

## Глава 1

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

## § 1. Организация сети Интернет

В наше время Интернет успел прочно войти в жизнь почти каждого человека. Он позволяет произвести расчеты за покупки или коммунальные услуги, не выходя из дома, и др.

В некоторых странах, например в Германии, законодательно закреплено право человека на пользование Интернетом.

Интернет остался бы компьютерной сетью для специалистов, если бы не два значимых изобретения, ставших востребованными среди массового пользователя, — электронная почта и World Wide Web.

История WWW началась в 1989 г., когда Тимоти Джон Бернерс-Ли предложил систему гипертекста.



Т. Д. Бернерс-Ли разработал первый веб-сервер, первый веб-браузер, протокол HTTP и концепцию WWW. Основные положения концепции:

- возможность редактирования информации так же важна, как и ее использование;
- компьютеры могут быть использованы для совместной работы;
- принцип «паутины», а не иерархии;
- ученые в IT-сфере несут не только техническую, но и моральную ответственность.

### 1.1. Организация службы WWW. Понятие о веб-сервере

Интернет — всемирная система объединенных компьютерных сетей. Служба сети Интернет, представляющая собой всемирное информационное хранилище, называется World Wide Web (Всемирная паутина), сокращенно — WWW. Объем содержащейся в этом хранилище информации настолько велик, что его трудно оценить.

Всемирная паутина представляет собой: 1) информационные ресурсы, объединенные в единое целое; 2) компьютерные ресурсы, размещенные по всему миру.

WWW имеет структуру, в которой информационные ресурсы связаны посредством ссылок. Всемирная паутина позволяет передавать информацию в виде веб-страниц. Для просмотра содержимого веб-страниц и переходов по гиперссылкам предназначены специальные программы — **браузеры**.

Взаимодействие компьютеров в сети определяется специальными правилами — **протоколами**. Передача данных в сети Интернет описывается набором протоколов, основной из которых — TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Система WWW построена на протоколе передачи гипертекста — HTTP (HyperText Transfer Protocol). Протокол HTTP предполагает использование клиент-серверной структуры передачи

данных. Задача, которая решается с помощью данного протокола, — обмен данными между клиентским приложением (обычно браузером) и веб-сервером. Расширение протокола HTTP с возможностью шифрования в целях безопасности называется HTTPS.

**Веб-сервер** — сервер, обеспечивающий обмен данными по протоколу HTTP.

Веб-сервером называют как программное обеспечение, выполняющее функции веб-сервера, так и непосредственно компьютер, на котором оно установлено.

Браузер формирует запрос и отправляет его на сервер, после чего веб-сервер обрабатывает данный запрос, формирует ответ и передает его обратно клиенту.

Для подключения клиентского компьютера к Интернету нужно воспользоваться услугами специальной организации — провайдера (пример 1.1).

## 1.2. Адресация в сети Интернет

В Интернете существует единая система адресации, обеспечивающая доступ к интернет-ресурсам. Компьютеры в сети могут иметь постоянные (статические) адреса или получать новый (динамический) адрес при каждом сеансе связи. Компьютеру присваивается уникальный 32-битный адрес из четырех частей, разделенных точками, — **IP-адрес**. Каждая часть представляет собой десятичное число в диапазоне от 0 до 255 (пример 1.2).

Наряду с IP-адресацией существует **система доменных имен** (DNS — Domain Name System) (пример 1.3).

**Пример 1.1.** Провайдеры, предоставляющие доступ в Интернет в Республике Беларусь.



Возможное количество IP-адресов можно рассчитать по формуле:

$$2^{32} - 1 = 4\,294\,967\,295.$$

Чтобы узнать IP-адрес своего компьютера, достаточно выполнить команду **Пуск → Все программы → Стандартные → Командная строка** и в появившемся окне ввести `ipconfig`.

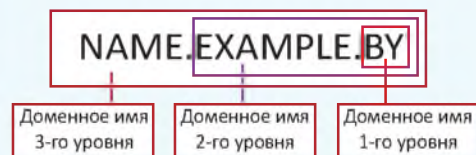
Динамический IP-адрес (назначается автоматически при подключении к сети) компьютера можно узнать, набрав `http://2ip.ru` в адресной строке браузера.

**Пример 1.2.** IP-адреса.

128.250.33.199

46.53.211.93

**Пример 1.3.** Структура доменного имени.



**Пример 1.4.** Домены первого уровня.  
Географические

Домен	Страна
by, бел	Беларусь
ru, рф	Россия
de	Германия
uk	Англия
pl	Польша

Административные

Домен	Тип организации
com	Коммерческая
org	Некоммерческая
edu	Образовательная
net	Компьютерная сеть

**Пример 1.5.** Доменные имена.

nchtdm.by[93.125.99.47] — Национальный центр художественного творчества детей и молодежи.

fpmi.bsu.by[217.21.43.3] — факультет прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета.

Чтобы узнать IP-адрес по доменному имени, нужно в окне **Командная строка** ввести nslookup и через пробел — доменное имя.

**Пример 1.6.** URL-адрес.

<http://luceum.by/komanda/direktor.html>

Протокол    Доменное имя    Путь    Файл

Часто вместо «доменное имя» говорят «домен» (лат. *dominium* — владение).

Доменное имя можно расшифровать, читая его справа налево.

Доменные имена первого уровня обычно отражают принадлежность ресурса. Они могут быть:

- географическими — каждой стране соответствует свой буквенный код;
- административными (трехбуквенными) — позволяют определить род деятельности организации — владельца доменного имени.

(Рассмотрите пример 1.4.)

Записанные далее одно или несколько имен составляют доменные имена второго, иногда третьего и более низких уровней (обычно их 2—4).

Доменное имя второго уровня выбирается организацией и несет информацию о ее названии или услугах, имя домена третьего уровня может означать подразделение этой организации (пример 1.5).

