Информатика и информационные технологии

2



novda
edutainment

Education Alliance Finland
TIER 1
CERTIFIED
PEDAGOGICAL QUALITY

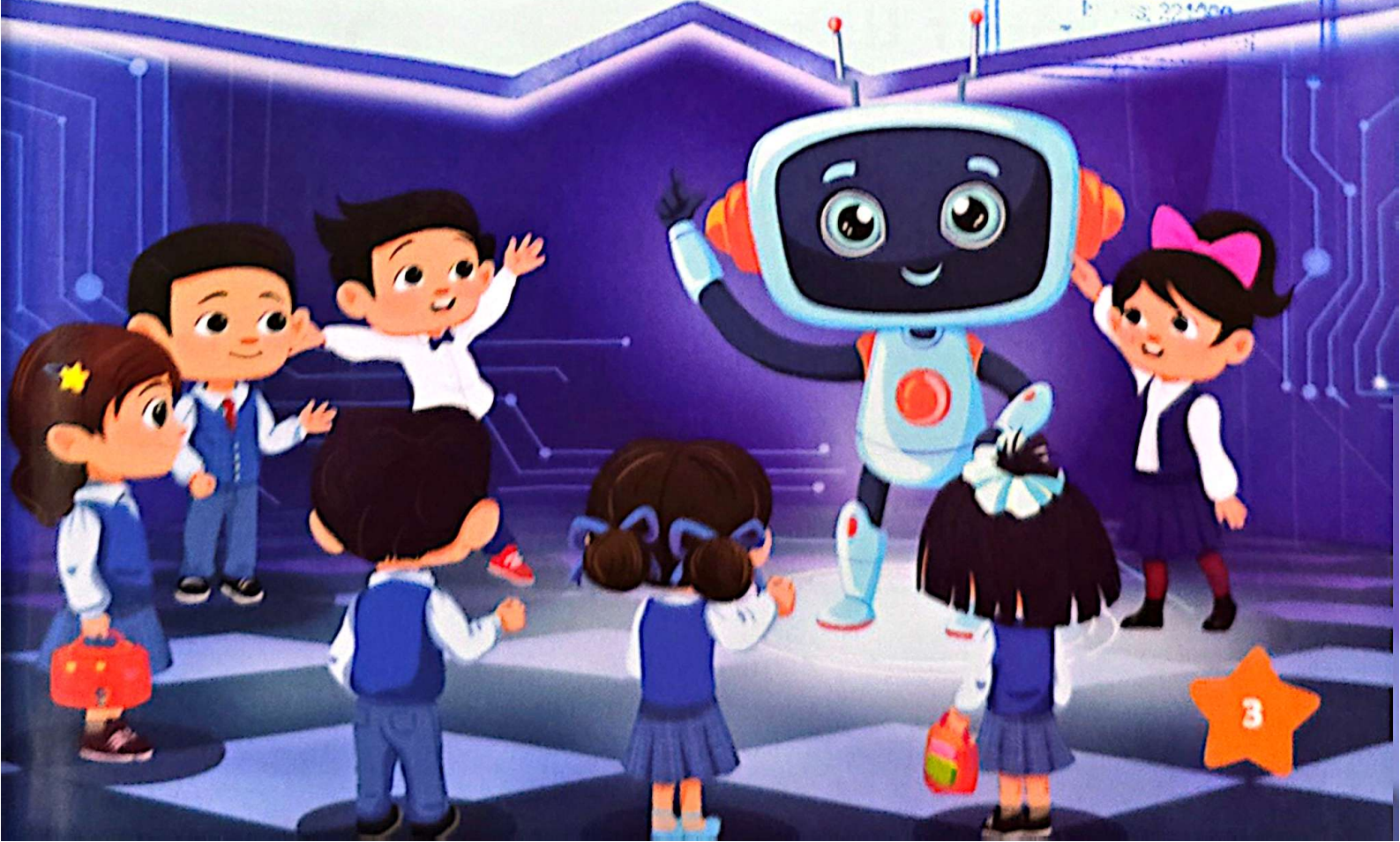
Дорогие ребята!

С давних времён люди мечтали о создании механизмов, которые будут облегчать жизнь человека или заменять его в сложных и опасных работах. Это привело к созданию удивительных машин — роботов.

