

ФГОС

4



А. В. Могилев
В. Н. Могилева
М. С. Цветкова

ИНФОРМАТИКА

1



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

**А. В. Могилев, В. Н. Могилева,
М. С. Цветкова**

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 4 класса

в 2-х частях

Часть 1

Рекомендовано
Министерством образования и науки
Российской Федерации
к использованию в образовательном процессе
в имеющих государственную аккредитацию
и реализующих образовательные программы
общего образования образовательных учреждениях



Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний
2014

УДК 004.9

ББК 32.97

М74

Могилев А. В.

М74 Информатика : учебник для 4 класса : в 2 ч.
Ч. 1 / А. В. Могилев, В. Н. Могилева, М. С. Цветкова. —
М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 128 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-1424-9 (Ч. 1)

ISBN 978-5-9963-1148-4

Учебник предназначен для изучения курса «Информатика» в 4 классе общеобразовательной школы. Он входит в состав учебно-методического комплекта по информатике для 3–4 классов, включающего авторскую программу, учебники, рабочие тетради, сборники творческих заданий, учебное пособие для внеурочной деятельности «Робот Вопросик». К учебникам для 3 и 4 классов предусмотрено электронное приложение «Мир информатики» в двух архивных файлах, размещенных на сайте издательства по ссылкам <http://www.Lbz.ru/files/7906/>, <http://www.Lbz.ru/files/7907/>.

Обеспечивается формирование у младших школьников основ информационной грамоты, а также универсальных учебных действий с опорой на использование понятий и методов информатики, средств ИКТ в учебной и познавательной деятельности. Предлагается использование ресурсов Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>). Ответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (2009 г.).

УДК 004.9

ББК 32.97

Учебное издание

Могилев Александр Владимирович

Могилева Вера Николаевна

Цветкова Марина Серафимовна

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 4 класса

В двух частях

Часть первая

Ведущий редактор *О. А. Полежаева*

Ведущие методисты *И. Л. Сретенская, Г. Э. Куриц*

Художественное оформление: *И. Е. Марев*

Художественный редактор *Н. А. Новак*. Иллюстрации: *Я. В. Соловцова*

Технический редактор *Е. В. Денюкова*. Корректор *Е. Н. Клитина*

Компьютерная верстка: *С. А. Янковая*

Подписано в печать 04.04.13. Формат 70×90/16.

Усл. печ. л. 9,36. Тираж 3000 экз. Заказ 0927/13.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272, e-mail: binom@Lbz.ru

<http://www.Lbz.ru>, <http://e-umk.Lbz.ru>, <http://metodist.Lbz.ru>

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

ISBN 978-5-9963-1424-9 (Ч. 1)

ISBN 978-5-9963-1148-4

© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Оглавление

| | |
|--|----|
| Введение | 5 |
| Глава 1. Информационные процессы | 7 |
| § 1. Информационные процессы. Сбор информации | 9 |
| § 2. Информационная сеть Интернет и веб-ресурсы | 18 |
| § 3. Просмотр сайтов в сети Интернет | 25 |
| § 4. Поиск информации в сети Интернет | 36 |
| § 5. Способы представления текстовой информации | 45 |
| § 6. Хранение информации. | 57 |
| § 7. Передача информации | 67 |
| § 8. Электронная почта | 76 |
| Глава 2. Обработка информации | 89 |
| § 9. Обработка информации. Текстовая и графическая информация | 91 |

| | |
|---|-----|
| § 10. Обработка информации. Числовая информация | 102 |
| § 11. Обработка информации. Звуковая информация | 109 |
| § 12. Обработка информации. Мир компьютеров | 119 |

Введение

Дорогой друг!

Ты продолжаешь изучать предмет «Информатика».

В этом году ты узнаешь, что такое информационный процесс, какие бывают информационные процессы, научишься применять эти процессы для познания нового. Ты освоишь процессы поиска, сбора, хранения, передачи информации, научишься пользоваться ресурсами сети Интернет. Ты продолжишь осваивать процессы обработки информации, будешь готовить компьютерную презентацию.

Второй важной темой этого учебного года станет тема управления исполнителем команд (алгоритмов). Ты узнаешь, что такое алгоритм, научишься строить алгоритмы управления исполнителем на компьютере. Ты познакомишься с различными автоматическими процессами и узнаешь, как эти процессы можно автоматизировать и управлять ими с помощью компьютерной программы.

К учебникам для 3 и 4 классов предусмотрено электронное приложение «Мир информатики» с интересными упражнениями к параграфам.

Работать с учебником тебе помогут следующие значки.



Текст, отмеченный этим значком, надо прочитать внимательно. Он особенно важен для изучения предмета.



Ответь на вопрос или выполни задание.



Выполни исследование или проект-конструирование. Оформи ответ в рабочей тетради.



Выполни задание на компьютере.



Выполни задание из практикума «Работаем в операционной системе Линукс».

Глава 1

Информационные процессы

§ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ. СБОР ИНФОРМАЦИИ

Ежедневно человек выполняет различные действия с информацией, такие как сбор и поиск, передача и приём, создание, хранение и обработка информации.

Например, выполняя домашнее задание, ты сочиняешь текст — это **создание информации**. Ты ищешь параграф или задачу в учебнике по номеру — это **поиск информации**. Ты наблюдаешь за изменениями в погоде и записываешь данные в таблицу — это **сбор информации**. Если ты говоришь по телефону — это **передача и приём информации**. Когда ты записываешь текст в тетрадь или сохраняешь в файле на компьютере — это **хранение информации**. При решении задачи, ответах на вопросы ты **обрабатываешь информацию**.

Действия с информацией называют
информационными процессами.



Рассмотрим информационные процессы на примере решения задачи. Представь, что тебе задали на дом задачу — сообщили её номер в учебнике. Ты **принял** информацию. Затем ты взял учебник, открыл его в нужном месте — выполнил **поиск** информации. Внимательно прочитав условие задачи, ты **собрал** информацию о задаче, о её исходных данных. Далее ты приступил к решению задачи: **обработал** полученную информацию и получил ответ. Процесс обработки информации — наиболее сложный и многообразный. Задачу можно решать разными способами, но каждый способ решения должен приводить к верному ответу. Ответ ты записал в тетрадь, то есть **сохранил** информацию. На уроке ты передал тетрадь учителю на проверку — это **передача** информации. Итак, решая задачу, ты получил, нашёл, собрал, обработал, сохранил и передал информацию. Вот сколько информационных процессов ты выполнил, делая домашнее задание!



Информационные процессы изучает наука **информатика**.

Рассмотрим подробнее **процесс сбора информации**.

Сбор информации помогает тебе получить ответ на какой-либо вопрос. Но сначала нужно определить, какая информация тебе нужна и зачем.

Существуют различные способы сбора информации. Ты можешь получать недостающую тебе информацию с помощью процесса **поиска**. Для поиска нужной информации нужно научиться задавать вопросы, выбирать и читать нужные книги, слушать и смотреть радио- и телепередачи по нужной теме, проводить наблюдения, опыты. Все это ты учишься в школе, а информатика играет важную роль в овладении способами поиска информации. Полученную информацию ты можешь **фиксировать** записями, рисунками, заполнением таблиц или схем полученными данными. Кроме того, можно использовать различные приборы для фиксации полученной информации с помощью фотографий, видеозаписей, записей звуков.

Важно уметь **анализировать** собранную информацию, уметь задавать вопросы. Неправильно поставленный вопрос может помешать тебе добиться цели.

Прочитай отрывок из стихотворения английского поэта Редьярда Киплинга:

Есть у меня шестёрка слуг,
Проворных, удалых.
И всё, что вижу я вокруг, —
Всё знаю я от них.
Они по знаку моему
Являются в нужде.
Зовут их: **Как** и **Почему**,
Кто, **Что**, **Когда** и **Где**.

Для определения места, времени, причины, следствия и свойств объекта есть свои вопросительные слова:

| | |
|---|--|
| Объект | Кто? Что? |
| Действие | Что делать? Что делает? Что сделал? Что будет делать? |
| Место | Где? Куда? Откуда? |
| Время | Когда? |
| Причина. Следствие. Цель | Почему? Зачем? С какой целью? |
| Свойства | Как? Какой? Как делает? Каким способом? Сколько? |

Не всегда удаётся найти готовую информацию о том или ином объекте или

явлении или получить готовый ответ на вопрос. Тогда нам приходится какое-то время проводить **наблюдения**, следить за объектом или процессом, явлением.

Наблюдения часто проводят с помощью различных приборов. Например, о жизни различных микроорганизмов можно узнать с помощью микроскопа. Наблюдать ночное звёздное небо лучше с помощью телескопа, а рассматривать вершины гор, удалённые от нас на несколько километров, можно с помощью бинокля. Можно фиксировать изменения в природе, происходящие со сменой времён года, с помощью фотоаппарата, видеокамеры. Можно собирать коллекцию голосов певчих птиц с помощью диктофона.



Цифровой микроскоп и диктофон

Можно фиксировать температуру и следить за её изменением с помощью градусника. Собирать информацию из окружающего мира помогают различные датчики.



Цифровые датчики



Цифровой градусник

Информацию, полученную в результате наблюдения, нужно **сохранять** и затем **сравнивать**, чтобы сделать вывод об объекте или явлении.

Например, чтобы проанализировать изменение температуры воздуха в течение года, нужно фиксировать температуру в таблице, проводя ежедневные наблюдения. Сбор такой информации позволит узнать среднюю месячную температуру, а также среднюю температуру для каждого времени года и сделать вывод или даже прогноз,

каким будет урожай, или ответить на вопрос, почему урожай оказался меньше, чем ожидали. Такие наблюдения проводят учёные с использованием метеостанций. Сравнивая наблюдения за сотню лет, учёные могут анализировать изменения климата на Земле. Ты также можешь проводить и фиксировать наблюдения погоды, используя, например, домашнюю метеостанцию, термометр, фотоаппарат.



Домашняя метеостанция

В домашней метеостанции встроены несколько датчиков, которые фиксируют температуру и влажность воздуха, характер погоды (солнечно, пасмурно), наличие осадков на день наблюдения.



Вопросы и задания

1. Расскажи, какие информационные процессы ты осуществляешь, когда пишешь доклад по теме.
2. Какие вопросы помогут тебе собрать информацию о городе, в котором ты не был? Какие вопросительные слова при этом ты будешь использовать?
3. Как ты фиксируешь и затем анализируешь информацию, наблюдая за погодой? Какие виды информации ты получаешь, проводя это наблюдение?
4. С помощью каких приборов ты проводишь наблюдение за погодой?



Проектное задание «Дневник наблюдений погоды»

В осенний сезон (за сентябрь, октябрь и ноябрь) тебе предлагается выполнить проектную работу «Дневник наблюдений погоды». Эта работа поможет тебе выполнить различные информационные процессы на практике, собрать информацию об изменениях в природе и обработать её.

Для фиксации наблюдений тебе потребуется фотоаппарат, а также данные о температуре, погодных явлениях. Также тебе

предлагается найти информацию о времени года, зафиксированную в пословицах, поговорках, приметах, загадках. Ещё ты будешь сочинять рассказ об осени и записывать чтение стихотворения на компьютер с помощью диктофона.

Выбери дерево для наблюдения. Фотографируй его в течение осени. Сфотографируй плоды, которые, по твоему мнению, надо запасти для кормушки для птиц на зиму. Делай также фотографии самодельных кормушек.

«Мир информатики»



Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 3:

- Общение как информационный процесс ⇒

Общение как источник информации

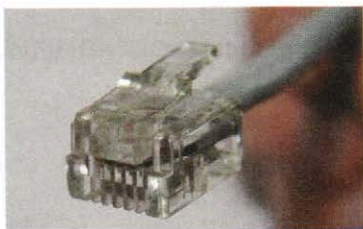
Часть 4:

- Информационные процессы ⇒
Информационные процессы

§ 2. ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ И ВЕБ-РЕСУРСЫ

Компьютеры изменили нашу жизнь. В докомпьютерное время человек получал нужную ему информацию из книг, газет и журналов, радио- и телепередач, телефонной связи. В век компьютеров появились цифровые источники информации.

Люди научились объединять несколько компьютеров между собой с помощью **проводов** или специальных **антенн** приёма и передачи данных.



Сетевой провод



Настольная антенна

В твоей школе, в районе, где ты живёшь, в больших магазинах, отделениях банков, библиотеке, поликлинике, почтовом отделении созданы компьютерные сети. Теперь мы можем **получать и передавать информацию** по компьютерной сети.



Компьютерная сеть внутри отдельного здания или помещения называется **локальной** (местной). Она ограничена связью нескольких компьютеров — например, в школе или в классе. Управляет работой локальной сети один главный компьютер, который получил название **сервер**. Остальные компьютеры сети подключаются к серверу и являются **рабочими станциями**.

Сегодня компьютеры имеются во многих населённых пунктах. Для обмена информацией между ними была создана единая компьютерная сеть **Интернет** (это слово произошло от английских слов inter — между, net — сеть).



Сети, которые охватывают большие территории земного шара, называют **глобальными**. Сеть Интернет объединяет миллионы компьютеров и мобильных телефонов всего земного шара. Значит, сеть объединяет миллионы людей. Если соединить линиями связанные друг с другом компьютеры на Земле, то эта схема будет напоминать сетку, которая опутала весь

земной шар. Эта сеть создала новый информационный мир.

Таких огромных возможностей для работы с информацией у людей никогда раньше не было. Теперь люди могут обмениваться информацией друг с другом, искать и передавать информацию в компьютерной сети. С помощью Интернета в любое время суток можно получить интересующую тебя информацию из любого уголка Земли. Это очень удобно.

В сети Интернет много компьютеров-серверов, которые также соединены друг с другом. Серверы сети Интернет содержат огромное количество информации, или, как теперь говорят, **информационные ресурсы**.

Очень важная разновидность ресурсов в сети Интернет — **веб-ресурсы**. Все веб-ресурсы выполнены по одним правилам для всех пользователей Интернета. Эти правила названы **World Wide Web**, что в переводе означает **Всемирная паутина** веб-ресурсов (**WWW**). Веб-ресурсы — это отдельные **веб-страницы**; **веб-сайты**, состоящие из многих страниц; **веб-порталы**, объединяющие веб-сайты. Эти страницы, сайты и порталы содержат огромное количество информации. Здесь есть электронные тексты, графика, видеоматериалы и звукозаписи,



которыми пользуются миллионы посетителей сайтов со своих компьютеров — рабочих станций.

Простейшая веб-страница — это электронная страница с красиво оформленным текстом и иллюстрациями.



Главная страница сайта Российской государственной детской библиотеки

Как же устроены веб-сайты? Любой веб-сайт содержит несколько веб-страниц. При входе на сайт пользователь попадает на **главную страницу** этого сайта.

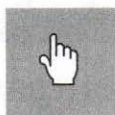
Любой веб-сайт содержит **меню** — рубрики сайта. Вот какие рубрики содержит сайт **Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов**: «Каталог», «Коллекции», «Инструменты», «Электронные издания», «Региональные коллекции», «Новости и контакты».

Более подробно с ресурсами этого сайта ты познакомишься позже.

Особые свойства тексту на веб-странице придают **гиперссылки**.

Гиперссылка помогает перемещаться по сайту с одной веб-страницы на другую. Гиперссылкой в документе может быть текст или графическое изображение — фотография, рисунок.

Курсор на месте гиперссылки принимает вид ладони с вытянутым пальцем.



Выбрав гиперссылку, щёлкни на ней указателем мыши — и ты перейдёшь на другую веб-страницу, связанную с этой.

Тексты на сайтах связаны между собой множеством гиперссылок. Получается один большой ресурс, который называется **гипертекстом**.