Для доступа к информационным ресурсам используется своя система адресации. Это URL-адрес ресурса (Universal Resource Locator — универсальный указатель ресурса). В URL-адресе можно выделить составляющие (пример 1.6).



1. Что представляет собой WWW?
2. Какую структуру имеет WWW?
3. Что такое протокол?
4. Какой протокол позволяет передавать по сети гипертекст?
5. Что такое веб-сервер?
6. Что представляет собой IP-адрес?
7. Какую структуру имеет доменное имя?
8. Что такое URL-адрес? Для чего он предназначен?



## Упражнения

1 Выберите из списка IP-адреса. Запишите их в тетрадь. Объясните, почему остальные записи не могут быть IP-адресами.

1. 345.132.216.111.

4. 189.27.1.256.

2. 111.234.67.1.78.

5. 132.45.108.255.

3. 101.254.231.13.

2 Выберите из списка доменные имена и URL-адреса. Запишите в тетради в две колонки.

1. 101.201.211.11.

4. fir.bsu.by.

2. bortik@tut.by.

5. https://www.google.com/.

3. obrazovanie.by.

6. informatika7.adu.by.

3 Алексей записал IP-адрес своей школы на листке бумаги и положил его в карман джинсов. Мама Алексея случайно постирала джинсы вместе с запиской. После стирки Алексей обнаружил в кармане четыре фрагмента. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

А	Б	В	Г
2.162	4.18	.61	20

4 Выпишите доменное имя из URL-адреса: <http://www.obelarus.net/buls/2016/mm.html>.

5 Восстановите из отдельных частей URL-адрес и запишите его в тетрадь.

catalog/	www	mazurka	.
midi.	by/	.mid	

## § 2. Национальные информационные ресурсы

В настоящее время информационные ресурсы приравниваются к традиционным (материальным, природным и т. д.). Рост количества информационных ресурсов способствует успешному переходу страны к развитому информационному обществу, а обладание сведениями о них является залогом успеха.

Каждый год у нас в стране выходит каталог «Информационные ресурсы и

Наиболее полной универсальной коллекцией национальных и зарубежных документов в нашей стране располагает Национальная библиотека Беларуси. Библиотека формирует национальные электронные информационные ресурсы, предоставляет пользователям доступ к мировым электронным информационным ресурсам ведущих производителей.

**Пример 2.1.** Национальные информационные ресурсы.

1. <http://www.belarus.by>



2. <http://redbook.minpriroda.gov.by>



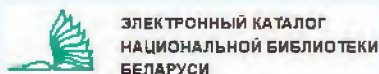
3. <http://edu.gov.by>



4. <http://mir.pravo.by>



5. <http://e-catalog.nlb.by>



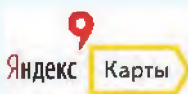
6. <http://www.gismeteo.by>



7. <http://museum.by>



8. <http://yandex.by/maps>



системы Беларуси», который постоянно пополняется. Перечислим некоторые из ресурсов каталога:

1. Официальный сайт Республики Беларусь.

2. Красная книга Республики Беларусь (биоинформационная система).

3. Официальный сайт Министерства образования Республики Беларусь (нормативно-правовые документы).

4. Детский правовой сайт (с игровой и информационной составляющей).

5. Электронный каталог Национальной библиотеки Республики Беларусь.

6. Gismeteo (текущая погода и точный прогноз).

7. Музеи Беларуси.

8. Поисково-информационная картографическая служба Яндекса (поиск по карте, информация о пробках, прокладывание маршрутов, панорамы улиц городов).

9. Яндекс Транспорт — мобильное приложение, содержащее данные общественного транспорта более 80 городов. Покажет, как доехать до пункта назначения, где ближайшая остановка, какой автобус довезет до нужного места и где он сейчас едет; сообщит, когда пора готовиться к выходу.

(Рассмотрите пример 2.1.)

**Информационные образовательные ресурсы** — учебные и исследовательские материалы на любом носителе, цифровом или ином, который находится в общественном достоянии.

Термин *информационные образовательные ресурсы* был впервые введен в 2002 г. на Форуме ЮНЕСКО.



Информационные образовательные ресурсы включают:

- полные учебные курсы;
- учебные материалы;
- модули;
- учебные пособия;
- тесты;
- программное обеспечение и любые

другие инструменты или материалы, предоставляющие доступ к знаниям.

В Интернете размещено огромное количество информационных образовательных ресурсов. Доступ к ним обеспечивает пользователей основным и дополнительным учебным материалом, необходимым для обучения в школе, выполнения заданий учителя и самостоятельного обучения.

Приведем примеры образовательных ресурсов:

1. Национальный институт образования — дистанционное обучение (файлы к примерам и упражнениям учебных пособий и другие учебные материалы).

2. ЮНИ-центр-XXI (научно-исследовательский и методический центр преподавателей и учащихся на базе БГУ).

3. Белорусская ассоциация «Конкурс» (интеллектуальные игры-конкурсы по предметам).

4. «Наука — детям» (эксперименты, задания, интеллектуальные игры).

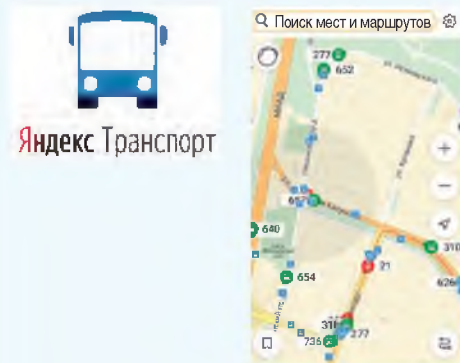
5. Энциклопедия «Хочу все знать» (интересные факты из различных предметных областей).

6. Свободная энциклопедия «Википедия» (энциклопедия, которую может редактировать каждый).

(Рассмотрите пример 2.2.)

