетах были проведены первые испытания компьютерной сети, которая стала затем прообразом Государственной компьютерной сети США, а позднее превратилась в глобальную международную компьютерную сеть Интернет. Инициаторами идеи создания государственной компьютерной сети для научных исследований в США стали физики-атомщики. Ее первоначальная цель — обеспечение доступа к ресурсам мощных компьютеров для специалистов институтов и фирм, занятых разработками в стратегических отраслях. Специалисты по истории техники считают началом истории Интернета запуск первого искусственного спутника Земли 4 ноября 1957 г. Впервые в истории ведущие специалисты США в области стратегического планирования вынуждены были сделать вывод о том, что их страна уже не имеет подавляющего военного превосходства в мире и противостояние с СССР только на уровне разработки новейших систем вооружений стало бессмысленным. Была разработана новая стратегия экономического выигрыша за счет развития новых наукоемких технологий. Идея создания государственной компьютерной сети США для ускорения разработок в областях атомных и ракетных технологий стала частью стратегии достижения технологического превосходства. В конце 70-х годов, когда в большинстве развитых стран появились свои государственные компьютерные сети, ученые-физики выступили с идеей разработки системы протоколов обмена, позволяющих объединить компьютерные сети разных стран с целью использования общих программных и информационных ресурсов. В начале 90-х годов Интернет появился и в СССР. Инициаторами его создания выступили физики-атомщики из Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна). В 1991 г. швейцарский физик Тим Бернерс Ли предложил идею и способы реализации информационных систем на основе гипертекстовых документов, снабженных системой перекрестных ссылок друг на друга. Именно система связанных между собой гипертекстовых документов придала Интернету его современный вид. Ныне Интернет представляет собой гигантскую библиотеку, содержащую сотни миллионов документов, связанных между собой перекрестными ссылками, доступными при нажатии клавиши мыши.

В России на 2000 г. зарегистрировано 2,5 млн пользователей Интернета. Есть отдельные территории, например Переславль-Залесский Ярославской обл., Академгородок в Новосибирске, где компьютеры и Интернет есть практически в каждой квартире и в каждой школе. Справочник А. Сигалова «Желтые страницы Интернет-2000. Русские ресурсы» содержит более 5000 адресов Web-сайтов, телеконференций, списков рассылки. В различных регионах России уже есть школы, имеющие доступ в Интернет в режиме **онлайн** (on line), то есть имеют возможность использовать гипертекстовые документы¹ сети непосредственно во время проведения занятий.

Ресурсы Интернета для учителя географии

Ресурсы Интернета по географии можно условно разделить на следующие группы: справочные базы данных по странам мира, статистические данные по странам и континентам, картографические базы данных по странам и регионам, геоинформационные системы (активные карты различного типа с разными уровнями масштабирования для городов, регионов, стран), образовательные ресурсы сети (карты, публикации, фотографии участков земной поверхности), информационно-справочные данные о городах и регионах России.

В справочных базах приводятся разнообразные статистические данные по странам и регионам мира (размеры территории, население, динамика населения, распределение населения по возрастам, продолжительность жизни, структура промышленной и сельскохозяйственной продукции, запасы и добыча полезных ископаемых и др.). Ежегодно обновляемой базой данных этого типа является «Factbook» («Книга фактов») на сайте² ЦРУ США. Ее адрес — www.odci.gov/cia/publications/factbook. База основывается на информационных ресурсах аналитиков ЦРУ, сгруппированных по всем странам мира. Вполне понятно, что эта база данных составлена на английском языке. Вообще в Интернете не так много русскоязычных ресурсов по географии, кроме того, они часто бывают недоступны. В США, напротив, публикуется очень много географических справочников на Web3-сайтах и на лазерных дисках. Федеральная система географических данных США (info.er.usgs.gov) — это справочник геологической службы США, в котором приводятся сведения по текущим геологическим событиям: землетрясениям, извержениям вулканов и др. Многочисленные статистические данные по США и большинству других стран мира приведены на сайте Центра статистической информации университета штата Мичиган www.lib.umich.edu/libhome/Documents.center. Эти данные доступны любому студенту с компьютера университетской библиотеки и используются в учебном процессе ряда факультетов. Много справочной информации (карты, статистические данные и др.) можно найти на справочных географических Web-узлах www.delorme.com, www.geog.le.ac.uk. Источниками интересной информации для географов являются сайты ряда университетов (образовательные ресурсы сети, публикации, карты, изображения участков земной поверхности, ссылки на другие источники информации и сайты): www.colorado.edu/geography/virtdept/resources/contents.htm — географические интернет-ресурсы университетов США, Канады, Великобритании, www.geog.buffalo.edu/GIAL/ — лаборатория географической информации и анализа университета в Буффало.

Много информации по конкретным вопросам по любым дисциплинам, в том числе и географии, можно найти в рефератах, размещенных на специальных серверах: www.km.ru — сервер издательства «Кирилл и Мефодий» содержит сведения об энциклопедиях по различным отраслям знаний, изданных на лазерных дисках; www.referat.ru — справочный сервер по базам данных рефератов, имеющихся на других серверах. На сервере издательства «7 Волк» (www.7wolf.ru) есть сведения об обучающих программах по географии на лазерных дисках. В частности, издан электронный учебник «Школьный курс географии», предназначенный для подготовки школьников и абитуриентов к экзаменам. Ссылки на свободно распространяемые версии обучающих программ по географии размещаются, например, на специализированном историческом сервере фирмы «Клио-Софт» www.history.ru/free.htm.

¹ **Гипертекст (гипертекстовый документ)** — сетевой документ (то есть документ в сети Интернет), размеченный по специальным правилам и написанный на специальном языке. Метками гипертекста являются ссылки на другие документы или части этого же документа. Удобство гипертекста состоит в том, что по ссылке можно сразу вызвать другой документ.

² **Сайт** (от англ. site — место, участок) — тематический гипертекстовый информационный блок, содержащий один или несколько связанных между собой гипертекстовых документов. Сайту на компьютере-сервере соответствует файловая папка. Сайт может иметь разделы, подразделы, которые образуют систему вложенных папок. При обращении к сайту вызывается его начальная страница. Каждый раздел и подраздел тоже имеют свои начальные страницы. Сайт может создаваться и поддерживаться организацией или конкретным человеком.

³ **Web** — «Всемирная паутина» (world Wide Web. www, 3w или просто Web) — название службы гипертекстовых документов.