Вопросы и задания



1. Что такое компьютерная сеть? Какие существуют компьютерные сети?
2. Что означает слово «Интернет»?
3. Что такое веб-ресурсы? Из чего они состоят?
4. Что такое гиперссылка? Для чего она служит?

Исследование



1. В докомпьютерное время тоже использовались ссылки. Они указывали в тексте книги на другие источники информации или на страницы в книге, куда предлагалось перейти по этой ссылке. Например, оглавление твоего учебника — это ссылки на страницы, с которых начинаются параграфы. Найди ссылки в словаре или энциклопедии.
2. Познакомься с сайтом Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru, который загрузит учитель.
3. Рассмотрю окно **Каталог для ученика** этого веб-ресурса. Копию экрана этого окна мы поместили на форзац. (Форзац — это внутренняя сторона обложки.)

4. Познакомься с тем, как можно перейти на разнообразные электронные материалы для 4 класса по предметам **Математика** и **Информатика** и **ИКТ**. Посмотри, как можно выбрать ресурс «Система виртуальных лабораторий по информатике». В дальнейшем ты воспользуешься этим ресурсом.



«Мир информатики»

Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 4:

- Просмотр веб-страниц

§ 3. ПРОСМОТР САЙТОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Для просмотра сайтов в сети Интернет существуют специальные программы — **браузеры**. Таких программ много. У браузера есть и другое название: программа-**обозреватель** Интернета.

Мы познакомимся с браузером на примере программы **Internet Explorer**. Вот как выглядит пиктограмма этой программы:

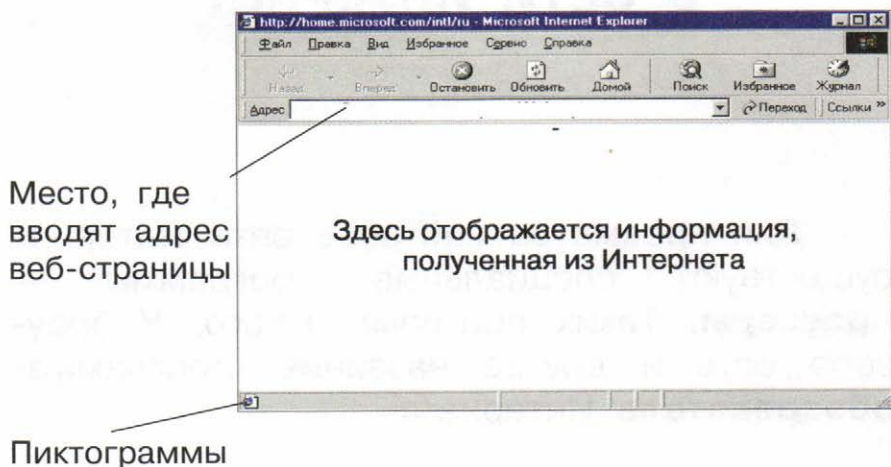


Для запуска программы Internet Explorer нужно:

1. Найти на Рабочем столе компьютера значок программы.
2. Установить курсор мыши на значок.
3. Дважды щёлкнуть левой кнопкой мыши.



На экране появится окно программы.



Окно браузера Internet Explorer

Каждая веб-страница в сети Интернет имеет свой **адрес**, по которому браузер её находит в компьютерной сети. Зная адрес, можно вызвать на экран нужную веб-страницу.

Все адреса веб-страниц состоят из нескольких групп символов и начинаются со знаков

http://



Обозначение «http» указывает на единый для всех пользователей способ передачи данных в документах, связанных гиперссылками (гипертекстовых документах). Затем в адресе могут следовать буквы «www», но это необязательно. Ты уже узнал, что этот набор букв означает «Всемирная паутина». После «www» в адресе обязательно ставится точка «.». После точки следует набор букв, который означает уникальное имя веб-ресурса — **доменное имя**. Это имя нужно заказывать в специальной организации, которая предоставляет имена пользователям и ведёт учёт имён. Последняя группа букв может указывать страну мира, где находится этот веб-ресурс. Россия обозначается буквами **ru** в конце адреса. Доменное имя и обозначение страны разделяются точкой.



С 2011 года в доменном имени и обозначении страны веб-сайта разрешено использовать русские буквы (кириллицу). Сайты, находящиеся в Российской Федерации и получившие адреса, состоящие из русских букв, имеют на конце адреса обозначение **рф**.

Приведём примеры адресов веб-сайтов, содержащих важную и интересную для учеников информацию. Это сайты разного содержания.

Для нас важны сайты с коллекциями ресурсов для обучения. Они содержат наборы **цифровых образовательных ресурсов** (ЦОР) и подборку ссылок на другие интересные образовательные сайты, чтобы помочь нам не искать их в сети. Такие сайты называются **порталами** (справочниками или каталогами веб-ресурсов).

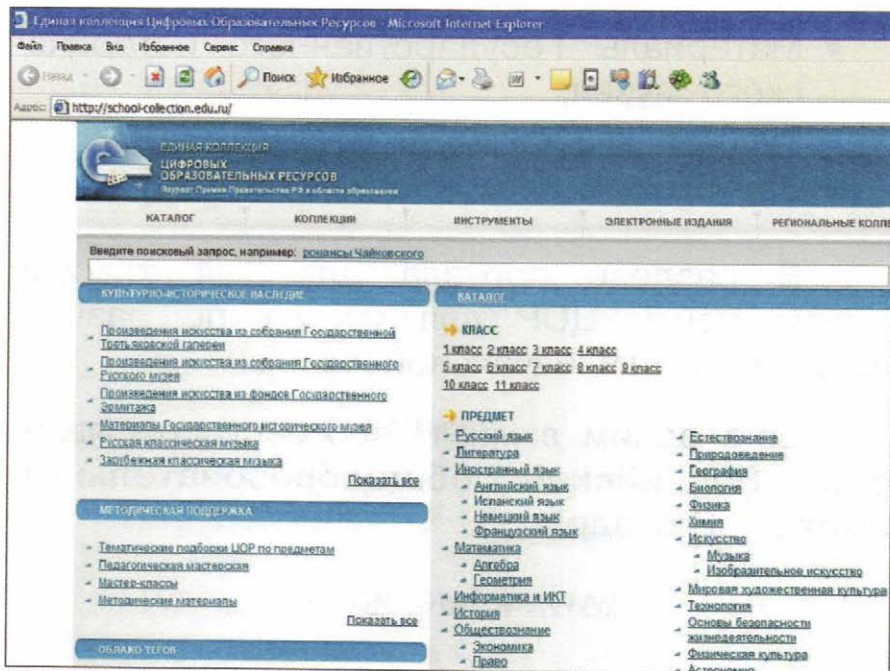


Давайте подробнее познакомимся с порталом **«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»**.

Образовательные веб-ресурсы, ссылки на которые содержит этот портал, постоянно пополняются.

Адрес портала:

www.school-collection.edu.ru



Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»

Портал содержит не только коллекцию ЦОР по школьным предметам, но и ссылки на электронные коллекции ведущих художественных музеев России:

- Произведения искусства из собрания Государственной Третьяковской галереи;
- Произведения искусства из собрания Государственного Русского музея;
- Произведения искусства из фондов Государственного Эрмитажа;

- Материалы Государственного исторического музея;
- Русская классическая музыка;
- Зарубежная классическая музыка.

В разделе портала для 1–4 классов можно найти ЦОР для уроков по разным предметам для начальной школы.

Ещё одним важным веб-ресурсом является **Российский общеобразовательный портал**. Его адрес:

www.school.edu.ru








Заголовок Российского общеобразовательного портала

Некоторые сайты организованы как среда общения школьников, учителей и родителей — это **социальные сети** для общения. Пример — социальная сеть для детей и представленный в Интернете телеканал «Карусель»:

www.karusel-tv.ru

На форзаце учебника ты найдёшь вид главной страницы этой социальной сети.

Для общения в «Карусели» предусмотрена специальная рубрика «Общаемся просто так».

| Общаемся просто так | |
|--|--|
| Форум | |
|  | Правила общения Читаем — и не нарушаем! Модераторы: Webmaster , Moderator , ВебНяня , Каруселька |
|  | Болталка Общаемся между собой на самые разные темы Модераторы: Каруселька , Moderator , Webmaster , ВебНяня , STELS |
|  | Новый год 2012 Обсуждаем новогодние праздники Модераторы: Каруселька , Moderator , Webmaster , ВебНяня , STELS |
|  | Домики форумчан Заходим в гости друг к другу Модераторы: Webmaster , Moderator , ВебНяня , Каруселька |
|  | Игры Ролевые, логические, развлекательные Модераторы: Webmaster , Moderator , ВебНяня , Каруселька , STELS |

Рубрики для общения в социальной сети
«Карусель»

Для работы на сайте, общения, участия в интернет-конкурсе требуется **регистрация пользователя**. Для регистрации нужно заполнить на сайте специальную



форму. Вот часть формы на сайте «Карусель» для регистрации пользователя:

▷ **КАРУСЕЛЬ** > Форма регистрации

Форма регистрации

Внимание!

Повторно проверьте, что вы заполнили все поля формы. Особое внимание уделите Вам будет отправлено письмо на e-mail адрес, указанный при регистрации. После регистрацию, пройдя по ссылке, указанной в письме.

Имя пользователя (login):

Введите желаемое имя пользователя **(для авторизации)**.

Обращаем ваше внимание на то, что логин должен нести смысловую нагрузку, а не представлять собой хаотичный ряд букв, цифр или символов. Пользователи, зарегистрировавшиеся под подобными логинами, будут удаляться модератором без предупреждения (?)

Пароль:

Введите пароль (?) Подтвердите пароль (?)

Форма регистрации в социальной сети
«Карусель»

Следует быть внимательным, прочитать правила участия в работе сайта и без ошибок ввести персональную информацию, то есть информацию, по которой ты будешь записан в состав пользователей сайта и получишь доступ к общению. Персональной информацией являются: **логин** — личное имя (набор символов), под которым ты регистрируешь себя, и **пароль** — набор символов, по которому ты сможешь входить на этот сайт и получать информацию от пользователей сайта. Пароль — это **секретная информация**, ты не должен его забывать или вводить с ошибкой. Только при правильном вводе пароля ты сможешь получить доступ к сайту общения. Так в компьютерной сети обеспечивается **защита личной информации**.



Вопросы и задания

1. Какие программы предназначены для просмотра веб-ресурсов сети Интернет?
2. Как указать нужный адрес веб-страницы программе-браузеру?



3. Как образуются адреса интернет-сайтов? Что означают буквы www и ru, которые в них встречаются?
4. Объясни, зачем нужна регистрация на сайте и что такое логин и пароль.



Исследование



1. Запусти программу-браузер.
2. Познакомься с сайтом «Начальная школа»: www.nachalka.info. Посети любые демонстрационные уроки по математике, русскому языку, окружающему миру, литературному чтению.
3. Какие уроки тебе понравились больше всего? Чем? Обсуди своё мнение с одноклассниками.
4. Найди урок **Окружающий мир**, который ты смог бы использовать для проекта «Дневник наблюдений погоды», например для сбора информации о зимующих птицах.



Прочитай, как нужно работать с программой-браузером в среде Линукс.

«Мир информатики»



Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 4:

- Просмотр веб-страниц ⇒
Просмотр веб-страниц

§ 4. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Для перехода на нужный сайт в Интернете необходимо:

1. Убедиться, что компьютер подключён к сети Интернет.
2. Запустить программу-браузер.
3. Правильно записать адрес веб-сайта в адресной строке браузера.
4. Нажать кнопку Enter.

После выполнения данных действий начнётся поиск нужного веб-сайта в сети Интернет и загрузка его главной страницы на экран твоего компьютера.

Давайте загрузим ЦОР «Государственная Третьяковская галерея» и найдём картины об осени художника И. И. Левитана. Для этого установим курсор на букву «Л». Оказывается, буквы тоже могут быть гиперссылками. Щёлкнем на букве «Л». Мы получим список фамилий художников на эту букву. В списке выберем «Левитан И. И.»,



и нам откроется веб-страница этого художника (см. рисунок на форзаце). Здесь можно познакомиться с картинами И. И. Левитана и их описанием.

Однако нам не всегда известен адрес сайта с нужной информацией. В этом случае можно искать информацию с помощью специальных **поисковых сайтов** и запросов.

Запрос — это набор слов, по которым компьютер будет искать информацию в сети Интернет. Для поиска информации нужно научиться формулировать запрос и использовать специальные сайты поиска информации.

Мы воспользуемся **поисковым сайтом Яндекс**. Эта **поисковая система** создана в России, она обрабатывает запросы на русском языке.

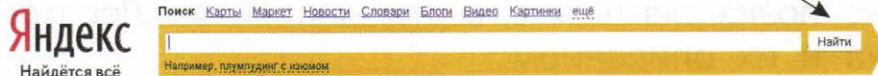
Загрузить поисковый сайт Яндекс просто: достаточно выйти в Интернет и ввести название веб-сайта:

www.yandex.ru или www.ya.ru

Ты видишь на главной странице поискового сайта **окно ввода запроса** для поиска информации в сети Интернет:



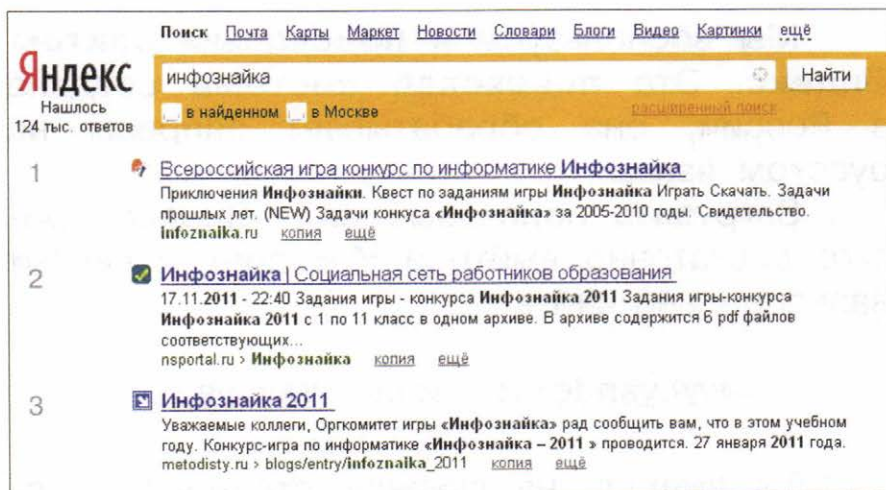
Кнопка поиска



Окно ввода запроса на поисковом сайте Яндекс

Давай введём название популярного конкурса для учеников начальной школы по информатике «Инфознайка» и нажмём кнопку **Найти**.

Поисковая система предлагает нам список ссылок на сайты, связанные с нашим запросом.



Окно поискового сайта Яндекс со списком ссылок на сайты

Теперь посмотрим, как найти информацию о погоде на территории, где ты живёшь. Этот поиск поможет тебе выполнять проектное задание «Дневник наблюдений погоды».