#### Пример 2.1. Продолжение.

9. <https://mobile.yandex.ru/apps/android/transport>



#### Пример 2.2. Образовательные ресурсы.

1. <http://e-vedy.adu.by>



2. <http://www.uni.bsu.by>

ЮНИ-центр-XXI

3. <http://www.bakonkurs.by>



4. <http://virtuallab.by>



5. <http://ya-uznay.ru>



6. <http://ru.wikipedia.org/wiki>





1. Какое доменное имя указывает на принадлежность информационных ресурсов нашей стране?
2. Какой информационный ресурс позволит увидеть карту вашего населенного пункта?
3. В каком случае информационные ресурсы могут считаться образовательными?
4. Какие образовательные ресурсы вы использовали ранее?



### Упражнения

- 1 На официальном сайте Республики Беларусь в разделе «География» найдите информацию о количестве населения региона, в котором живете. Запишите найденную информацию в тетрадь.
- 2 В биоинформационной системе «Красная книга Республики Беларусь» найдите информацию о журавлеобразных птицах. Выпишите названия птиц в тетрадь.
- 3 На детском правовом сайте из раздела «Вопросы и ответы» скопируйте информацию в текстовый файл. Файл сохраните в папку, указанную учителем.
- 4 Откройте поисково-информационную картографическую службу Яндекса. Выполните следующие задания:
  1. В строке «Поиск мест и адресов» введите «Минск, площадь Победы».
  2. Нажмите на фото площади под строкой поиска. Откроется 3D-панорама.
  3. С помощью направляющих стрелок «пройдите по кругу».
  4. Найдите ближайший к вашему месту жительства город и «побродите» по его улицам.
- 5 Зарегистрируйтесь на портале дистанционного обучения Национального института образования (<http://e-vedu.edu.by>). Перейдите в раздел «Электронное обучение» → «Электронные образовательные ресурсы» → «Информатика. 9 класс». Сохраните файлы раздела в папку, указанную учителем.
- 6 Откройте энциклопедию «Хочу все знать». Перейдите в раздел «Занимательные факты». Найдите ответ на вопрос «Почему бензин нельзя тушить водой?».

## § 3. Поиск в сети Интернет

**Пример 3.1.** Способы поиска в сети Интернет.

По прямой  
ссылке

- самый быстрый
- используется, если известен адрес страницы

Интернет-  
серфинг

- используется только в пределах одной предметной области

С помощью  
поисковых систем

- наиболее удобный

Существуют три основных способа поиска информации в сети Интернет:

1. По прямой ссылке (URL-адресу страницы).

2. Интернет-серфинг (передвижение по гиперссылкам).

3. С помощью поисковых систем. (Рассмотрите пример 3.1.)

Чтобы получить доступ к ресурсу, достаточно ввести его URL-адрес

(если он известен) в адресную строку любого браузера (пример 3.2).

Второй способ поиска заключается в последовательном переходе по ссылкам с одной веб-страницы на другую до тех пор, пока не будет найдена необходимая информация. Преимущество такого способа — в его увлекательности и возможности освоить большой объем информации с разных сайтов. Недостаток — его длительность.

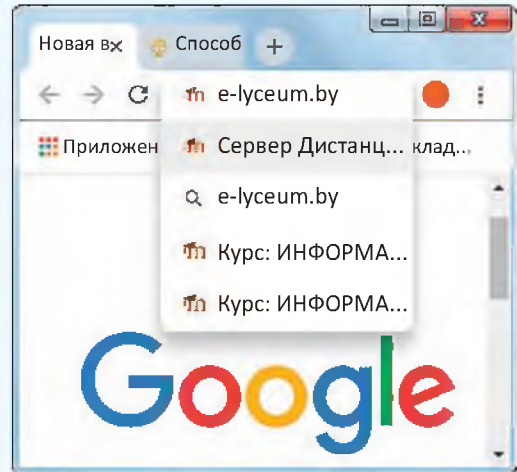
Во Всемирной паутине веб-страницы связаны только гиперссылками, т. е. четкой структуры нет. Единственным указателем на веб-страницу является ее URL-адрес. Тем не менее в случае использования поисковых систем поиск производится по содержанию. Как он осуществляется?

Современные поисковые системы предоставляют пользователю две возможности поиска информации: в поисковых каталогах и с помощью запросов (по ключевым словам).

**Поисковые каталоги** помогают искать информацию определенной тематики. Информация в таких каталогах структурирована по группам и темам. В каждой теме пользователю предлагаются ссылки на ресурсы, где можно найти нужные сведения (пример 3.3).

Достоинство каталогов в том, что все ресурсы проверяются вручную. Это обеспечивает высокое качество подборки ресурсов и исключает ссылки на случайные ресурсы, не имеющие отношения к теме поиска. К недостаткам относится небольшой охват ресурсов, а также то, что обновление каталогов происходит достаточно медленно, т. е. возможна потеря актуальности информации.

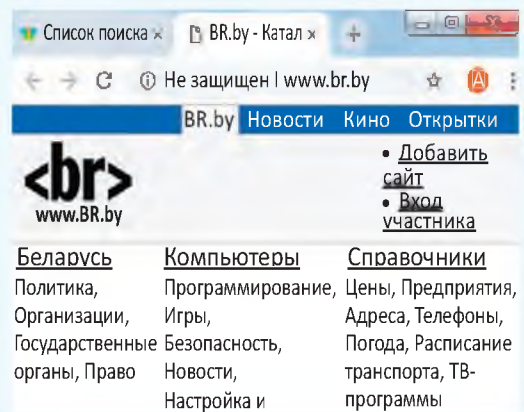
### Пример 3.2. Поиск по URL-адресу.



Если текста на веб-странице много, а вас интересует только несколько строчек, то можно воспользоваться поиском на странице. Нажмите **Ctrl + F**, а в поле **Найти** наберите требующуюся вам фразу или слово, после чего нажмите **Enter**.