Сегодня роботы трудятся на заводах, заменяя человека там, где нужно без устали выполнять сложные и однообразные действия. Они работают вместе со спасателями, помогая разбирать завалы и находить под ними людей. Роботы помогают переносить тяжёлые грузы, работают официантами и доставщиками посылок. Роботы помогают врачам лечить болезни и проводить сложные операции. В настоящее время появляются роботы-гиды и роботы-учителя.

У нас в учебнике тоже есть свой умный и весёлый робот. Он не только хорошо знает информатику, но и разбирается в том, как применять ее в жизни. Читайте внимательно его сообщения и подсказки!

20__Y
№ 18



скачано с сайта www.idum.uz

Дорогие ребята!

Мы продолжаем знакомиться с информатикой — удивительной наукой об информации. Информация окружает нас повсюду. Не задумываясь, мы получаем её и обрабатываем, запоминаем и передаём. В этом году мы узнаем, какие устройства помогают нам управлять информацией, а также научимся полезным практическим приёмам работы с ней.

Мы узнаем, как алгоритмы помогают нам в учёбе и в жизни. На уроках информатики мы также будем развивать логическое мышление. Будьте любознательными и наблюдательными!

Здравствуйте, дорогие друзья! Я — робот Шустрик, я буду знакомить вас с информатикой и новыми технологиями.

В добрый путь!



Глава I. Информация

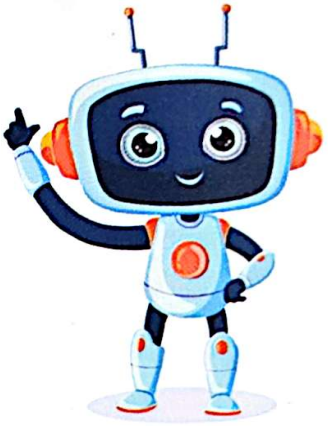


скачано с сайта www.idum.uz

Информация

Мы живём в мире информации. Мы получаем её с помощью пяти органов чувств. Глазами мы видим цвет, форму, размер и расположение предметов. Ушами мы слышим различные звуки, носом чувствуем запахи, языком — вкусы, а холод и тепло ощущаем кожей. Наш мозг обрабатывает полученную информацию, и мы делаем выводы.

Информация — это сведения об окружающем мире. Вывод, сделанный на основе полученной информации, называется умозаключением.





Круглое, на вкус кислое, пахнет, как лимон. Значит, это лимон!



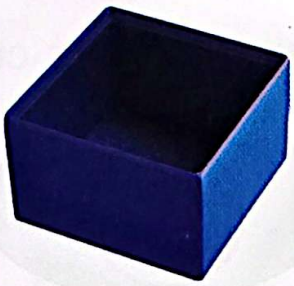
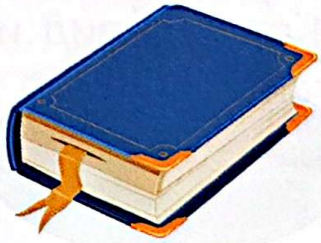
1. Сыграйте с одноклассниками. Попробуйте с закрытыми глазами угадать предмет, который вам предложат.

2. С помощью какого органа чувств человек получает больше всего информации?





3. Угадайте предмет. Синий, прямоугольный, твёрдый, сделан из бумаги, можно листать и читать.

4. Ответьте на вопросы.

- Что такое информация?
- Что такое умозаключение?
- Какие органы чувств есть у человека?

Виды информации

Информация бывает **звуковая**, **зрительная**, **вкусовая**, **осязательная** и **обонятельная**. Её вид зависит от органа чувств, через который её получили.

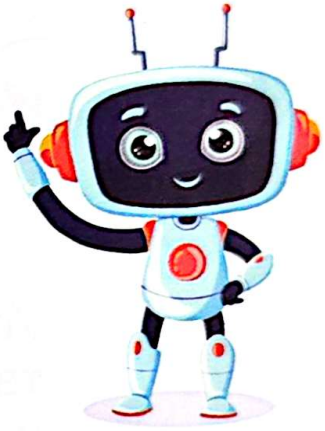

вкусовая информация


звуковая информация


обонятельная информация


зрительная информация


осязательная информация



Каждый вид информации имеет свои признаки. Эти признаки можно описать словами.