Используем для поиска слова «прогноз погоды». Получим результат поиска:

Поиск [Почта](#) [Карты](#) [Маркет](#) [Новости](#) [Словари](#) [Блоги](#) [Видео](#) [Картинки](#) [ещё](#)

Яндекс
Нашлось
63 млн ответов

прогноз погоды

в найденном в Москве [расширенный поиск](#)

Погода в Москве +2°C **Облачно**
Тихий ветер, 1 м/с

| сегодня, чт, 05 | пт, 06 | сб, 07 | вс, 08 | пн, 09 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| +2 | +2 | +2 | -1 | -1 |
| 0 | +1 | -1 | -4 | -8 |

[подробный прогноз](#)

1 [GISMETEO.RU: Погода в России. Точный прогноз погоды \(метеопрогноз\)...](#)
[Москва](#) [Месяц](#) [Поиск](#) [Санкт-Петербург](#) [Краснодар](#) [Самара](#)
Подробный **прогноз погоды** по 1300+ городам России и по 13000+ городам Мира на ближайшие 72 часа на GISMETEO.RU. Долгосрочные **прогнозы** (на две недели).
gismeteo.ru [копия](#) [ещё](#)

Результат поиска по запросу «прогноз погоды»

Теперь, используя ссылки на сайты с прогнозом погоды, можно найти прогноз для местности, в которой ты живёшь. Например, выберем сайт www.gismeteo.ru:

The screenshot shows two panels from the Gismeteo website. The left panel, titled 'Погода за окном' (Weather outside), displays data for Moscow: temperature is +2°C, wind speed is 734 mm pt. (likely a typo for mm/s), humidity is 83%, and the date is 05.01.2012 16:00. The right panel, titled 'Погода по городам' (Weather by city), features a search bar and a grid of city links including Russia, Moscow, Saint-Petersburg, Novosibirsk, Barnaul, Belgorod, Volgograd, Voronezh, Ekaterinburg, Irkutsk, SNG, Almaty, Astana, Brest, Vinnytsia, Gomel, Zhytychevka, Altay, Antalya, Barcelona, Buzumi, and Vancouver.

Сайт прогноза погоды www.gismeteo.ru

Обрати внимание, какими пиктограммами на сайте обозначается характер погоды: осадки, солнечный и облачный день.

Искать информацию в глобальной компьютерной сети можно также с помощью **мобильного телефона, подключённого к сети Интернет**. Правила поиска информации там точно такие же.

Кроме поискового сайта Яндекс есть и другие сайты, например **Google**, адрес сайта:

www.google.ru

The screenshot shows the Google search engine homepage in Russian. The address bar contains 'http://www.google.ru'. Navigation links include Веб, Картинки, Видео, Карты, Новости, Переводчик, Служба, and Ещё. The main content area features the Google logo with 'Россия' underneath, a search input field, and buttons for 'Поиск в Google' and 'Мне повезёт!'.

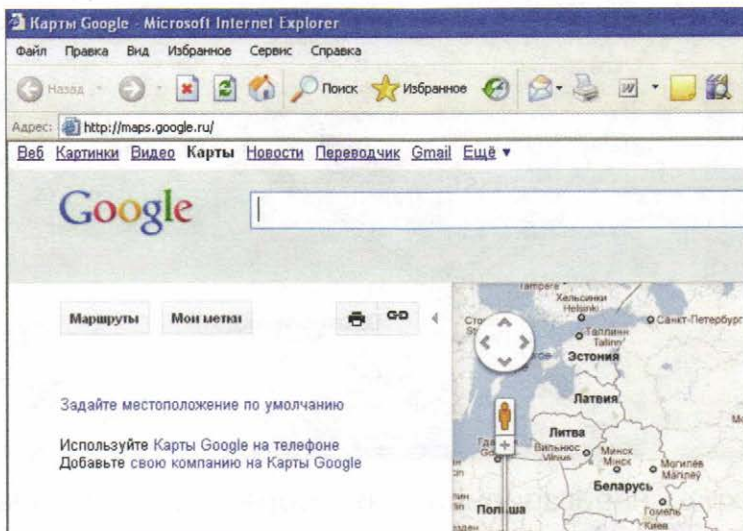
Окно поискового сайта Google

С помощью Google возможен поиск по карте. Такой поиск называется **навигацией**. Адрес сайта навигационной поисковой системы:



www.maps.google.ru

Мобильные телефоны, подключённые к услуге навигационного поиска, позволяют определять место твоего нахождения на карте мира, страны, города. Для такого поиска используются ресурсы космической связи — спутники, через которые поступает сигнал связи телефона о месте его нахождения.



Окно сайта навигационной системы

С помощью мобильного телефона, подключённого к Интернету, и навигационной системы человек может ориентироваться в незнакомом городе или в туристическом походе.

Кроме мобильных телефонов есть навигационные приборы. Их устанавливают, например, в автомобиле. Они помогают определять маршрут во время передвижения в незнакомом населённом пункте. Вот как выглядит экран прибора-навигатора:



Экран навигационного прибора в автомобиле

Вопросы и задания



1. Что нужно для осуществления поиска информации в сети Интернет?
2. Что такое поисковый сайт? С какими поисковыми сайтами ты познакомился?
3. Как осуществлять поиск информации с помощью поискового сайта?
4. Что такое навигационный поисковый сайт? Где он используется?

Проектное задание



1. Разделитесь в классе на 4 группы. Пусть каждая группа выйдет на сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (адрес сайта www.school-collection.edu.ru) и выберет одну из гиперссылок на коллекции музеев России:
 - Произведения искусства из собрания Государственной Третьяковской галереи;
 - Произведения искусства из собрания Государственного Русского музея;
 - Произведения искусства из фондов Государственного Эрмитажа;
 - Материалы Государственного исторического музея.

2. Теперь пусть каждая группа познакомится подробно с электронной коллекцией музея и выполнит задание в рабочей тетради к проекту «Дневник наблюдений погоды». Сохрани выбранную картину об осени в графическом файле «Картина» в своей личной папке на компьютере.



Задания на компьютере

Выполни на компьютере задания, рассмотренные в параграфе.

§ 5. СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Текст является важнейшим видом информации для людей. С помощью текстов люди передают знания от поколения к поколению, записывают новые знания, изучают историю. О том, как сделать тексты понятнее, люди задумались давно. Они придумали различные способы оформления текстов для облегчения их восприятия. Ты пользуешься ими, когда работаешь с текстовой информацией и в книге, и на экране компьютера или устройства для чтения электронного текста — **ридера (электронной книги)**.

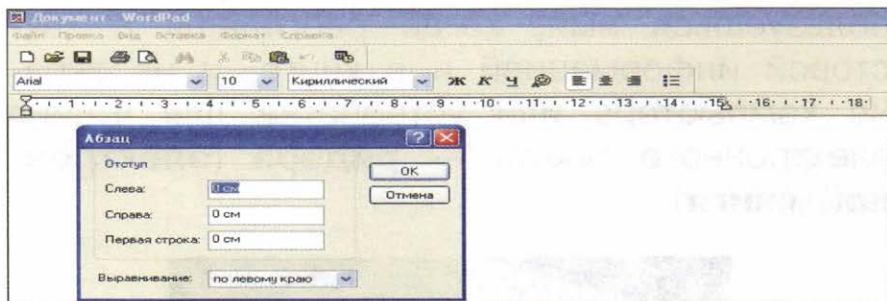


Работа с электронной книгой



Одним из важных способов оформления текста является **оформление абзаца**. Деление текста на абзацы позволяет придать ему структуру, показать, где искать важные для понимания текста мысли. Абзацы выделяются в тексте **отступами (красными строками)**. В программе текстового редактора есть инструменты для оформления абзаца.

Деление текста на абзацы, использование красных строк — общепринятый приём, облегчающий понимание текста.



Оформление абзаца в текстовом редакторе



Ещё одним способом облегчить понимание текста являются **списки**. Приходилось ли тебе сталкиваться с длинными

перечислениями в тексте? Рассмотрим пример текста:

Значение леса в том, что он выступает как дом для растений и животных; защитник воздуха, водоёмов и почв; место отдыха человека; источник ягод, грибов, лекарственных растений; источник древесины.

Легко ли воспринять описанные свойства леса с помощью такой формы изложения? В этом тексте не сразу видно, где заканчивается описание одного свойства леса и начинается описание другого.

Чтобы облегчить понимание таких перечислений и наглядно показать их в тексте, используются списки. Список — это перечисление, в котором каждый новый пункт начинается с новой строки (с отступом) и помечается маркером — специальным значком (в маркированных списках) или номером (в нумерованных списках). Вот как будет выглядеть приведённый выше пример в форме **маркированного списка**:



Значение леса в том, что он выступает как:

- дом для растений и животных;
- защитник воздуха, водоёмов и почв;
- место отдыха человека;
- источник ягод, грибов, лекарственных растений;
- источник древесины.

Отступ и маркер (точка) в начале каждого пункта в списке позволяют сразу понять, что речь идёт о перечислении свойств леса, и увидеть каждое свойство.

Вот как этот же пример будет выглядеть в форме **нумерованного списка**:

Значение леса в том, что он выступает как:


- 1) дом для растений и животных;
- 2) защитник воздуха, водоёмов и почв;
- 3) место отдыха человека;
- 4) источник ягод, грибов, лекарственных растений;
- 5) источник древесины.





Как же оформляется список в текстовом редакторе?

Для создания, например, маркированного списка можно использовать кнопку



на панели форматирования. При нажатой кнопке  после каждого нажатия

клавиши  вставляется маркер (например, «жирная» точка) в начало каждого абзаца. Чтобы отказаться от дальнейшей маркировки абзацев, достаточно нажать ещё один раз клавишу  сразу после появившегося маркера.

Важным способом сделать текст понятнее являются **таблицы**. Таблица — это **структура** для представления информации. Эта структура состоит из **строк** и **столбцов**, которые образуют **ячейки**. Примерами таблиц, с которыми ты и учитель работаете каждый день, являются таблицы на страницах твоего дневника и классного журнала.



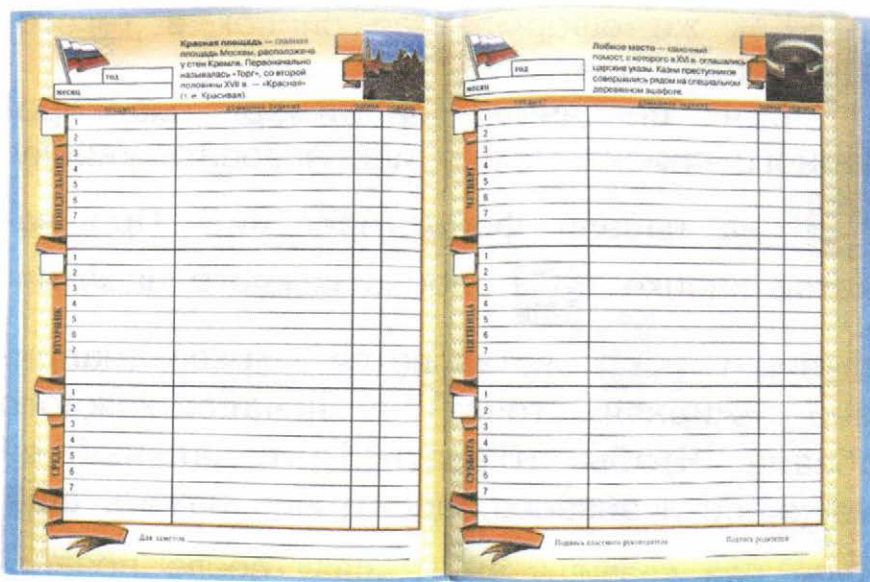


Таблица в дневнике



В ячейках таблицы может находиться текстовая, графическая и числовая информация. Таблицы нужны для того, чтобы показать **связь между информацией** в строках и столбцах. Таблица всегда имеет **заголовок**, который поясняет содержимое столбцов или строк.

Рассмотрим пример таблицы «Дневник наблюдений погоды», которая требуется для записи в неё данных о погоде на месяц. Ты уже заполнял таблицу в дневнике наблюдений в рабочей тетради.

Теперь посмотри, как такая таблица выглядит на сайте погоды в Яндексе.

Москва [другой город](#) [погода на карте](#)

сейчас **+2 °C**

Облачно с прояснениями
 Ветер: юго-западный, 1.0 м/с (3.6 км/ч)
 Давление: 725 мм рт. ст.
 Влажность: 86%
 Восход: 09:58
 Закат: 17:12
 Местное время 16:46, данные зарегистрированы в 13:00 на станции Москва, расположенной в 9 км от центра массового пункта

[кратко](#) [подробно](#) [климат](#)

| сегодня 5 января | ПТ 6 | СБ 7 | ВС 8 | ПН 9 января | ВТ 10 | СР 11 | ЧТ 12 | ПТ 13 |
|---------------------|----------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|----------|
| облачно | облачно | облачно, временами дождь со снегом | облачно, небольшой дождь со снегом | облачно, временами снег | облачно, небольшой снег | облачно | облачно, временами снег | облачно |
| +2 0 | +2 -2 | +2 -1 | 0 0 | 0 -4 | -4 -7 | -5 -10 | -4 -3 | -3 -5 |

Сайт погоды в Яндексе

Рассмотри, какие столбцы и строки имеются в этой таблице. Сравни с таблицей, которую ты заполняешь каждый день в своей рабочей тетради:

Октябрь

Столбец

| День недели | ПН | ВТ | СР | ЧТ | ПТ | СБ | ВС |
|---------------------|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| Дата | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Облачность и осадки | | | | | | | |
| Дневная температура | +9° | +10° | +12° | +16° | +10° | +9° | +7° |


Пиктограммы

Строка

В этой таблице 8 столбцов и 4 строки.

Первая строка таблицы имеет заголовок «День недели», вторая — «Дата». Остальные строки имеют заголовки: «Облачность и осадки», «Дневная температура». Все данные каждого столбца относятся к одной дате. По данным этой таблицы можно узнать, что, например, в понедельник 6 октября днём была температура +9° и шёл дождь.



В текстовом редакторе WordPad для создания таблицы ты можешь воспользоваться клавишей  .

Нажимая на эту клавишу, ты можешь перемещаться по столбцам вдоль строки. В каждой строке отступы по столбцам будут одинаковые.

Таблицы позволяют легко находить ответы на разные вопросы. Например: когда за вторую неделю октября была самая низкая температура? При какой температуре была ясная погода? На сколько различалась температура в определённые дни?

Как ты уже понял, списки и таблицы позволяют **упорядочить** информацию, придать ей **структуру**.

Ещё один способ облегчить работу с текстом — использование **указателей**. Указатель, без которого не обходится ни одна книга, — это её **оглавление**. С помощью



оглавления (указателей на параграфы) можно быстро находить нужные части книги, её главы и параграфы по названию и номеру страницы. В книге могут быть и другие указатели, например указатель терминов (предметный указатель), фамилий (именной указатель) и географических названий. В таких указателях приводятся слово и номера страниц, на которых оно встречается. Так можно найти информацию о людях и местности в книге.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----------|
| Введение | 5 |
| Глава 1. Компьютер — инструмент для обработки информации | 7 |
| § 1. Информация | 9 |
| § 2. Виды информации | 17 |
| § 3. Познакомься: компьютер. | 22 |
| § 4. Правила поведения в кабинете информатики. | 28 |
| § 5. Устройство ввода информации: компьютерная мышь | 33 |

Пример оглавления книги

И.

иерархическая структура сайта *см.* древовидная структура сайта

иерархические стилевые спецификации *см.* CSS иероглифы 18

изменения дизайна сайтов 3, 323

изображения-карты 37

иконки анимированные 153, 169

Пример предметного указателя в книге

В **электронном тексте** указатели выполняют роль гиперссылок. При нажатии на такую ссылку автоматически происходит переход на нужную страницу электронного текста.

Электронный текст, содержащий гиперссылки, — это **гипертекст**. Этим важным качеством электронная книга отличается от бумажной.



Вопросы и задания

1. Какие существуют способы облегчения работы с текстом?
2. Расскажи, как работать с оглавлением на примере этого учебника.
3. На примере классного журнала и дневника ученика расскажи, как устроена таблица.



4. Как оформить список в тексте в текстовом редакторе?