Термин *интернет-серфинг* предложил в 1992 г. американский библиотекарь Джин Армор Полли.

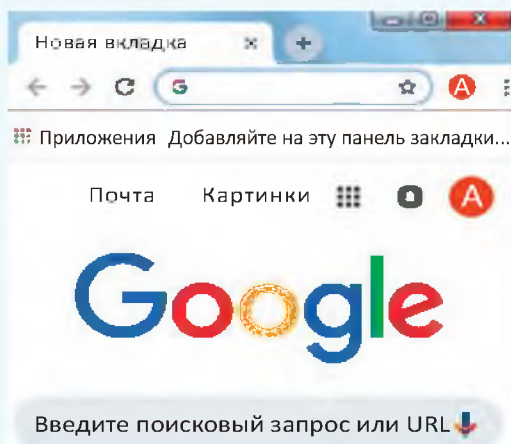
### Пример 3.3. Поисковый каталог.



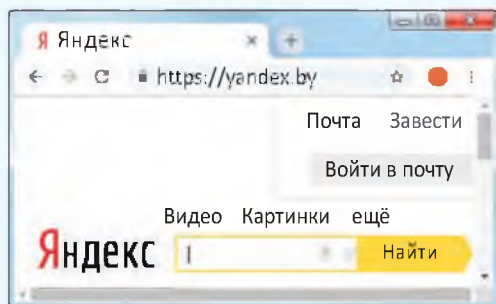


**Пример 3.4. Поисковые системы.**

<http://google.com>



<http://yandex.by>



Наименование «Google» происходит от слова «гугол» — так в математике называется число из единицы со ста последующими нулями (10 в сотой степени).

Интересное название имеет адресная строка браузера Google Chrome — Omnibox. Она выполняет автодополнение: можно начать вводить часть адреса часто посещаемого сайта, и возникнет подсказка в виде URL-адреса.

Каждый день Google обрабатывает более 3 млрд поисковых запросов. При этом примерно 15 % из этого числа — абсолютно новые, т. е. никогда не встречавшиеся в поисковой системе Google ранее.

**Поисковые системы** — сайты, в которых при введении запроса в строку поиска пользователь получает ряд ссылок на страницы в Интернете. В поисковых системах работает специальный поисковый робот («паук»). Робот постоянно обходит сеть и заносит в специальную базу данных (индексирует) информацию, собранную с веб-страниц. После получения запроса поиск ведется в базе данных среди индексированных сайтов.

Использование поисковых систем — наиболее удобный способ поиска информации. К известным поисковым системам относятся:

- Google — быстрая и самая большая поисковая система; определяет рейтинг ресурса по количеству ссылок, ведущих к нему;
- Яндекс — мощная поисковая система, производящая анализ информации с учетом особенностей русского языка.

(Рассмотрите пример 3.4.)

Эффективность поиска обычно оценивается по двум параметрам — полноте и точности.

**Полнота поиска** — отношение числа выданных релевантных ресурсов к общему числу релевантных ресурсов, имеющих в распоряжении поисковой машины. (Информация, соответствующая информационным потребностям, называется релевантной.)

**Точность поиска** — отношение числа выданных релевантных ресурсов к общему числу выданных ресурсов.

Как бы точно ни были составлены запросы, почти всегда любая поис-

ковая система выдаст список ссылок, где будут ресурсы, не соответствующие информационным потребностям.

Достаточно часто возникает необходимость сохранить найденную в Интернете информацию. В зависимости от потребности можно сохранить всю веб-страницу либо только текст или изображения.

Для сохранения веб-страницы:


1. В контекстном меню веб-страницы выбрать **Сохранить как...**

2. В окне сохранения выбрать папку, куда хотите сохранить страницу, и определить выбор в поле **Тип файла** (пример 3.5).

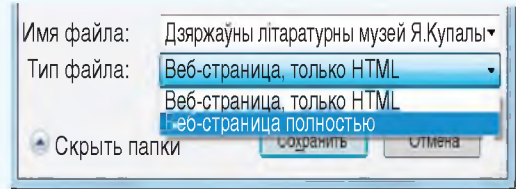
3. Изменить имя файла, если оно слишком длинное.

Только текст (или его фрагмент), расположенный на веб-странице, можно сохранить в текстовый файл с помощью буфера обмена.

Для сохранения изображения (или его копирования в буфер обмена) можно воспользоваться соответствующей командой контекстного меню изображения (пример 3.6).

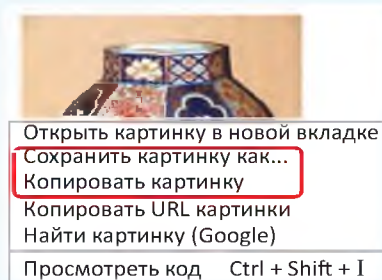
У современных поисковых систем существует еще одна возможность поиска — поиск по картинке. В этом случае достаточно в окне браузера выбрать **Картинки** и просто перетащить файл с изображением в строку поиска браузера или загрузить его с помощью значка  (пример 3.7).

**Пример 3.5.** Выбор формата сохранения веб-страницы.

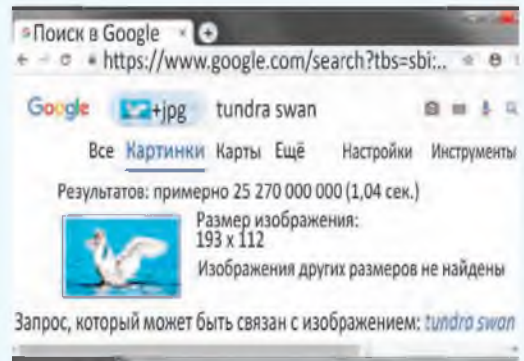


В случае выбора **Веб-страница полностью** изображения, расположенные на странице, будут сохраняться в отдельной папке.