вкусовая информация



солёное

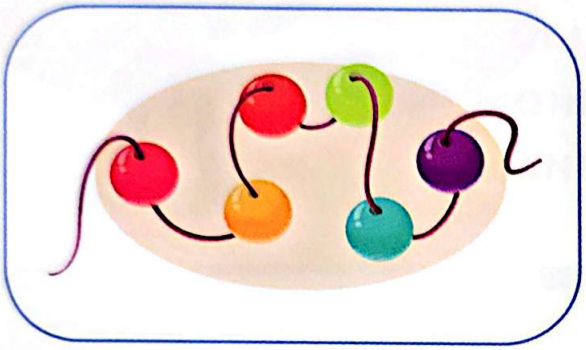
сладкое

кислое



1. Назовите слова для описания звуковой, вкусовой, осязательной, обонятельной и зрительной информации.

2. С помощью каких органов чувств можно отличить объекты на каждом рисунке?





3. Какого вида информацию получает каждый ребёнок?





4. Ответьте на вопросы.
   - Как вы можете определить вид информации?
   - Какие признаки информации вы можете назвать, опираясь только на один из органов чувств?

Источники информации

Каждый день мы получаем различную информацию: сведения о погоде, сообщения от друзей, новости радио и телевидения, знания в школе.

Источником информации называют объект, от которого её можно получить. Каждый предмет является источником определённой информации.





Солнце — источник зрительной и осязательной информации.

Будильник — источник звуковой и зрительной информации.

Еда — источник зрительной, обонятельной и вкусовой информации.

Один предмет может являться источником нескольких видов информации.



- **источник осязательной информации**
- **источник зрительной информации**
- **источник вкусовой информации**
- **источник обонятельной информации**

1. Источниками какой информации являются эти объекты?







2. Ответьте на вопросы.
   - Что называется источником информации?
   - Как определить источник информации?
   - Что может быть источником звуковой информации? Осязательной?

Приёмники информации

Рассматривая предметы, касаясь их руками, ощущая запахи, слушая звуки, пробуя на вкус, — мы получаем информацию об окружающем мире.

Приёмник информации — это объект, получающий информацию. Информация всегда передаётся от источника информации к приёмнику информации.





Привет, Азиза! Ко Дню учителей и наставников нужно выучить стихотворение.