Проектное задание



Продолжай выполнять задания к проекту «Дневник наблюдений погоды». Используй правило оформления таблицы в текстовом редакторе и создай файл «Дневник». В этом текстовом файле оформи итоговую таблицу из 4 столбцов и 5 строк для фиксации средних температур за сентябрь, октябрь и ноябрь на основе наблюдений,

| Месяц | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь |
|--------------------------------|----------|---------|--------|
| Наибольшая дневная температура | | | |
| Наименьшая дневная температура | | | |
| Средняя дневная температура | | | |
| Количество ясных дней | | | |
| Количество пасмурных дней | | | |

занесённых в дневник в рабочей тетради. Используй клавиши  и  для оформления текста в виде таблицы в редакторе WordPad. План выполнения предложен тебе в рабочей тетради.

Эта таблица поможет тебе в конце ноября проанализировать полученные данные и сделать вывод об изменениях в погоде. Ты сможешь ответить на вопрос, как температура влияет на природу: почему говорят, что зимой природа «спит», как осенью она готовится к этому.



Задания на компьютере

Выполни на компьютере задания, рассмотренные в параграфе.

§ 6. ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Как люди сохраняют важную информацию?

У человека за хранение информации отвечает память. Представь, что тебе задали выучить стихотворение. Без памяти ты не сможешь его выучить. Да что там стихотворение! Ты даже не сможешь вспомнить своё имя, найти дорогу домой. Вот как важна для человека память!

Однако всю необходимую человеку информацию сохранить в его памяти невозможно. Память каждого человека ограничена временем. С давних пор люди старались сохранить информацию на долгие времена для передачи своим потомкам.

Для этого человек придумывал и использовал разные **носители информации**, которые могут долго хранить информацию.

Какими разнообразными были носители информации, и как сильно они изменились с прогрессом человечества!

Древние индейцы Перу использовали разноцветные **узелки на верёвочках** —

кипу — для запоминания сведений о количестве скота или мешков зерна. Другие народы часто пользовались **зарубками на деревьях** как календарём.

В разных странах люди старались сохранить особо важные сведения на том материале, который им был доступен. **Каменные поверхности, деревянные и глиняные дощечки, кора дерева, шкура животных, а потом ткань и бумага** — всё это было использовано для сохранения информации.

Пергамент, папирус и берёсту использовали для записи наиболее важной информации. **Пергамент** — это особым способом выделанная кожа животных, **папирус** — «коврик» из тростника, а **берёста** — это кора берёзы.



Берестяная грамота

В Новгороде были найдены в раскопках берестяные грамоты, которые сохранили для нас и легенды, и летописи, и указы древних времён, и письма простых новгородцев друг другу.

С изобретением бумаги появились рукописные книги. С появлением **книгопечатания** хранение текстовой информации стало обычным делом. К 19-му веку начали массово издаваться книги, газеты, атласы, нотные сборники, альбомы рисунков. Появились библиотеки и архивы. Первой в России была газета «Петербургские ведомости».



Страница газеты «Петербургские ведомости»

Сейчас для нас стали привычными электронные информационные носители. Тексты, музыку и речь, а также изображения самых замечательных событий мы сохраняем на магнитных и оптических дисках, на флеш-памяти, на жёстком диске компьютера.

Ты уже знаешь, что на электронных носителях информация хранится в виде библиотеки, состоящей из файлов, а файлы могут быть организованы в папки.

Важно, что сохранённая информация передаётся людьми друг другу и может иметь большое значение.

Носитель информации — это предмет или устройство для хранения или передачи информации.

Важнейшим носителем информации является **книга**. В настоящее время многие книги переведены в форму электронного текста. Значит, **электронная книга** — это тоже файл.

Когда бумажных или электронных книг, носителей с записями фильмов, аудиозапи-



сей, фотографий много, тогда требуется обеспечить их хранение и быстрый поиск в хранилище.

Рассмотрим, как хранятся бумажные книги в библиотеке, а электронные книги (файлы) — в электронной библиотеке.

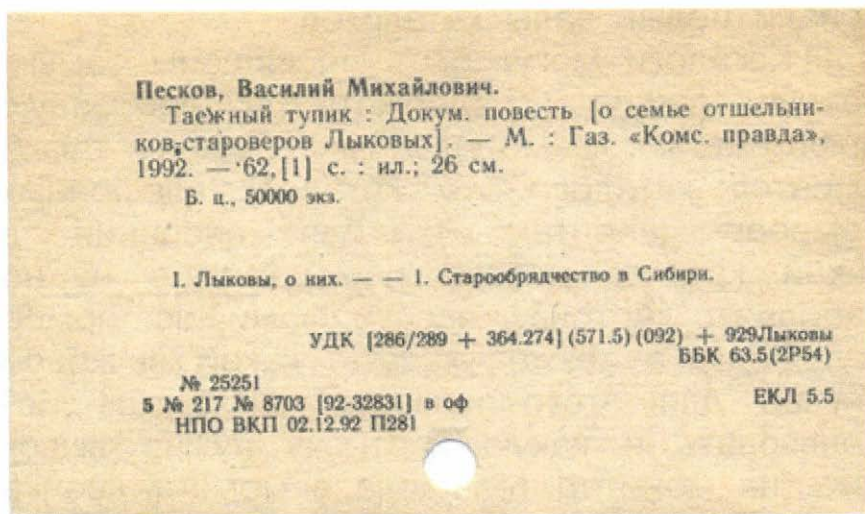
Особый способ упорядочения информации о книгах в книгохранилище (библиотеке) или файлах на компьютере — это **каталог**. Каталог представляет собой упорядоченный набор записей о каких-то объектах, их свойствах и характеристиках, который позволяет эти объекты находить по описанным в каталоге свойствам и характеристикам. Примером может служить библиотечный каталог. Каталог в школьной библиотеке — это набор карточек, на которых приводятся сведения о книгах, имеющих в библиотеке.

Сейчас, с появлением компьютеров, библиотечные каталоги в большинстве своём перенесены на компьютеры. Карточки теперь существуют в памяти компьютера и выводятся на экран монитора. Для поиска нужной книги их уже не нужно перебирать вручную, достаточно набрать на клавиатуре известную о книге информацию и нажать кнопку поиска.

Каталог в электронной библиотеке — это набор электронных карточек.

В каждой карточке описаны данные, например:

- фамилии и имена авторов;
- название книги;
- название издательства и год издания;
- библиотечный шифр (код), позволяющий быстро найти место, где хранится книга;
- краткая аннотация, позволяющая понять, о чём эта книга;
- другие сведения.



Библиотечная карточка

Карточки могут храниться в каталоге в алфавитном порядке: по фамилиям и именам авторов; по названиям; по тематике: книги о животных, о приключениях, исторические; по году издания. Каталог помогает быстро найти книгу на полке в школьной библиотеке или в электронном хранилище на компьютере, даже если у вас имеется мало информации: только фамилии авторов, только название книги или тема.

Без каталогов библиотека не может существовать, потому что тогда поиск нужной книги может затянуться на очень длительное время. Можно и совсем не найти книгу. Раньше в крупных библиотеках существовали целые залы каталогов.

Каталоги могут быть посвящены самым разным темам и содержать разнообразную информацию. В мобильном телефоне также имеется каталог. Это каталог телефонных номеров («Контакты»). Для внесения в такой каталог нового номера тебе нужно заполнить карточку: ввести фамилию, номер телефона, а также указать, какой звуковой сигнал для этого номера ты хочешь использовать и какую картинку нужно вывести на монитор телефона в момент звонка данного человека на твой телефон.

Вопросы и задания



1. Расскажи о способах хранения информации и носителях информации в докомпьютерное время.
2. Какие способы хранения информации в электронном виде ты знаешь? Какие носители информации для этого используют?
3. Что такое каталог? Как осуществляется поиск по каталогу? Посети школьную библиотеку и познакомься с библиотечным каталогом. Расскажи, какая информация о книге содержится в карточке.
4. Попробуй описать, как хранится информация об абонентах в твоём мобильном телефоне. Какие данные можно вносить в этот каталог?

Исследование



1. Рассмотр **каталог для ученика** на сайте Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

www.school-collection.edu.ru/catalog/pupil

и отметь (поставь «галочку») рубрики **Информатика и ИКТ, 4 класс.**

2. В наборе предложенных ресурсов выбери рубрику (поставь «галочку»)

Система виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2–6»

и нажми кнопку **Найти**.

3. Ты попадёшь в электронное хранилище этого ресурса. Обрати внимание, что для каждого раздела этого ресурса (лаборатории) имеется своя электронная карточка ресурса. Щёлкни на словах **[Карточка ресурса]** — ты перейдёшь в ту самую карточку, о которой говорилось в параграфе. В ней указаны название, вид, изготовитель ресурса, дано его краткое описание.



Задания на компьютере

Выполни на компьютере задания, рассмотренные в параграфе.

§ 7. ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

Передача информации — это тоже информационный процесс. Как передаётся информация?

В процессе передачи информации участвует **источник информации, приёмник информации** и **канал передачи информации**.

Передача информации — это процесс переноса информации от источника информации к приёмнику через канал передачи информации.



Например, пусть ты смотришь мультфильм с помощью видеопроигрывателя (DVD-плеера). Информация с DVD-диска считывается видеопроигрывателем и передаётся на экран телевизора, а с экрана наши глаза помогают ей попасть в нашу память. Информация остаётся и на диске, и у нас в памяти.

В нашем примере источник информации — DVD-диск, а приёмник информации — человек. Каналы передачи информации — это и органы зрения человека, и видеопроигрыватель, и телевизор.

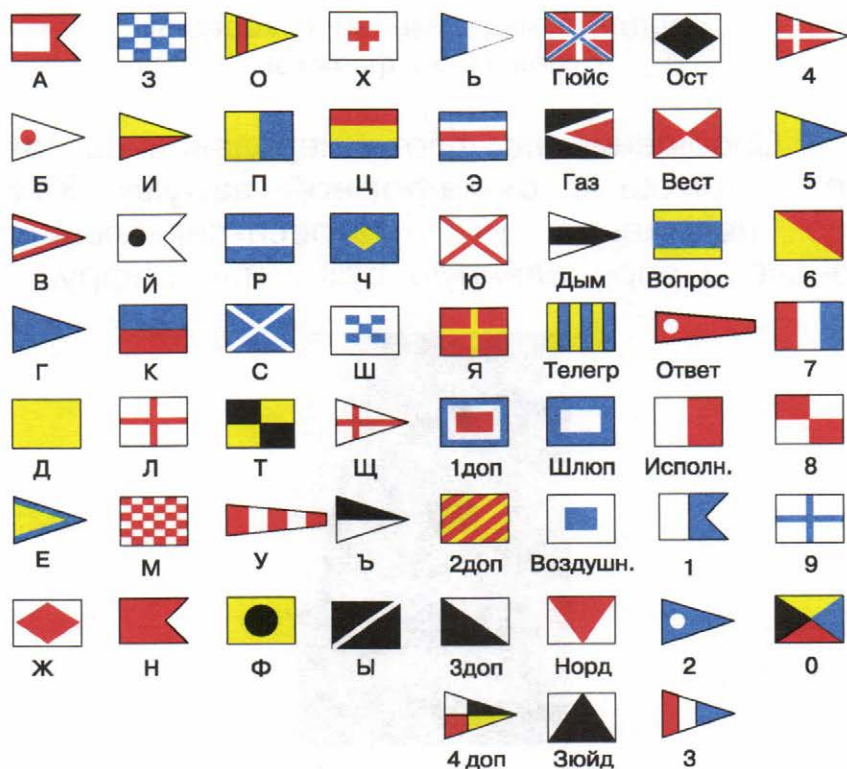
С самых древних времён, когда никаких средств связи не существовало, человек использовал **звуковые сигналы** для передачи сообщений. Например, частые удары колокола извещали о каком-то тревожном событии. В Африке били в специальные барабаны — тамтамы. Их бой разносился на дальние расстояния.

Световые сигналы тоже издавна использовались для передачи информации. Например, различные сигналы об опасности или о наступлении какого-то события передавались с помощью дыма костров. Свет огней посадочной полосы помогает лётчику при посадке самолёта или вертолёта.

Очень часто бывает так, что информацию в её первоначальном виде передать невозможно. Например, до изобретения телефона невозможно было голосом передать сообщение на дальние расстояния. Тогда люди научились передавать информацию с помощью **писем**. Для этого информацию надо **представить**, то есть **закодировать** с помощью какого-нибудь специального **набора символов**. В древности люди передавали

информацию друг другу с помощью рисунков или наборов знаков. Такие письма были обнаружены археологами во многих уголках земного шара: письма на глиняных табличках, на папирусе, на берёсте, на шёлке.

Моряки придумали **сигнальные флажки** (флажковую азбуку). И даже составили **Международный свод сигналов**. С помощью разноцветных флажков можно передавать сообщения с корабля на корабль.



Флажковая азбука



Передача информации с корабля
с помощью флажков

Сообщения на флоте передавались также с помощью **семафорной азбуки**. Каждое положение рук матроса-сигнальщика означало определённую букву или цифру.



Скульптура матроса-сигнальщика на станции
московского метро

В 1832 году появился телеграф. Как же буквы сообщения передавались по проводам? Американский художник Сэмюэл Морзе придумал передавать сообщения с помощью кодирования букв другими символами. Чтобы передавать эти символы по проводам с помощью электрического тока, Морзе использовал прибор, который мог соединять и размыкать электрическую цепь. Длинный сигнал соединения прибора обозначал тире, короткий сигнал — точку. Размыкание цепи прибором означало паузу, то есть отделяло одну букву от другой, передавало «пробел». Морзе смог зашифровать каждую букву. **Шифр (код)** каждой буквы, цифры, знака препинания был представлен с помощью комбинации всего лишь двух знаков — **точки и тире**. С помощью **азбуки Морзе** обозначили все буквы алфавита и цифры. Для того чтобы расшифровать (**раскодировать**) полученное по телеграфу сообщение, необходимо иметь **ключ**.

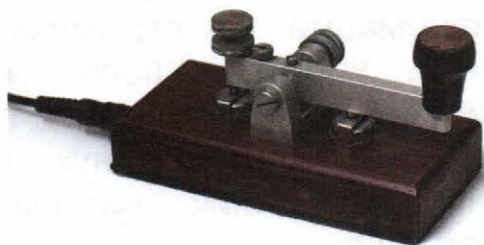
Кодирование — это запись информации с помощью специального набора символов. **Ключ** — это правила кодирования.



Ключ азбуки Морзе

| Код азбуки Морзе | Русский алфавит | Латинский алфавит | Код азбуки Морзе | Русский алфавит | Латинский алфавит |
|------------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| • — | А | A | — • — • | Ц | C |
| — ••• | Б | B | — — — • | Ч | |
| • — — | В | W | — — — — | Ш | |
| — — • | Г | G | — — • — | Щ | Q |
| — •• | Д | D | — • — — | Ы | Y |
| • | Е | E | — •• — | Ь | X |
| ••• — | Ж | V | •• — •• | Э | |
| — — •• | З | Z | •• — — | Ю | |
| •• | И | I | • — • — | Я | |
| • — — — | Й | J | • — — — — | 1 | |
| — • — | К | K | •• — — — | 2 | |
| • — •• | Л | L | ••• — — | 3 | |
| — — | М | M | •••• — | 4 | |
| — • | Н | N | ••••• | 5 | |
| — — — | О | O | — •••• | 6 | |
| • — — • | П | P | — — ••• | 7 | |
| • — • | Р | R | — — — •• | 8 | |
| ••• | С | S | — — — — • | 9 | |
| — | Т | T | — — — — — | 0 | |
| •• — | У | U | •••••• | Точка | |
| •• — • | Ф | F | • — • — • — | Запятая | |
| •••• | Х | H | | | |

Существует сообщение, которое известно всему миру и не зависит от языка, на котором говорит человек! Это международный сигнал бедствия в радиотелеграфной связи **SOS (СОС)**. Сигнал представляет собой последовательность «три точки — три тире — три точки», передаваемую без пауз между буквами (**•••— — —•••**).