**Пример 3.6.** Сохранение изображения.



**Пример 3.7.** Поиск по картинке.



1. Какие способы можно использовать для поиска информации в сети Интернет?
2. Какой способ поиска информации в сети Интернет самый быстрый?
3. Что такое интернет-серфинг?
4. Как организован поиск информации в поисковых каталогах?
5. Каким образом осуществляют поиск информации поисковые системы?
6. Какие поисковые системы вам известны?

## Упражнения

- 1 По URL-адресу <http://museum.by> найдите сайт «Музеи Беларуси». С помощью ссылок сайта найдите информацию об одном из музеев вашего региона. Сохраните главную страницу сайта музея (полностью).
- 2 Откройте ресурс свободной энциклопедии «Википедия» (<http://ru.wikipedia.org/wiki>). Перейдите по ссылке в Викицитатник. Перемещаясь по ссылкам, найдите английскую пословицу, русский аналог которой «Дорогу осилит идущий». Сохраните, используя буфер обмена, пословицу и ее аналоги в виде текстового файла.
- 3 Найдите в сети Интернет информацию о количестве пользователей наиболее известных поисковых систем. Составьте таблицу для сравнения результатов.
- 4 Текст параграфа 3 размещен в электронной версии учебного пособия на портале дистанционного обучения Национального института образования. Какие запросы можно составить, чтобы найти его? Выполните следующие задания:
  1. Запишите в тетрадь не менее трех таких запросов.
  2. Воспользовавшись составленными запросами, осуществите поиск с помощью различных поисковых машин.
  3. Сравните результаты поиска. Какие поисковые системы и запросы были эффективнее?
- 5 С помощью поисковой системы найдите изображения оперных театров мира. Сохраните изображения. Создайте текстовый файл, содержащий таблицу с изображениями и текстовыми пояснениями к ним, а также с указанием места нахождения театров.

Фото	Город
------	-------

- 6 Используя поиск по картинкам, определите по изображениям известных ученых-физиков их имена (файлы с изображениями можно найти на портале дистанционного обучения Национального института образования). Запишите в тетради соответствие (номер файла — имя ученого).

## § 4. Облачные технологии. Сервисы совместной работы

Возможно, благодаря применению облачных технологий в будущем мы будем использовать компьютеры, которые по мощности близки к первым их образцам. Такие компьютеры будут представлять собой один лишь экран с микропроцессором, а все расчеты и мощности станут удаленными, т. е. в виртуальных серверах, а именно в облаке.

Одним из перспективных направлений развития современных информационных технологий являются облачные технологии.

**Облачные технологии** — технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис.

С ресурсами облачных технологий можно познакомиться в примере 4.1.

Такие технологии основаны на хранении и обработке данных в так называемом облаке — рабочем пространстве в сети Интернет. Пользователь получает в свое распоряжение пространство для хранения данных и (или) программное обеспечение для их обработки.

Для того чтобы ваши данные были доступны вам (или вашим друзьям) на любом компьютере (где бы он ни находился), в том числе и на мобильном устройстве, используются облачные хранилища данных. Этот сервис является базовым для других облачных сервисов, поскольку входит в состав почти каждого из них.

**Облачное хранилище данных** — интернет-хранилище, в котором данные содержатся на многочисленных серверах, распределенных в сети, предоставляемых в пользование клиентам. Некоторые из наиболее популярных сервисов облачных хранилищ данных:

1. Google Drive (<https://drive.google.com>).
2. Mega (<https://mega.nz>).
3. Яндекс.Диск (<https://disk.yandex.by>).
4. Amazon Web Services (<https://aws.amazon.com/ru>).  
(Рассмотрите пример 4.2.)

Самый известный из облачных сервисов — электронная почта. Пользуется популярностью и разнообразное удаленное (размещенное онлайн) программное обеспечение. Это не только различные приложения (пример 4.3),

**Пример 4.1.** Ресурсы облачных технологий.



**Пример 4.2.** Облачные хранилища данных.

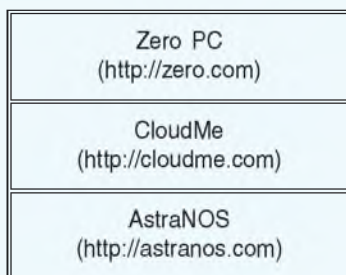
Сервис	Описание
Google Drive	Можно хранить 30 типов файлов (15 Гбайт — бесплатно)
MEGA THE PRIVACY COMPANY	Защищает данные за счет шифрования (50 Гбайт — бесплатно в базовом тарифе)
Яндекс.Диск	Облачный сервис (до 10 Гбайт бесплатно, бонусная система)
amazon web services	Широкий спектр облачных сервисов (5 Гбайт в период тестирования — 12 месяцев)

**Пример 4.3.** Облачные приложения.

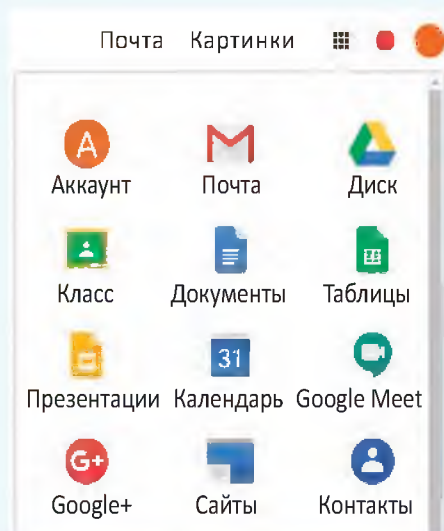
Приложение	Описание
Prezi	Создание презентаций ( <a href="http://prezi.com">http://prezi.com</a> )
Conceptboard	Виртуальная доска для совместной работы ( <a href="https://conceptboard.com">https://conceptboard.com</a> )
Calc.by Онлайн-калькуляторы	Разнообразные калькуляторы ( <a href="http://calc.by">http://calc.by</a> )
umath.ru	Построение графиков функций, математические вычисления ( <a href="https://umath.ru">https://umath.ru</a> )
Calendarum.ru	Создание визиток, календарей, конвертов ( <a href="http://calendarum.ru">http://calendarum.ru</a> )



**Пример 4.4.** Облачные операционные системы.



**Пример 4.5.** Доступ к приложениям Google.



В рамках акции «Беларусь помнит» работает онлайн-сервис видеоткрыток <https://victory.sb.by/>.