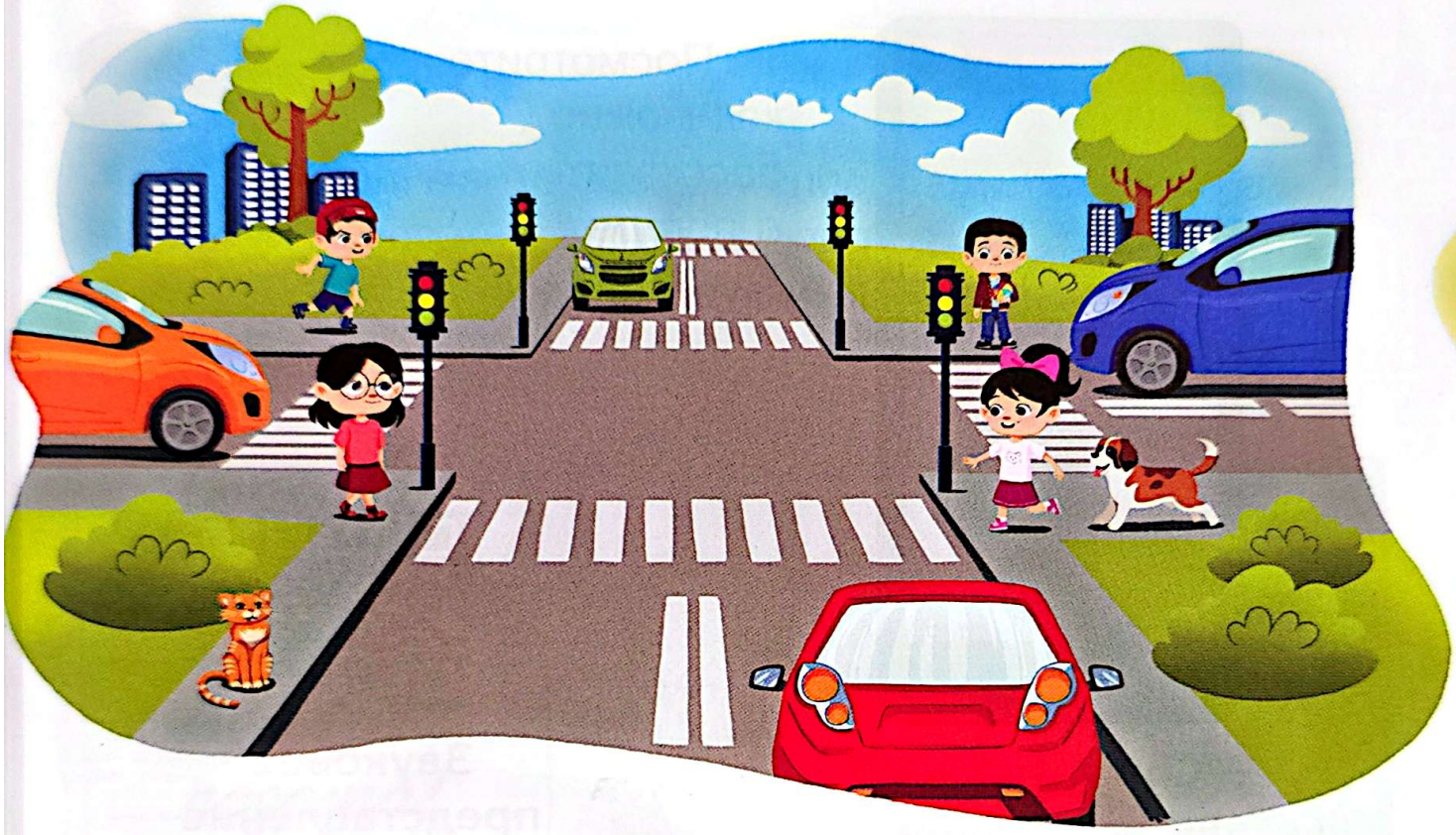


источники информации

приёмники информации

Азиза и сотовый телефон — **приёмники информации**. Телефон принимает информацию в виде сигнала. Азиза принимает информацию в виде звука.

1. Какие объекты на рисунке являются **приёмниками** информации? Какие — **источниками** информации?

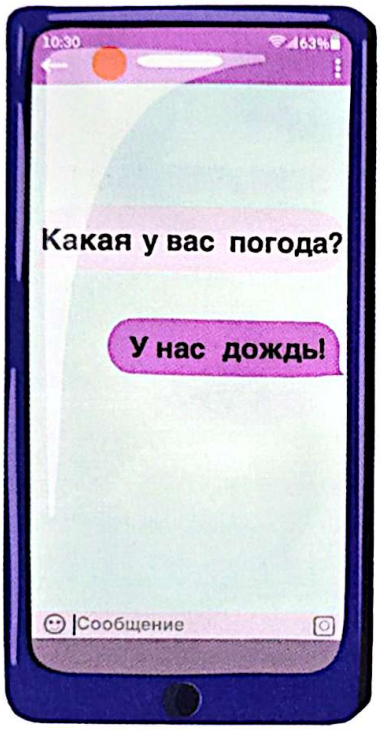


2. Придумайте ситуацию, в которой вы будете одновременно и приёмником, и источником информации.

3. Ответьте на вопросы.
   - Что называется приёмником информации?
   - Как определить приёмник информации?

Представление информации

Информацию можно передать разными способами. Её можно записать символами на бумаге, сказать вслух, показать рисунком или фотографией.



Символьное представление информации

Посмотрите, как можно рассказать о погоде.



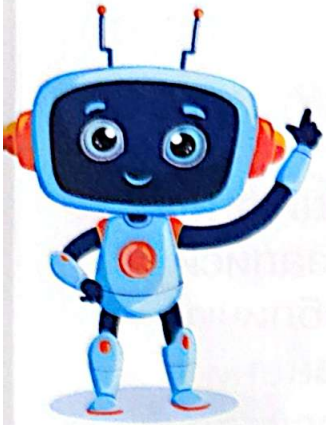
Звуковое представление информации *





Графическое представление информации

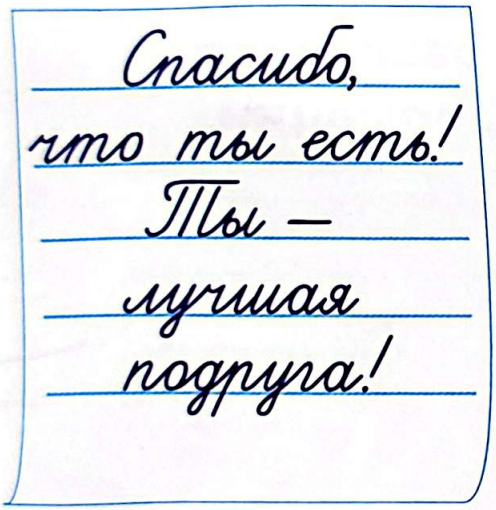
* Наведите телефон на QR-код и прослушайте звук дождя