Телеграфный ключ

Современные способы передачи информации полностью изменили мир. Теперь любое сообщение можно передать по мобильному телефону или через компьютеры, которые подключены к сети Интернет. Источником и приёмником информации в этой сети являются компьютеры или телефоны, а каналом передачи информации — **компьютерная сеть Интернет**. Для кодирования информации, передаваемой с помощью компьютеров и мобильных телефонов, используются всего **две цифры 0 и 1**. Текстовая, звуковая, графическая, числовая ин-



формация кодируется компьютером или встроенным компьютером в мобильном телефоне с помощью цифр 0 и 1. Закодированную информацию декодирует компьютер или мобильный телефон при выводе на экран монитора, в динамики, подключённые к компьютеру или другому цифровому устройству (мобильному телефону), на бумагу в принтере. В результате передачи закодированной информации на огромные расстояния за очень короткое время мы видим реальное изображение, слышим передаваемую речь, смотрим присланную нам фотографию или видеоролик, читаем переданный по сети текст.



Вопросы и задания

1. Какой процесс называют передачей информации? Что необходимо для осуществления этого процесса?
2. Какими способами можно передать информацию в современном мире?
3. Используя приведённый в параграфе код азбуки Морзе, закодируй следующее сообщение для капитана корабля: «Груз готов. Ждём в порту в четыре часа. Капитан Грегор».
4. Какие цифры используются для кодирования информации в компьютере?



Проектное задание



1. Выполни задания к проекту «Дневник наблюдений погоды» в рабочей тетради. Подбери загадки, приметы, пословицы и поговорки на тему «Осень» о погоде, растениях и животных. Осенью собирают урожай овощей. Много есть народных загадок про овощи. Есть загадки о животных и растениях, о том, как они меняются осенью к зиме.
2. Создай текстовый файл «Загадки» в своей личной папке. Введи в файл подобранные тобой материалы.
3. Отгадку к каждой загадке запиши в отдельной строчке. Закодируй отгадки с помощью азбуки Морзе.



«Мир информатики»

Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 4:

- Передача информации ⇒
 Передача информации
- Кодирование как способ обработки информации ⇒
 Кодирование как способ обработки информации



§ 8. ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

С древних времён люди пытались создать удобные способы передачи сообщений. Они применяли сигнальные костры, барабаны, звук от которых разносился на далёкие расстояния. Доставляли послания гонцы и скороходы. Почтовые голуби приносили письма из далёких стран. Письма шли долго. Целые месяцы письмо могло находиться в пути.

Позже возникла почтовая служба доставки сообщений. Она есть во всех странах и в настоящее время. Это, например, служба «Почта России». В каждом посёлке и городе есть почтовое отделение. Современная почта использует для доставки писем, газет и журналов, посылок различных транспорт. Разносит письма почтальон.

Человека, пославшего письмо, стали называть отправителем (**адресантом**). Получатель письма (**адресат**) — тот, кому оно отправлено.





Почтовое отделение и почтальон

Для отправления письма нужно знать адрес. Почтовый адрес на конверте указывает, в чей почтовый ящик доставить письмо. Там указывается город, улица, дом и квартира.

Рассмотрим конверт для письма (рисунок на странице 78). На нём есть места для заполнения адреса доставки и адреса отправителя. Если письмо не найдёт своего адресата, оно будет возвращено отправителю.

Из адреса на рисунке ясно, где находится почтовый ящик получателя, кто именно получит письмо. Кроме того, на конверте указывается индекс адресата. **Индекс** — это код населённого пункта. Для сортировки писем в **почтовых отделениях** созданы автоматы — сортировщики. Они работают как сканеры — считывают индекс с конвер-

Общество с ограниченной ответственностью "Русские Информационные Технологии"

Офис: г.Ижевск, ул. К.Маркса,
д. 246, оф. 74

426008

**РУССКИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Клиент: **ОАО КОНЦЕРН "УДМУРТЛЕС"**
Клиент: Г ИЖЕВСК, УЛ СОВЕТСКАЯ, 13

426057

426057

Индекс



Конверт для письма и почтовый ящик для писем

та и направляют письмо в упаковку, куда собираются письма для данного населённого пункта. Научись правильно записывать индекс в отведённые для него клетки на конверте. Тогда твое письмо обязательно будет доставлено адресату.

До сих пор обычная почта нужна для доставки товаров, посылок, бандеролей, грузов.

Сейчас люди используют для передачи сообщений компьютеры, подключённые к локальной или глобальной сети. Сообщения, которые передаются с компьютера на компьютер по сети, называются **электронной почтой** (от английских слов electronic mail, сокращённо e-mail).



С развитием мобильной связи электронная почта и Интернет стали доступны не только для компьютеров, но и для мобильных телефонов. Для мобильных телефонов передача сообщений по спутниковой связи возможна также с помощью **службы коротких сообщений** (SMS-сообщений).



Электронная почта и SMS имеют много преимуществ:

- 1) быстрота передачи сообщений;
- 2) низкая стоимость;
- 3) простота использования;
- 4) доступность.

Пользуясь e-mail, можно обмениваться сообщениями с людьми в самых отдалённых уголках мира. Электронная почта передаёт сообщения, созданные на компьютере. Для обслуживания электронной почты в сети Интернет предназначены почтовые серверы — мощные компьютеры. К ним подключаются компьютеры пользователей Интернета, чтобы отправлять или получать электронные письма. Для этого служат специальные **почтовые программы**. Примерами таких почтовых серверов и почтовых программ для них, созданных в России, являются www.mail.ru, www.yandex.ru. Популярна почтовая служба, созданная на портале Google: www.gmail.com.





Для работы с электронной почтой используется **электронный почтовый ящик**. Он может находиться у тебя на компьютере и подключаться к почтовому серверу в Интернете, а может быть расположен на сервере. Электронный почтовый ящик — часть внешней памяти компьютера, выделенная для хранения электронных писем. У каждого пользователя (абонента) — свой **адрес** почтового ящика. Для регистрации своего электронного почтового ящика и дальнейшего доступа к нему нужно ввести имя пользователя ящика (логин) и пароль:



Вход в почтовую программу на порталах www.gmail.com, www.mail.ru, www.yandex.ru.

Ты помнишь, что пароль — это личная информация. Только ты сможешь по паролю войти в свой почтовый ящик. Если почтовый ящик используется многими — например,

всем классом, то все пользователи должны знать пароль этого почтового ящика.

Каждый адрес электронного почтового ящика состоит из двух частей. Части отделены друг от друга знаком @. Этот знак называется «амперсанд», в разговорной речи употребляется слово «собака». Общий вид адреса выглядит так:

Имя_пользователя@адрес_почтового_сервера

Левая часть указывает на владельца почтового ящика. Она содержит имя, которое выбрал для себя пользователь. Правая часть содержит адрес почтового сервера, на котором хранится почта. Для записи адреса электронной почты обычно используют английский алфавит, цифры и некоторые символы (например, подчёркивание).

Например:

sasha@mail.ru

lena@yandex.ru

school_45@gmail.com

Левую часть адреса абонент электронной почты вводит при регистрации почтового ящика в почтовой программе. Правая часть адреса не может быть изменена. Она указывает на почтовый сервер в Интернете.

Как ты видишь, электронная почта тоже использует адреса. Электронные письма приходят на адрес электронного почто-



вого ящика. Электронные письма создают на компьютере с помощью почтовых программ. Для работы с письмами нужно войти в почтовую программу.



Электронное письмо — это письмо, созданное с помощью почтовой программы на компьютере и передаваемое через Интернет.

На рисунке ты видишь шаблон для создания электронного письма в почтовой программе Яндекс:

| | | | | | |
|--|---|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Написать | Проверить почту | Отправить | Сохранить | Отменить | Контакты |
| Новое письмо | | | | | |
| 📌 Письмо сохранено в «Черновики» в 12:24:04 | | | | | |
| От кого | <input type="text"/> | | | | |
| Кому | <input type="text"/> | | | | |
| | Копия Скрытая копия | | | | |
| Тема | <input type="text"/> | | | | |
| <p>Место для ввода текста сообщения</p> <hr/> | | | | | |
| -- Яндекс.Почта. Письма есть. Спам - нет. http://mail.yandex.ru/nospam/sign | | | | | |

Шаблон электронного письма в почтовой программе Яндекс

Посылать электронные письма несложно. Для этого надо знать электронный адрес почтового ящика адресата и уметь вводить текст сообщения с клавиатуры. Электронное письмо состоит из заголовка и текста сообщения. Заголовок содержит адрес отправителя и получателя, тему письма, дату отправления. Обязательными для заполнения являются адреса получателя и отправителя. Дата отправления ставится автоматически почтовой программой. Без заполнения обязательных частей заголовка письмо отправить нельзя.

В конверт обычного письма мы можем вложить открытку, фотографию, документ. В электронное письмо тоже можно «вложить» фото, открытку или документ в виде файла. Такие файлы называются **вложениями** или **прикреплёнными файлами**. Эти файлы должны быть на твоём компьютере.

С электронными письмами можно делать то же, что и с файлами. Их можно читать, копировать, удалять, выводить на печать. Делать это может только владелец ящика. Эти действия можно выбрать в меню почтовой программы.

Все данные любого почтового ящика хранятся в специальных папках. Эти папки предназначены для хранения разных типов электронной почты. Всю почту можно раз-

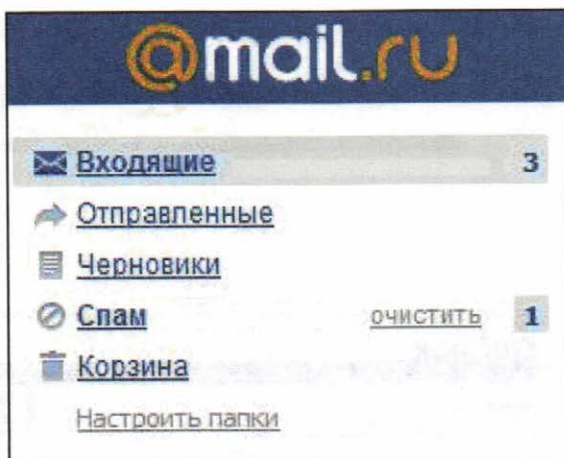


Меню почтовых программ Яндекс и Mail

делить на ту, которую получаем, и ту, которую отправляем. Получаемая почта называется входящей. Для неё предназначена папка «**Входящие**». Почта, готовая к отправлению, но ещё не отправленная, называется исходящей. Она хранится в папке «**Исходящие**». Почта, которую почтовая программа отправила на почтовый сервер в Интернете, попадает в папку «**Отправленные**». В ней хранятся копии отправленных писем. Удалённые сообщения помещаются в папку «**Удаленные**». Для черновиков предназначена папка «**Черновики**». Туда помещают письма, редактирование которых ещё не закончено. Почтовый сервер умеет сортировать письма: он определяет нежелательную почту и письма с подозрительными вложениями. Такая нежелательная почта называется **спам**. Она попадает в папку



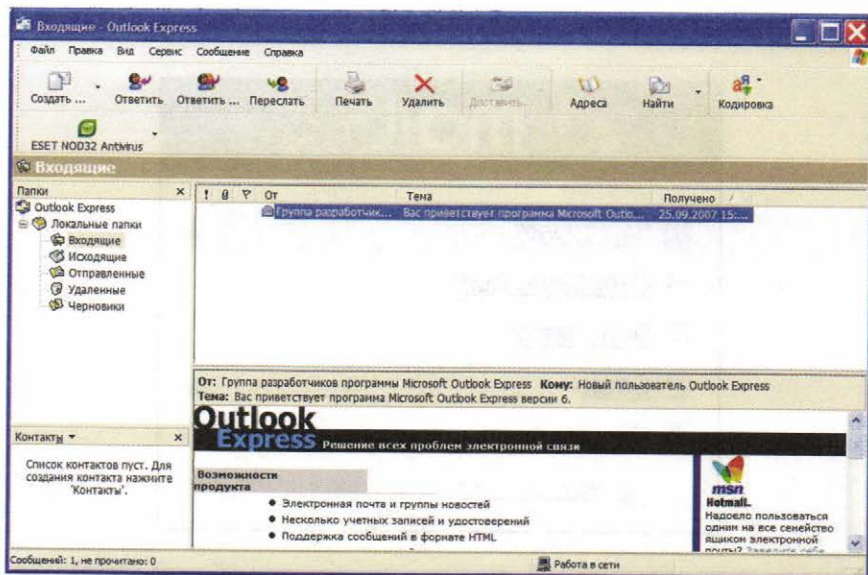
«Спам» автоматически. Часто с такими письмами в твой компьютер может попасть вредоносная программа! Такие программы называются **компьютерными вирусами**. Они могут нарушить работу компьютера, уничтожить данные на диске. Никогда не открывай подозрительные письма, чтобы не заразить вирусами свой компьютер.



Папки для хранения писем в почтовой программе

Кроме почтовых программ, расположенных на сайтах почтовых серверов в Интернете, можно использовать специальные почтовые программы, установленные на твоём компьютере. Рассмотрим работу в почтовой программе **Outlook Express**.

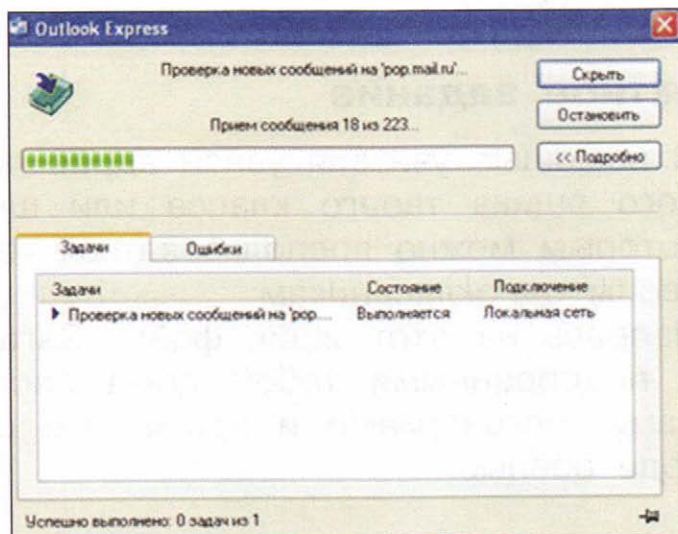
Чтобы загрузить программу Outlook Express, нужно щёлкнуть указателем мыши на кнопке **Пуск**, затем в появившемся меню выбрать пункт **Все программы** и в меню программ, которое откроется после этого, щёлкнуть на значке



Экран окна программы Outlook Express

Чтобы получить письма, нужно открыть свой почтовый ящик и дождаться, пока с почтового сервера по сети Интернет тебе будут доставлены письма. Сервер сообщает об этом на экране почтовой программы

словами «Приём сообщения». Полученные письма размещаются в папке «Входящие».



Приём сообщений с почтового сервера

Вопросы и задания



1. Расскажи, что ты узнал о современной почтовой службе и электронной почте. Что они помогают делать человеку?
2. Что представляет собой адрес электронного почтового ящика? Кого называют абонентом электронной почты?
3. Что можно делать с электронным письмом? Расскажи о меню почтовой программы.

4. Расскажи, какие папки используются для хранения электронных писем в почтовой программе. Что такое спам?