Любой пользователь может загрузить фото участника Великой Отечественной войны, его биографию или другую информацию и мгновенно получить видеоролик о данном человеке. Видеоткрытку можно и скачать, и поделиться ею в соцсетях.

но и операционные системы (пример 4.4).

Использование онлайн-приложений расширяет возможности работы с документами.

Часто при работе над каким-либо проектом участники могут находиться далеко друг от друга (в разных городах и даже странах). Это вызывает определенные сложности при необходимости обсуждения и согласования документов. Конечно, существует немало способов быстрого обмена документами в Интернете — можно отправлять файлы по электронной почте, размещать в облачных хранилищах и др. Все эти варианты предполагают, что с одним документом одновременно работает только один пользователь. Такая работа не всегда эффективна, ведь приходится многократно согласовывать содержание текста. Согласование изменений в документах может быть организовано более оперативно — через облачные сервисы, предназначенные для совместной работы над документами, например Google Docs. Доступ к сервисам Google Docs можно получить прямо из окна браузера (пример 4.5).

Интерфейс сервисов Google Docs **Документы** и **Презентации** во многом похож на интерфейс уже известных вам программ Word и PowerPoint (см. Приложение 1, с. 155—157).

Принцип работы таких сервисов следующий: документы хранятся не на локальных компьютерах, а в облаке и доступны только тем пользователям, для которых авторами документов были установлены соот-

ветствующие права (на чтение либо редактирование). Возможности облачного сервиса позволяют работать с документами нескольким пользователям одновременно на любом устройстве с доступом в Интернет.

При использовании сервисов совместной работы исключается какая-либо путаница с разными версиями одного и того же документа, ведь всем пользователям доступен один и тот же вариант этого документа.

Чтобы пользоваться облачными сервисами, необходимо создать **аккаунт** — учетную запись, в которой хранится персональная информация. Аккаунт может быть привязан к адресу электронной почты. Например, при наличии электронной почты на ресурсе Google можно использовать другие сервисы этого ресурса (пример 4.6).

Возможности облачных технологий используются и в борьбе с компьютерными вирусами. Антивирус Panda Cloud автоматически выявляет новые угрозы, используя вычислительную мощь облачных технологий (пример 4.7).

Преимущества облачных технологий:

1. Не требуют больших вычислительных мощностей компьютера.
2. Обеспечивают высокий уровень надежности.
3. Экономически эффективны.

Недостатки облачных технологий:

1. Зависимость от компании, предоставляющей сервис.
2. Необходимость наличия Интернета.
3. Необходимость в дополнительных мерах по обеспечению безопасности.

**Пример 4.6.** Некоторые из сервисов Google.

Сервис	Назначение
 Документы	Работа с текстовыми документами, аналог MS Word
 Презентации	Работа с презентациями, аналог MS PowerPoint
 Календарь	Планирование встреч и событий. Позволяет задать время встречи, создать повторяющиеся мероприятия, установить напоминания и др.
 Контакты	Синхронизация контактов на всех устройствах, хранение и систематизация контактной информации. Контакты могут содержать имена, адреса электронной почты и др.
 Фото	Хранение, редактирование, обмен фотографиями и видео
 Формы	Создание анкет, викторин, тестов
 Google Keep	Создание и хранение заметок

**Пример 4.7.** Антивирус Panda Cloud.



Распространяется по принципу «Программное обеспечение + Сервис», т. е. пользователь устанавливает на свой компьютер программу, а часть работы антивируса происходит на серверах Panda Security.








1. Какие технологии называются облачными?
2. Какой облачный сервис является базовым?
3. В чем суть совместной работы над документами? Какие сервисы предоставляют такие возможности?
4. В каком случае пользователь получает доступ к облачным сервисам?
5. Какие облачные сервисы вы используете?




### Упражнения<sup>1</sup>

**1** Сохраните результат выполнения упражнения 1 после § 3 на Google Drive в папке «Музеи» и откройте учителю доступ к ней. Для этого выполните следующие действия:

1. Загрузите браузер Google Chrome.
2. С помощью кнопки  разверните список сервисов Google и выберите в нем .  
Диск
3. Войдите в аккаунт.
4. Выберите папку  Мой диск.
5. Перетащите файл с результатом выполнения упражнения 1 после § 3 из папки на вашем компьютере в папку «Мой диск».
6. В контекстном меню файла выберите  Совместный доступ...
7. Введите электронный адрес, указанный учителем:

Совместный доступ
Включить доступ по ссылке 

Люди

Введите имена или адреса эл. почты...


Готово


Расширенные

**2** Найдите в Интернете сервисы, позволяющие строить графики. С помощью выбранного сервиса постройте графики перечисленных функций.



1.  $y = -0,3x^2 + 4x - 0,5$ .
2.  $y = 5\sqrt{3x} - 2$ .
3.  $y = 4x^3 + 1$ .
4.  $y = \frac{0,8}{x + 0,5} + 3$ .

После каждого построения создайте ссылку на график. Сохраните все ссылки в текстовом документе.

<sup>1</sup> Перед выполнением упражнений 1—4 после § 4 рекомендуется создать аккаунт в Google.

- 3 Найдите в Интернете сервисы, позволяющие создавать персональные визитки. Создайте свою визитку с помощью выбранного сервиса.
- 4 Создайте в Google **Фото** альбом «Фауна Южной Америки». Перетащите в альбом (  → **Создать альбом**) изображения в соответствии с содержимым файла *upr\_4\_5.docx*.
- 5 В Google Docs **Документы** создайте совместный проект «Фауна Южной Америки». Каждый участник проекта добавляет информацию в файл *upr\_4\_5.docx* по образцу:


<p style="text-align: center;">Ягуар</p> 	<p>Ягуары – хищные млекопитающие семейства кошачьих. Их изображения встречаются на руинах вдоль всего полуострова Юкатан, где они были главной фигурой в религиозных обрядах. Ягуары охотятся днем и ночью. Сегодня эти животные по-прежнему считаются символом власти, силы, красоты и интеллекта.</p>
--	---

Для вставки текста воспользуйтесь буфером обмена. Для вставки изображений выберите кнопку  →  Добавить из Google Фото. Используйте изображения из альбома «Фауна Южной Америки», созданного в упражнении 4.

- 6 Используя сервис Google Docs **Презентации**, создайте совместный проект «Асобы ў гісторыі Беларусі». Каждый участник проекта добавляет информацию в файл *upr\_4\_6.pptx* по образцу:

<p><b>Еўфрасіння Полацкая</b> <b>Каля 1101–1167 (?)</b></p> <p>Дачка полацкага князя, інакіня і асветніца перыяду Полацкага княства. Стала манашкай у 12 гадоў і правяла жыццё, дапамагаючы бедным. Пабудавала на свае сродкі дзве царквы ў Полацку, заснавала пад Полацкам жаночы і мужчынскі манастыры, якія сталі цэнтрамі асветы ў Полацкім княстве (там працавалі вучыльні, бібліятэкі, скрыпторый, багадзельня, іканавісная і ювелірная майстэрні).</p> <p>Памерла ў час паломніцтва ў Іерусалім. Яе мошчы перададзены ў Беларусь у 1910 годзе. Прылічана да ліку святых, шануецца як апякунка, нябесная заступніца зямлі беларускай.</p>	
---	--



Информацию о личностях найдите самостоятельно, воспользовавшись поиском в Интернете (при необходимости переведите текст на белорусский язык). Для вставки изображений выберите кнопку  Найдите в Интернете.

**7\*** С помощью сервиса Google **Формы** создайте анкету на одну из перечисленных тем.

1. Здоровый образ жизни.
2. Увлечения и спорт.
3. Моя будущая профессия.
4. Край, в котором я живу.

Разошлите анкету (кнопка **ОТПРАВИТЬ**) одноклассникам на электронную почту.

Примечание. Предполагается работа в группах.

## § 5. Сетевой этикет и меры безопасности в сети Интернет

В Интернете часто используют специальные слова (сленг).

1. Для обозначения нарушений правил сетевого этикета:

**Флейм** (англ. *flame* — пламя) — неожиданно возникшее активное обсуждение, при развитии которого участники обычно забывают о первоначальной теме, переходят на личности и не могут остановиться.

**Флуд** (англ. *flood* — наводнение) — сообщения, не несущие никакой полезной информации. Флуд может распространяться с целью троллинга, т. е. из желания кому-либо досадить. Технический флуд представляет собой хакерскую атаку с большим количеством запросов, приводящую к отказу работы сервиса (DDoS-атака).

**Спам** (англ. *spam*) — сообщения, присылаемые от неизвестных людей или организаций без разрешения. Часто термин *спам* употребляется в значении *почтовый спам* — рассылка электронных писем, содержащих рекламу.

**Оффтоп** (англ. *off topic* — вне темы) — сетевое сообщение, не имеющее отношения к заранее установленной теме общения. Наиболее неудобряемой формой оффтопа являются рекламные сообщения.

Интернет — мир интересных и полезных возможностей, но в то же время это источник угроз, особенно для детей и молодежи. Агрессия, мошенничество, психологическое давление — опасности, которые могут поджидать в глобальной сети каждый день.

В 6-м классе вы познакомились с сетевым этикетом при работе с электронной почтой, узнали, какие меры безопасности необходимо соблюдать, пользуясь электронным почтовым ящиком. Работая с различными облачными сервисами или общаясь по сети, нужно соблюдать такие же правила, как и при работе с электронной почтой.

Обезличенность при общении в Интернете заставляет пользователей забывать, что они имеют дело не с машиной, а с реальными людьми. Правила сетевого этикета помогают достичь взаимопонимания и обеспечивают безопасность общения. Основные из них:

1. Будьте вежливы и не забывайте об обязательных формулах приветствия, обращения, благодарности.

2. Избегайте бессодержательных бесед, чтобы не тратить свое время и время собеседника.

3. Пишите грамотно. Используйте проверку орфографии. Перед отправкой сообщения перечитайте текст.

4. Без необходимости не пишите на транслите (т. е. не злоупотребляйте использованием букв алфавита другого языка). Не набирайте текст заглавными буквами. Не перегружайте сообщение смайликами.

5. Сохраняйте анонимность при общении с незнакомцами.

Неосмотрительность и халатный подход к обеспечению безопасности в Интернете могут дать возможность преступникам совершить противоправные действия. Сначала преступник получает несанкционированный доступ к учетным записям в социальных сетях, к электронному почтовому ящику, к аккаунтам и др. Получив реквизиты, злоумышленник заходит в учетную запись и осуществляет рассылку контактам владельца взломанной учетной записи сообщения мошеннического характера.

Рекомендации, которые помогут снизить вероятность совершения противоправных действий в Интернете:

1. Для выхода в сеть Интернет используйте устройства, на которых установлены и постоянно обновляются антивирусные программы.

2. При посещении известных сайтов обращайте внимание на их внешний вид: возможно, это поддельная копия.