Проектное задание

1. С помощью учителя узнай адрес почтового ящика твоего класса или школы, которым можно воспользоваться тебе и твоим одноклассникам.
2. Направь на этот ящик файл «Загадки» с подобранными тобой дома пословицами, поговорками и приметамии о погоде осенью.



«Мир информатики»

Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 4:

- Электронная почта ⇒
Электронная почта

Глава 2

Обработка информации

§ 9. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ. ТЕКСТОВАЯ И ГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ты уже узнал, что информацию об окружающем мире человек получает с помощью органов чувств.

Вспомним, какие виды информации воспринимаются человеком. Если ты получил информацию с помощью зрения, то это зрительная информация; если с помощью слуха — звуковая, с помощью осязания — тактильная. А какие органы участвуют в получении человеком обонятельной и вкусовой информации? Орган обоняния — нос, орган вкуса — язык.

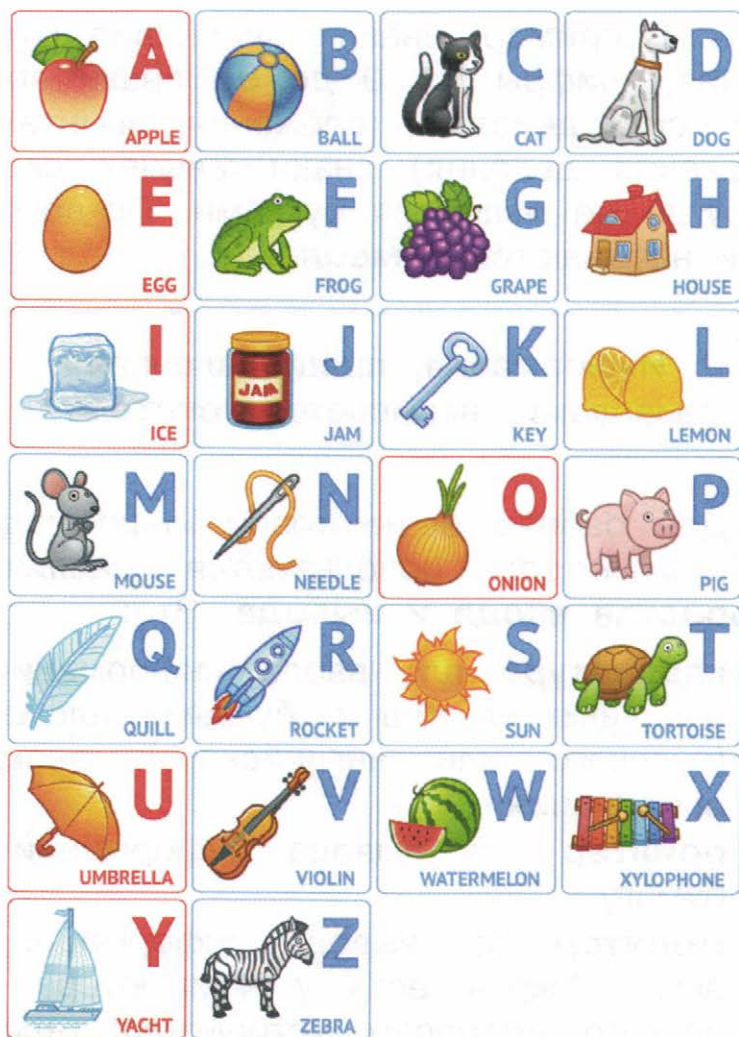
Важно отличать **вид** получаемой информации от **способов представления информации**, с которой ты работаешь на компьютере. Способы представления информации на компьютере различны: текстовый, графический, числовой, звуковой. С текстовым и графическим видами информации ты уже познакомился.



Для удобства работы с текстовой информацией буквы упорядочены. Они образуют **алфавит**, в котором у каждой буквы есть своё место.



Русский алфавит



Английский алфавит

Все буквы являются **знаками**, то есть они что-то обозначают. Например, есть гласные и согласные буквы. Есть мягкий и твёрдый знаки. Однако не все знаки — это

буквы. Например, знаки препинания (точка, запятая), цифры (от 0 до 9), знаки арифметических действий (сложения, вычитания, умножения, деления), знаки кавычек, скобок и другие не являются буквами. По-другому знаки называются **символами**.



Информация, представленная символами, называется **текстовой**.

Для работы с текстовой информацией на компьютере используются различные **устройства ввода и вывода**. Это:

- **клавиатура** для ввода информации с помощью клавиш с буквами алфавита (русского или английского), знаками препинания;
- **принтер** для вывода информации на бумагу;
- **монитор** для вывода информации на экран (экран есть у компьютера или другого цифрового устройства: телефона, устройства для чтения книг).

Важное устройство для работы с текстовой информацией — это **сканер**. Данное устройство может прочитать текст с листа бумаги и представить его в виде файла-рисунка в памяти компьютера.

С помощью специальных компьютерных программ такой текст можно **распознать**, то есть перевести в текстовый вид.

Вспомни, что ты научился обрабатывать текстовую информацию на компьютере с помощью специальной программы — **текстового редактора**.



От книги до ридера

Другой способ представления информации связан с **изображениями**. Ты получаешь информацию, рассматривая дорожные знаки, указатели в транспорте, в магазине, пиктограммы на экране компьютера или своего мобильного телефона.

В учебниках часто встречаются особые графические изображения — схемы, карты и диаграммы.

На сайтах в Интернете используются **карты** и **схемы**, с которыми можно работать на экране, выбирать нужный населённый пункт, увеличивать изображение. Например, сайт Яндекс содержит не только карты городов России, но и схемы метро.

Схемы передают состав и отношения различных объектов: устройств, географических объектов, процессов. Примеры: схема состава компьютера, схема городского транспорта, схема метро. С помощью компьютерной схемы метро можно посмотреть, как добраться от одной станции до другой. Познакомься с такой схемой метро города Москвы на сайте www.metromap.ru.

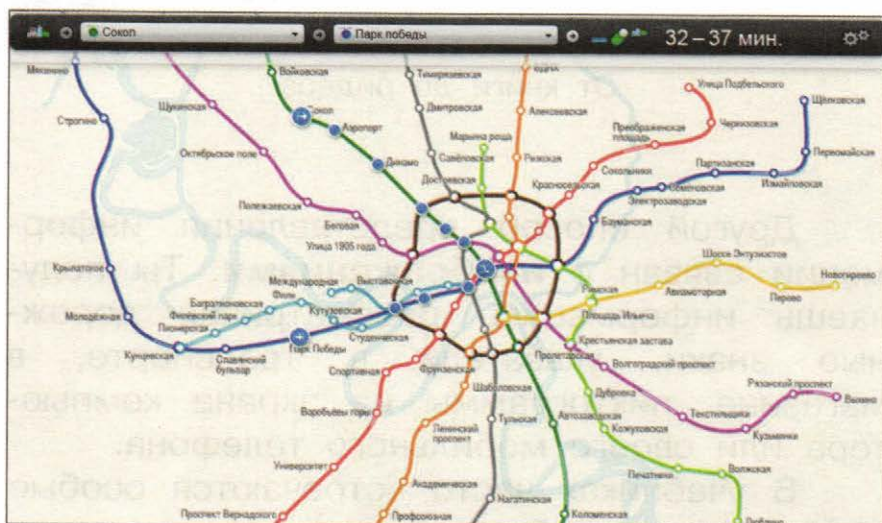


Схема метро Москвы на сайте www.metromap.ru

С помощью **диаграмм** можно сделать наглядными числовые величины, отношения между ними. Пример: диаграмма успеваемости класса.

На сайте Гидрометцентра России (адрес сайта www.meteoinfo.ru) ты можешь увидеть диаграммы (графики) изменения температуры, количества осадков для разных городов России.

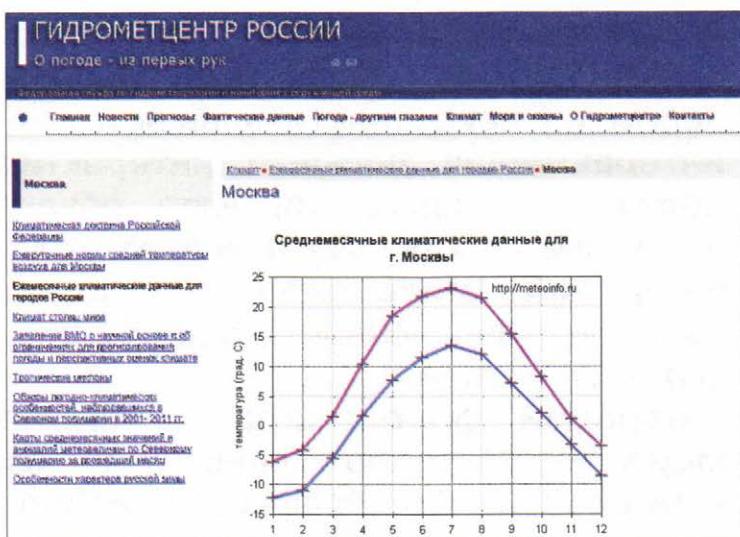


Диаграмма температуры Москвы на сайте Гидрометцентра России

Информация, представленная рисунками, фотографиями, схемами, картами и другими изображениями, называется **графической**.



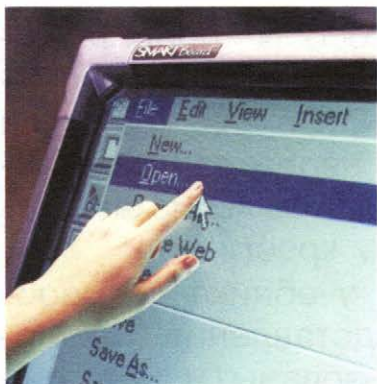
Для работы с графической информацией на компьютере используются устройства:

- **мышь** для управления обработкой изображений на экране монитора;
- **принтер** для вывода информации на бумагу;
- **монитор** для вывода информации на экран.

Дополнительные устройства:

- **графический планшет**, с помощью которого можно рисовать специальным пером по поверхности планшета;
- **интерактивная доска** и **интерактивная парта** — позволяют управлять объектами на экране с помощью прикосновений;
- **цифровой микроскоп** — позволяет вывести увеличенное изображение на экран монитора;
- **цифровой фотоаппарат** и **видеокамера** — помогают ввести в память компьютера фотографии, видеоролики и затем просматривать их или обрабатывать в специальных программах;
- **цифровой телескоп**.

Вспомни, что ты научился обрабатывать графическую информацию на компьютере с помощью специальной программы — **графического редактора**.



а



б



в



г

Работа с графической информацией с помощью интерактивной доски (а), цифрового фотоаппарата (б), графического планшета (в), интерактивной парты (г)

Вопросы и задания

1. Как представляется текстовая информация? Приведи примеры текстовой информации в учебниках русского и иностранного языков.



2. Найди различные способы представления графической информации в учебнике «Окружающий мир». Опиши указатели аптеки, пешеходного перехода, автобусной остановки. Выбери из списка: буква А, идущий человек, крест.
3. Рассмотрю страницу учебника и сообщу, какие виды представления информации на ней использованы и чем они различаются.
4. Из приведённого списка выбери устройства, с помощью которых можно работать с текстовой информацией. Затем выбери устройства для работы с графической информацией.
Устройства: сканер, принтер, мышь, клавиатура, графический планшет, ридер, фотоаппарат, монитор, цифровой микроскоп, веб-камера, интерактивная доска, компьютерный проектор.
Объясни, какие из устройств в списке являются устройствами ввода, а какие — устройствами вывода информации.



Проектное задание

1. Выполни задание по проекту «Дневник наблюдений погоды». Оформи в текстовом редакторе и сохрани в своей личной папке текстовый файл «Рассказ». В файле набери текст рассказа

об осенней природе (на русском, родном или иностранном языке) и вставь иллюстрацию. Иллюстрацию к рассказу нужно выполнить на уроке рисования, сфотографировать рисунок или отсканировать и затем вставить в текст рассказа.

2. Выйди на сайт www.meteoinfo.ru. Выбери свой город или город, ближайший к месту твоего проживания. Затем выбери пункт меню **Климат городов**, укажи свой город. Используй диаграмму изменения температуры, количества осадков для сравнения со своими наблюдениями за погодой в местности, где ты живёшь.

«Мир информатики»

Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 2:

- Компьютер и его основные устройства ⇒
Компьютер и его основные устройства
- Графика ⇒
Головоломка

Часть 4:

- Работа с мышью ⇒
Мышь
- Клавиатура, работа на клавиатуре



§ 10. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ. ЧИСЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Одним из способов представления информации является числовая информация. Для записи чисел используются **цифры**. Важно не путать цифры и числа. Цифры — это знаки для записи чисел. Числа состоят из цифр. Числа выражают **количество**. Когда ты считаешь что-то или измеряешь с помощью измерительных инструментов, ты пользуешься способом представления информации в виде **чисел**.

Над числами можно выполнять различные арифметические операции: сложение, вычитание, умножение и деление. Кроме того, числа можно сравнивать. Одно число может быть больше или меньше другого, числа могут быть равными.

Запись действий над числами называется **арифметическим выражением**. Для ввода арифметического выражения в память компьютера используются клавиши — цифры от 0 до 9 и клавиши с обозначением



скобок, операций сложения (+), вычитания (-), деления (/), умножения (*) и операций сравнения: «больше» (>), «меньше» (<), «равно» (=).

Вот пример арифметического выражения:

$$(5 + 7) - (7 + 5) + 4$$

Вычисление этого арифметического выражения в уме потребует от тебя соблюдения правил очередности действий. Первыми выполняются действия в скобках, затем — операции сложения или вычитания слева направо. Эти правила применяет и электронный вычислитель — калькулятор.

Числовая информация представлена числами и арифметическими выражениями.



Для работы с числовой информацией на компьютере используются устройства:

- **клавиатура** для ввода информации с помощью клавиш с цифрами и арифметическими действиями;
- **принтер** для вывода информации на бумагу;
- **монитор** для вывода информации на экран.

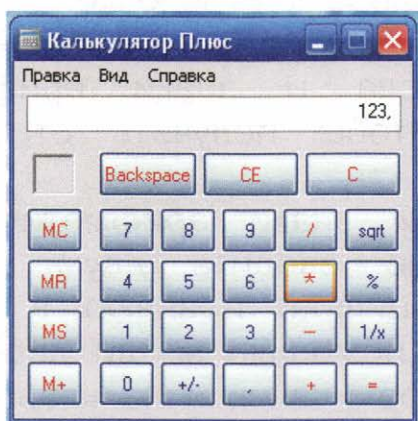
Дополнительные устройства, которые позволяют работать с числовой информацией: **электронный калькулятор, электронные весы, электронный кассовый аппарат** и другие.



Электронный прибор для измерения давления, электронные весы, электронный кассовый аппарат

Существует специальная компьютерная программа **Калькулятор**. Она есть в мобильном телефоне и на компьютере.

Посмотри на рисунок — вот так выглядит окно программы «Калькулятор» на компьютере. В этой программе есть клавиши ввода чисел и операций с ними:



Окно программы «Калькулятор»

Загрузи программу «Калькулятор» на компьютере с помощью меню **Пуск**.

Для этого щёлкни мышью на кнопке **Пуск** в левом нижнем углу экрана. Появится меню **Пуск**. В этом меню установи указатель мыши на пункт **Все программы** и дождись, пока развернётся список программ, установленных на компьютере. Затем переведи указатель на пункт **Стандартные**. Этот пункт также развернётся в



список программ, относящихся к стандартным. Теперь установи указатель на программу **Калькулятор** и щёлкни левой кнопкой мыши. Откроется окно этой программы.

Заметим, что для того, чтобы вложенные меню последовательно открывались, указатель мыши нужно перемещать по выделенной полосе к стрелочке.