3. Вводите личную информацию только на веб-сайтах, которые работают с использованием защищенных

**Хотлинк** (англ. *hotlink*) — включение в веб-страницу файлов-изображений или других ресурсов с чужого сервера. Этот прием используется недобросовестными веб-мастерами. При этом расходуются чужие ресурсы и трафик.

**Оверквотинг** (англ. *overquoting*) — избыточное цитирование.

2. Для обозначения противоправных действий в Интернете:

**Фишинг** (англ. *phishing* — *password* + *fishing* — выуживание паролей) — вид мошенничества с целью получения доступа к логинам и паролям пользователей.

**Киберсквоттинг** (англ. *cybersquatting*) — регистрация доменных имен, содержащих торговую марку, принадлежащую другому лицу, с целью их дальнейшей перепродажи или недобросовестного использования.

**Брутфорс** (от англ. *brute force* — полный перебор) — метод атаки или взлома путем перебора всех возможных вариантов пароля.

**Кардинг** (от англ. *carding*) — вид мошенничества с использованием чужой платежной карты или ее реквизитов.

**Кликджекинг** (англ. *clickjacking*) — механизм обмана пользователей Интернета, позволяющий узнать контакты посетителей сайта еще до того, как они сами разместили их на сайте.

**Руткит** (англ. *rootkit*) — программа или набор программ для скрытия следов присутствия злоумышленника или вредоносной программы в системе.

**Фарминг** (англ. *pharming*) — скрытое перенаправление на ложный IP-адрес.

Примеры мошенничества в Интернете:

1. Производится вирусная атака на компьютерные устройства, блокируется браузер или операционная система, а на экране монитора появляется требование оплатить крупный штраф.

2. На электронный почтовый ящик приходит письмо, которое обещает: после покупки обучающего курса можно уже завтра начинать зарабатывать огромные деньги. Помните, что никто не будет рассказывать совершенно незнакомым людям, как заработать огромные деньги, мошенники просто зарабатывают деньги на продаже этих обучающих курсов.

**Пример 5.1.** Статьи Уголовного кодекса Республики Беларусь, определяющие ответственность за преступления в сети Интернет (<http://kodeksy.by>).

Статья 212. Хищение путем использования компьютерной техники.

Статья 349. Несанкционированный доступ к компьютерной информации.

Статья 350. Модификация компьютерной информации.

Статья 351. Компьютерный саботаж.

Статья 352. Неправомерное завладение компьютерной информацией.

Статья 353. Изготовление либо сбыт специальных средств для получения неправомерного доступа к компьютерной системе или сети.

Статья 354. Разработка, использование либо распространение вредоносных программ.

Статья 355. Нарушение правил эксплуатации компьютерной системы или сети.

Анализ 3 млн созданных людьми восьмизначных паролей показал, что буква «е» была использована в паролях 1,5 млн раз, в то время как буква «f» — только 250 000 раз.

Ресурс для проверки уникальности пароля: <https://exploit.in/passcheck>

протоколов (в браузере рядом с адресом такого сайта отображается значок замка).

4. Не используйте одинаковые логины и пароли на различных сайтах.

5. Не используйте легкие пароли (даты рождения, номера телефонов и т. д.).

6. Остерегайтесь неожиданных или необычных электронных сообщений, даже если вам знаком отправитель; не открывайте вложения и не переходите по ссылкам в таких сообщениях.

7. При поступлении сообщений от знакомых, содержащих просьбы о финансовых операциях или о передаче финансовых реквизитов, обязательно проверяйте данную информацию по другим каналам связи (личная встреча, телефонный звонок, голосовая связь). Постарайтесь установить личность собеседника с помощью контрольных вопросов, ответы на которые могут быть известны только вам двоим.

Законодательством Республики Беларусь определена мера ответственности за следующие преступления в сети Интернет:

1. Несанкционированный доступ к данным.

2. Модификация (изменение) данных без разрешения владельца.

3. Умышленное уничтожение данных, приведение их в непригодное состояние.

4. Разработка, использование и распространение вредоносных программ.

5. Нарушение авторского права.

(Рассмотрите пример 5.1.)



1. Почему нужно соблюдать правила этикета при общении в сети Интернет?
2. Какие правила сетевого этикета не соблюдаются в приведенных ниже сообщениях?

Сегодня четверг. Это хуже, чем суббота, но гораздо лучше, чем понедельник... Но немного хуже, чем пятница. Зато четверг лучше, чем среда. Четверг даже лучше, чем воскресенье, потому что в воскресенье завтра понедельник, а в четверг завтра пятница...

Смайлы 😊😊😊 — это очень удобно 🙌😊😊. Но в то же время у них есть обратная сторона 😞. Они берегут эту тайну 🤐🤐. И никто не должен знать о ней 🙊🙊🙊. НИКТО! 🤐🤐🤐

нАриСуй Мне:

- 1) УвАжАеШЬ — рОзоВыЙ фОн;
- 2) ОБИДЕлся — КоричНевЫй фОн;
- 3) друЖишЬ — бЕЛЫй фОн.

рАзошлИ Это Всем Своим дРуЗьяМ, И тВоя СтЕна бУдЕт СупеРКрАсИвая.

3. Какие меры необходимо предпринять, чтобы обезопасить свои учетные записи от действий мошенников?
4. Каким должен быть безопасный пароль?
5. Какие действия в сети Интернет определены законодательством Республики Беларусь как противоправные?



## Упражнения

- 1 Приведите примеры, когда соблюдаются и не соблюдаются правила сетевого этикета. Сделайте вывод.
- 2 Выберите из таблицы небезопасные пароли.

sdfghjkl	password	qS8+njiPh	12345678	Yn2004
----------	----------	-----------	----------	--------

Создайте текстовый документ, содержащий пояснение вашего выбора для каждого пароля.

- 3 Подготовьте презентацию на тему «Сетевой этикет».
- 4 С помощью сервиса Google **Формы** создайте анкету на тему «Безопасность в сети Интернет».