Чтобы выполнять вычисления, нужно вводить числа и знаки арифметических действий. Чтобы получить ответ, следует ввести знак «=».

Числа и знаки арифметических действий можно вводить двумя способами: щёлкать на цифрах и знаках в окне «Калькулятора» с помощью мыши либо нажимать клавиши цифр и знаков на клавиатуре.

Попробуй выполнить вычисления с помощью программы «Калькулятор». Выполни на калькуляторе расчёт своей средней оценки за прошлый год. Для этого сложи оценки по всем предметам за год, которые ты получил в 3 классе. Затем сумму подели на количество оценок. Ты доволен своими успехами?

Ты можешь поставить себе цель не понижать, а лучше превзойти свою среднюю оценку за год по итогам обучения в 4 классе.



Вопросы и задания



1. Какие цифры использованы в числе, обозначающем год твоего рождения? Запиши число, используя цифры 0, 1, 2, которое обозначает две тысячи двенадцатый год. Сколько в этом числе тысяч, сотен, десятков и единиц?
2. Найди примеры числовой информации в виде арифметических выражений в учебнике математики. Запиши арифметическое выражение, которое описывает вычисление средней оценки по информатике в вашем классе за прошлый год.
3. Вычисли устно, а затем с помощью программы «Калькулятор» на компьютере или на мобильном телефоне арифметическое выражение, которое ты составил в задании 2. Добейся одинаковых результатов вычисления.
4. Познакомься с историей средств вычислений на сайте

www.school-collection.edu.ru/catalog/pupil

Для этого введи в строку поиска этого сайта запрос «средства вычислений».

Познакомься с программой «Калькулятор» в среде Линукс.





Проектное задание

1. Выполни задание по проекту «Дневник наблюдений погоды». Используя данные о дневной температуре, составь арифметическое выражение, которое вычисляет среднюю дневную температуру в сентябре. Вычисли его с помощью программы «Калькулятор». Если температура опускалась ниже 0 градусов, то вычисли отдельно среднюю температуру выше нуля градусов, и отдельно — среднюю температуру ниже нуля градусов. Выполни такие же вычисления для октября. Сравни данные о средней температуре в этих месяцах и обоснуй, почему листва на деревьях желтеет, краснеет и увядает. Подтверди свой вывод фотографиями деревьев, за которыми ты ведёшь наблюдение.
2. Полученные данные о температуре внеси в итоговую таблицу в файле «Дневник».



«Мир информатики»

Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 2:

- Виды информации ⇒
Виды информации

§ 11. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ. ЗВУКОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для того чтобы наиболее полно представить информацию, разные способы её представления используют совместно. Например, в книгах, на сайтах, в газетах часто объединяют **текстовую, графическую (иллюстрации) и числовую информацию**. Ты познакомился с таким представлением информации на сайте Единой коллекции ЦОР, в разделе для ученика

www.school-collection.edu.ru/catalog/pupil

в разделе «Произведения искусства из собрания Государственной Третьяковской галереи». Обрати внимание, что там помимо изучения фотографии картины ты можешь познакомиться с текстом об истории её создания, годом создания, размерами полотна картины (см. рисунок на форзаце).

На компьютере ты используешь учебные программы, в которых кроме указанных способов представления информации используется **звук**.

В настоящее время появились **аудиокниги**. Они содержат аудиозапись (звуковую) текстов книг, которые читают известные артисты.

Познакомься с аудиокнигами на сайте

www.аудиохрестоматия.рф

Способ представления звуковой информации — это нотная грамота. Ты изучаешь нотную грамоту на уроках музыки. С помощью нот обозначаются различные звуки, из звуков составляются различные **мелодии**, а также **сигналы**. Например, звонки телефонов могут быть в виде мелодий, а могут быть сигналами. Ты, наверное, уже знаком с коллекцией звуковых сигналов на своём мобильном телефоне.

Познакомься с примерами мелодий на сайте Единой коллекции ЦОР в разделе для ученика www.school-collection.edu.ru/catalog/pupil в разделе «Русская классическая музыка» (П. И. Чайковский, «Детский альбом», «Камаринская»).

http://classical-collection.edu.ru/digital/collections/... Единая коллекция ЦОД

П. И. Чайковский. «Детский альбом»

Камаринская

Жанр: Фортепианная миниатюра ре мажор из цикла «Детский альбом», оп. 39.


Камаринская - название русской народной плясовой песни, а также пляска под мотив этой песни.

Текст песни:

Ой, ты, сувице сон, камаринской музыки,
 Звезда ночам та й на небе летит,
 Летит, летит та й погорыживает,
 Приспей похощю погорыживает.

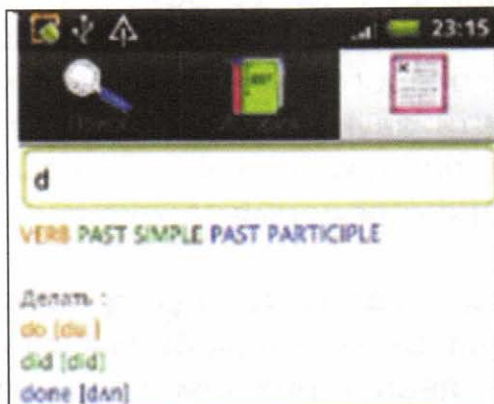
Сам не джукит погорыживает,
 Над женою выжмуривает:
 - Ты вставай, молодая жена!
 Скорей ажурки готовь, сажай!

Ой, камар ты, наш камаринской мужок,
 Собрался в лес, по жарошке бежит:
 Он бежит, бежит, погорыживает,
 Свети услада погорыживает.



Раздел «Русская классическая музыка» Единой коллекции ЦОР

Речь тоже является звуковой информацией. Она обозначается **транскрипцией** звуков, из которых строятся слова, для их произношения. Об этом способе представления слов для различных языков ты узнаёшь на уроках русского и иностранного языков.

d

VERB PAST SIMPLE PAST PARTICIPLE

Делать :

do [du]

did [did]

done [dan]

Словарь с транскрипцией слов
 в мобильном телефоне



Звуковая информация представлена нотами, мелодиями, сигналами и речью.

Для работы со звуковой информацией на компьютере используются устройства:

- **микрофон** для ввода (записи) звуков (речи и мелодий) в память компьютера;
- **колонки или наушники** для вывода звука и его прослушивания;
- **гарнитура**: микрофон с наушниками для осуществления переговоров с использованием коммуникаций: компьютера или мобильного телефона;
- **принтер** для вывода нотного представления мелодии на бумагу и на экран монитора.

Дополнительное устройство: **музыкальная клавиатура** — синтезатор звуков, с помощью которого можно сочинять музыку, обрабатывать звуки.

Давай познакомимся с приёмами записи и воспроизведения звуков на компьютере.

Сначала **запусти программу звукозаписи**. Для этого щёлкни мышью на кнопке **Пуск** в левом нижнем углу экрана. Появится меню **Пуск**. В этом меню установи указатель мыши на пункт **Все программы**

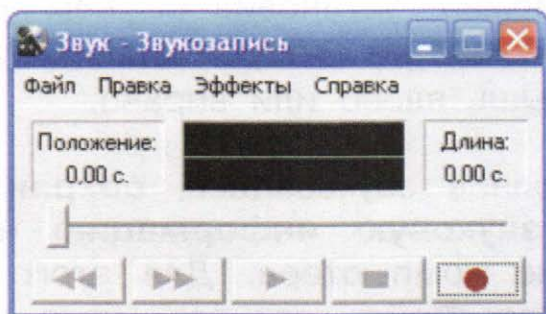





Работа с музыкальной клавиатурой
синтезатора звука




и дождись, пока развернётся список установленных на компьютере программ. В появившемся списке установи указатель на пункт **Стандартные**, а в том списке, который появится после этого, — на пункт **Развлечения**.

Теперь щёлкни мышью на пункте **Звукозапись**, и программа звукозаписи запустится. На экране появится её окно.



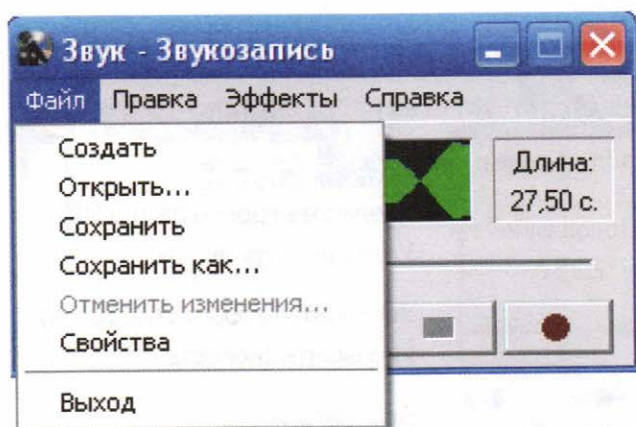
Окно программы звукозаписи

Теперь **запиши звуковую информацию**. Проверь, что микрофон подключён к твоему компьютеру. Щёлкни на кнопке с кружочком  в окне программы звукозаписи и расскажи в микрофон, какие устройства для ввода и вывода звука есть в твоём компьютере. Закончив речь, нажми кнопку с прямоугольником , чтобы остановить звукозапись.

Чтобы «проиграть» (прослушать в наушники или через колонки) звукозапись, щёлкни на кнопке со стрелкой вправо. Перед этим убедись, что колонки или наушники подключены к твоему компьютеру, а громкость достаточная. «Перемотать» запись вперёд или назад можно с помощью кнопок  и . Для этого также можно использовать движок , находящийся над кнопками. Перемещать движок можно, установив на нём указатель мыши, нажав её левую кнопку, а затем двигая мышь влево или вправо.

Выполнив звукозапись, **сохрани записанную звуковую информацию** на жёстком диске компьютера. Для этого щёлкни на команде **Файл** главного меню программы звукозаписи. В появившемся меню

щёлкни на команде **Сохранить как**. Теперь нужно задать имя файла в окне **Сохранение файла**. В поле **Имя файла** введи название текста, который ты записал, и щёлкни на кнопке **Сохранить**. Информация будет сохранена на жёстком диске компьютера.

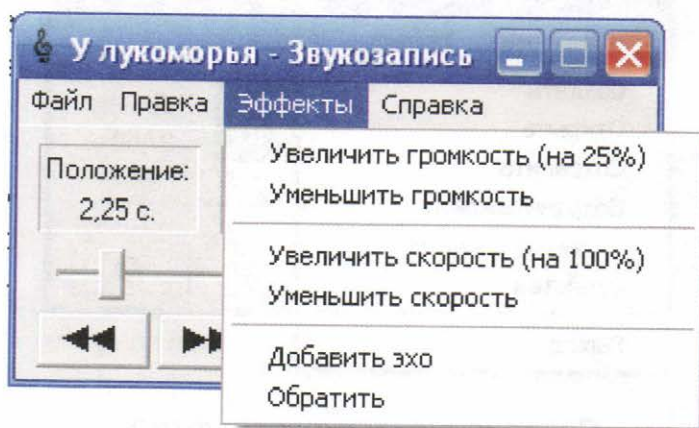


Сохранение звукового файла

С помощью команды **Открыть** из меню **Файл** в программе звукозаписи можно открыть ранее сохранённый звуковой файл. В окне **Открытие файла**, которое появится после щелчка на команде **Открыть**, нужно выбрать открываемый файл по его имени.

У программы звукозаписи есть простые возможности обработки звуковой информации: обрезка звукозаписей, соединение

звукозаписей, вставка одной записи в другую, наложение (смешивание) звуков. Эти возможности дают команды меню **Правка**. С помощью команд меню **Эффекты** можно увеличить или уменьшить громкость и скорость звукозаписи, а также добавить к ней эхо или обратить, перевернуть «задом наперёд».



Добавление эффектов в звукозапись



Вопросы и задания

1. Приведи примеры устройств, в которых используется звуковая информация. Продолжи список: радио, мобильный телефон, домофон, Какое устройство помогает вводить звук в мобильный телефон, домофон?

2. Прослушай несколько мелодий и сигналов для звонка мобильного телефона или мелодии на компьютере. Каким устройством вывода звука ты воспользовался?
3. Расскажи, как можно записать свою речь на компьютере. Проведи эксперимент: запиши своё исполнение фрагмента детской песенки с помощью программы звукозаписи на компьютере или с помощью мобильного телефона и прослушай запись. Ты можешь использовать этот звуковой фрагмент для звонка в своём мобильном телефоне.
4. Познакомься с уроками музыки с использованием компьютера на сайте «Музыкальная коллекция» www.music.edu.ru. Выбери букву «В», затем укажи в списке композиторов «Вивальди Антонио». Выйди на страницу этого композитора и прослушай музыкальные фрагменты «Времена года. Осень». Как музыка передаёт характер осенней погоды?

Познакомься с программой записи звука в среде Линукс.





Проектное задание

1. Выполни задание по проекту «Дневник наблюдений погоды». Приготовь стихотворение про осень. Осуществи запись подготовленного материала с помощью программы «Звукозапись» на компьютере или «Диктофон» на мобильном телефоне. Сохрани файл «Стихотворение» в своей личной папке на компьютере.
2. Выбери рассказ «Серая шейка» (автор — Д. Н. Мамин-Сибиряк) на сайте www.аудиохрестоматия.рф и прослушай его. Объясни, почему Серая шейка погибла бы зимой без помощи человека.



Задания на компьютере

Выполни на компьютере задания, рассмотренные в параграфе.



§ 12. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ. МИР КОМПЬЮТЕРОВ

При обработке информации она изменяется, и создаётся новая информация. Процессы обработки информации могут протекать по-разному, в зависимости от вида обрабатываемой информации и целей обработки.

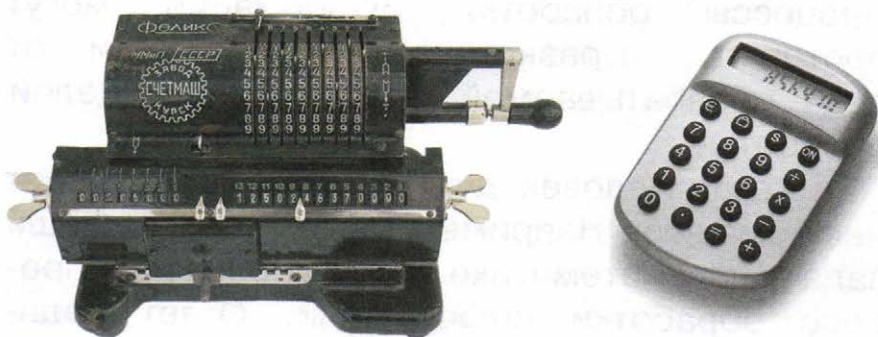
Когда человек думает, он обрабатывает информацию. Например, когда ты решаешь задачу по математике, ты выполняешь процесс обработки информации. Ответ задачи — это новая информация, которая создаётся тобой в процессе обработки условия задачи — имеющейся информации. Вычисления — один из способов обработки информации.

Обработка информации — это получение новой информации из исходной по определённым правилам.



Человек давно старается создать себе помощников в обработке информации.

Он создал устройства, помогающие в вычислениях. Сначала это были **счёты**, затем **арифмометры**, потом появились **калькуляторы**. Но эти устройства помогали человеку обрабатывать только один вид информации — числовой.



Арифмометр, калькулятор

Для обработки текстовой информации люди сначала придумали **пишущую машинку**. Но она не позволяла исправлять текст, а только помогала вводить его и сразу печатать на бумаге. Затем люди придумали пишущую машинку с памятью. Появилась возможность сначала набрать строчку текста, проверить её и обработать:

заменить слова, буквы, переставить их, удалить. Но пишущая машинка позволяла обрабатывать только текстовую информацию.



Пишущие машинки: старинная и современная

Люди также придумали **музыкальные автоматы**. Эти автоматы могли проигрывать различные мелодии, записанные на специальные пластины или валики, которые можно было менять один на другой. Потом были изобретены **магнитофоны**. Появилась возможность записывать звук, стирать его, перезаписывать, воспроизводить звук, управлять выбором записи на носителе — магнитной ленте. Сейчас появились устройства — **синтезаторы звука**, в которых имеется встроенный компьютер, с помощью него можно накладывать, вырезать и ком-

бинировать звуки, смешивать их. Однако эти устройства могут работать только со звуковой информацией.



Музыкальный автомат и музыкальная компьютерная клавиатура

Работать с изображениями люди научились, используя **фотокамеры** и **видеокамеры**. Сейчас есть принтеры, которые подключают к цифровым фотокамерам (фотопринтеры), они позволяют редактировать изображение. В современных видеокамерах и фотокамерах уже встроен графический редактор. Эти устройства помогают нам

работать только с изображением, то есть с графической информацией.



Фотопринтер с фотокамерой, видеокамера

В отличие от всех перечисленных устройств современный компьютер позволяет **обрабатывать информацию любого вида**: и числовую, и графическую, и текстовую, и звуковую.

Правила обработки информации на компьютере в каждой программе свои.

Но есть и общие правила. Как ты догадался, правила обработки включены в меню **редакторов**. Важно научиться использовать эти правила, даже когда ты работаешь с другими редакторами или новыми версиями редакторов.

Сравни меню редакторов, показанных на форзаце, например, меню текстового,



графического редакторов и редактора звукозаписи.

Во всех ли программах-редакторах ты нашёл общие правила работы с файлами: открыть, сохранить, распечатать? Если ты забыл, как пользоваться меню редактора, то тебе напомнит о них режим **Справка**. Часто его можно вызвать, щёлкнув на пиктограмме со знаком вопроса.

Посмотри на рисунки меню редакторов на форзаце и найди команды **Спросить**, **Справка** или **?**.

В каждом редакторе, который позволяет обрабатывать свой тип информации, имеются свои особые правила.

В текстовом редакторе это правила набора слов, оформления абзаца, таблицы, списка.

В графическом редакторе это правила выбора цвета, фигуры для рисования, инструмента рисования.

В редакторе для вычислений — калькуляторе это правила записи арифметического выражения, правила исправлений записи этого выражения. Они не отличаются от правил работы с настольным калькулятором или калькулятором в мобильном телефоне.

В редакторе звукозаписи это правила управления записью и воспроизведением звука, правила работы со звуковой дорожкой (записью). Они похожи на правила работы в редакторе синтезатора звука, диктофона.

Поэтому, познакомившись с основными программами-редакторами на компьютере, ты теперь сможешь самостоятельно пользоваться ими и в других устройствах.

Для обработки информации в каждом из типов редакторов тебе нужны ещё устройства ввода и вывода информации.

Обрати внимание, что, используя все эти редакторы совместно, ты должен иметь на своём компьютере обязательный набор устройств ввода и вывода: клавиатуру, мышь, экран монитора, наушники и микрофон.

В настоящее время учёные придумали новые устройства, которые помогают в работе с информацией. Есть интерактивный экран компьютера, который позволяет обойтись без устройств мышь и клавиатура. Есть встроенный микрофон и динамики в корпусе компьютера. Такой универсальный компьютер не требует устройств, подключаемых к нему, его можно носить с собой в портфеле, и у него есть все возможности обрабатывать информацию в различных



программах-редакторах. Это **планшетный компьютер**.

В настоящее время и мобильные телефоны уже стали переносными компьютерами небольшого размера. Это **смартфоны**.



Планшетный компьютер и смартфон, подключённые к беспроводному Интернету

Важно, что все эти переносные компьютеры малого размера имеют возможность подключения к сети Интернет, то есть помимо обработки информации они позволяют искать, передавать и сохранять информацию.

Вопросы и задания



1. Что значит обрабатывать информацию?
2. Назови особенности инструментов в программах-редакторах для обработки текстовой, графической, числовой и звуковой информации.
3. Расскажи об общих правилах обработки информации на компьютере с помощью программ-редакторов.
4. Расскажи, какую информацию ты научился обрабатывать с помощью программ-редакторов в мобильном телефоне.

Проектное задание



1. Расскажи, информацию каких видов ты уже собрал по проекту «Дневник наблюдений погоды» и с помощью каких типов файлов ты сохранил эту информацию на компьютере в своей личной папке.

В следующих параграфах ты научишься использовать все созданные тобой файлы для подготовки отчёта и выступления по проекту в виде компьютерной презентации.

2. Перечисли, какие устройства кроме компьютера ты использовал при выполнении проекта «Дневник наблюдений погоды». Выбери из списка и добавь свои: фотоаппарат, диктофон, мобильный телефон, графический планшет, сканер, принтер, флеш-носитель.

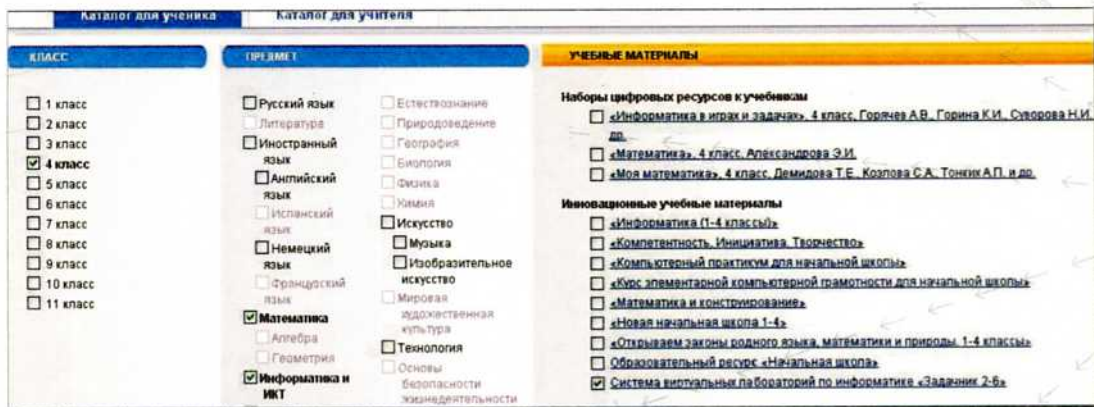


«Мир информатики»

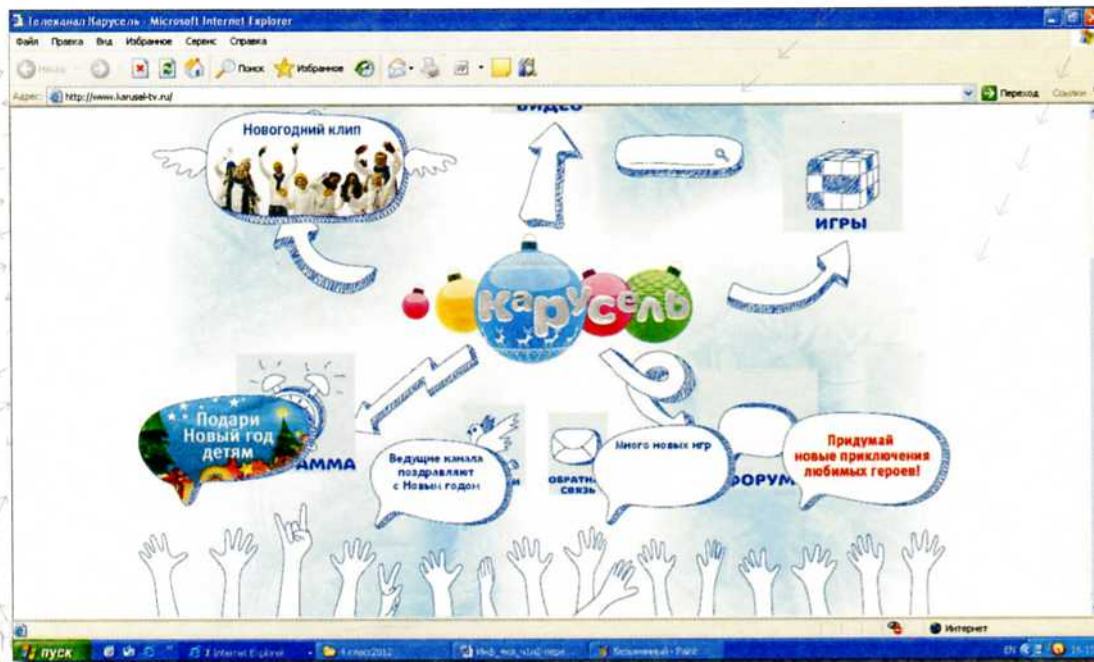
Выполни упражнения из электронного приложения.

Часть 4:

- История развития компьютерной техники ⇒
История компьютера
- Компьютер в жизни общества ⇒
Роль компьютера в жизни общества



Каталог для ученика портала
«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»



Главная страница социальной сети «Карусель»

[Начало](#) / [Коллекция](#) / [Авторы](#) / [Д](#) /

ПОИСК ПО АВТОРАМ

коллекция по:

[категориям](#)

[периодам](#)

[авторам](#)

[рейтинг просмотра](#)

[новые поступления](#)

Коллекция по авторам:

[А](#) [Б](#) [В](#) [Г](#) [Д](#) [Е](#) [Ж](#) [З](#)

[И](#) [К](#) [Л](#) [М](#) [Н](#) [О](#) [П](#) [Р](#)

[С](#) [Т](#) [У](#) [Ф](#) [Х](#) [Ц](#) [Ч](#) [Ш](#)

[Щ](#) [Э](#) [Ю](#) [Я](#)

СЛОЖНЫЙ ПОИСК

Искать:

Укажите категорию:

Укажите период:

Найти

ЛЕВИТАН ИСААК ИЛЬИЧ

1860, посад Кибарты Сувальской губернии – 1900, Москва



Учился в Московском училище живописи, ваяния и зодчества в Санкт-Петербурге (с 1884) и член (с 1897). Участник выставок журнала "Мир искусства". Творчество связано в истории пейзажной живописи с импрессионизмом, проникнутой особым настроением философского и поэтического. Обращением к образам природы, отмечены пейзажи "Над вечным покоем" (1894) в Третьяковской галерее).



Осенний день. Сокольники

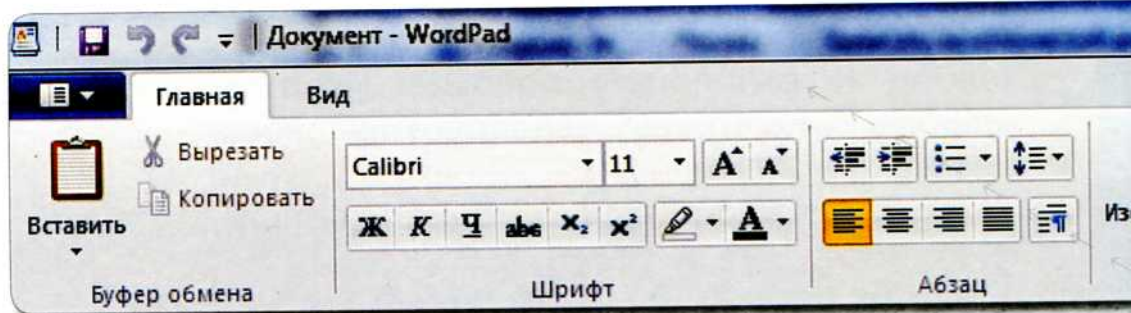
1879

Холст, масло

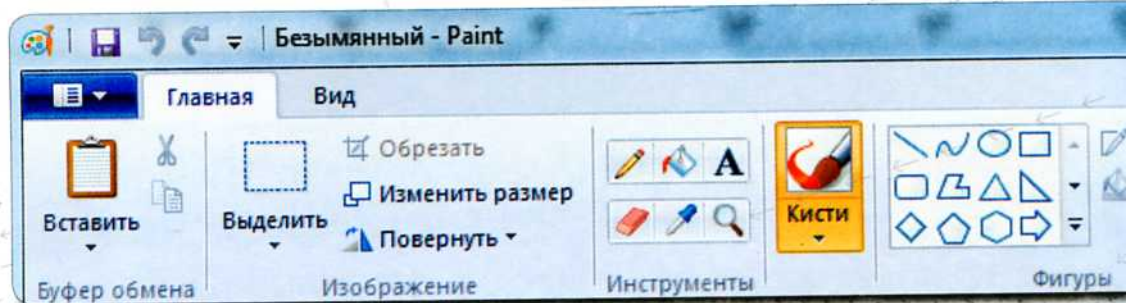
63,5 x 50

Лаврушинский переулок, 10, зал 37

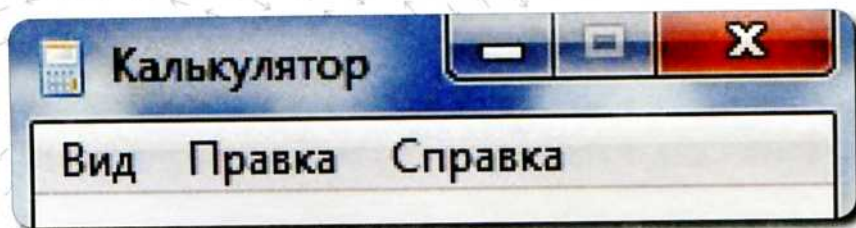
Страница сайта Государственной Третьяковской галереи



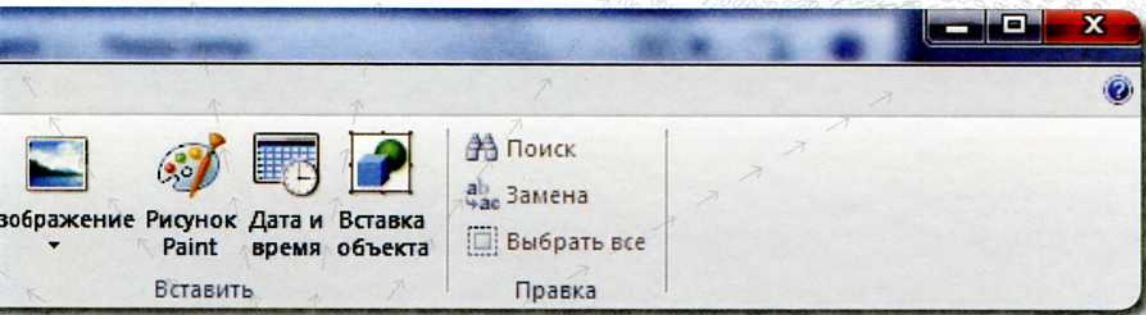
Меню текстовое



Меню графическое



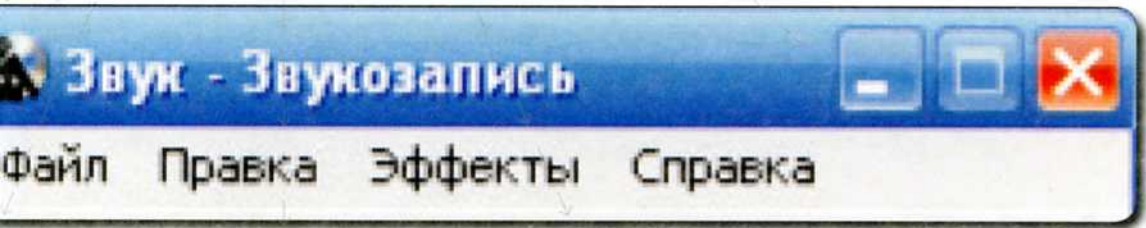
Меню редактора вычислений



меню редактора



инструменты редактора



меню редактора звукозаписи