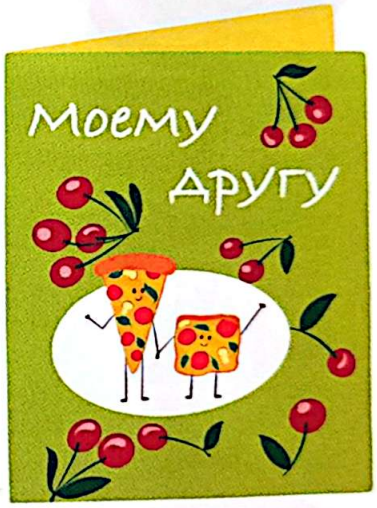
Представление информации — это запись информации каким-либо способом.



1. Подумайте, какими способами вы можете показать другу или подруге, что он — ваш самый лучший друг, и вы цените его.









2. Какими способами можно представить одну и ту же информацию?

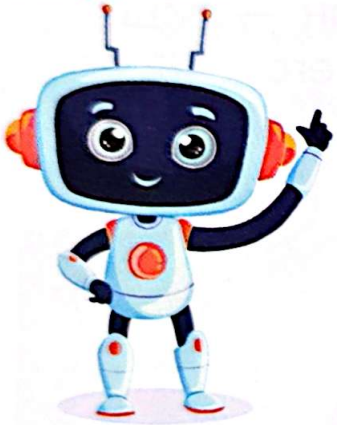


3. Ответьте на вопросы.
   - Какое представление будет у информации при разговоре по телефону?
   - Как различными способами сообщить маме об отличной отметке по информатике?



Носители информации

Человеку необходимо запоминать информацию и передавать её другим людям. Раньше для её записи люди использовали глиняные или восковые таблички, пергамент, бумагу. В настоящее время для хранения информации люди используют электронные носители информации — **сотовый телефон, флеш-память, CD-диски**.



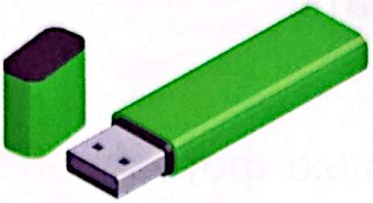
Объект, на котором хранится какая-либо информация, называется носителем информации.
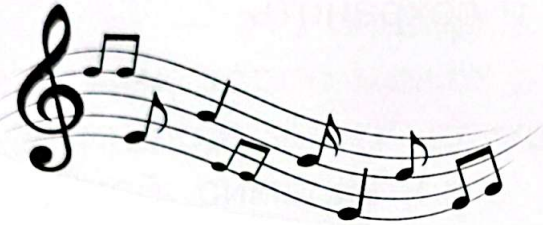


Книга и тетрадь — это бумажные носители информации.

CD-диск и флеш-память — электронные носители информации.

1. Определите, какую информацию хранят эти носители информации.

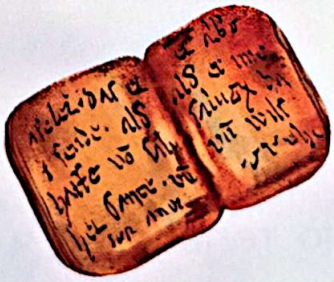






Посмотрите, какими были древние носители информации.



восковая табличка



пергамент



глиняная табличка

2. Ответьте на вопросы.

- Что называется носителем информации?
- Какую информацию хранят бумажные носители?
- Что можно сохранять на электронных носителях?

XORAZM VILOYATI
SHOVOT TUMANI
TA'LIM
№ 18

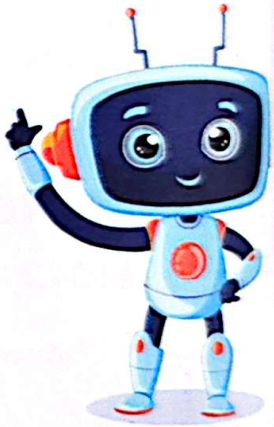
Информационные устройства

Мы используем различные устройства, которые могут работать с информацией: телефоны, медиаплееры, телевизоры, фотоаппараты.



С помощью фотоаппарата я могу сделать и сохранить фотографии.





Фотоаппарат — это устройство, которое сохраняет информацию в графическом виде.



С помощью телефона я могу разговаривать с друзьями.



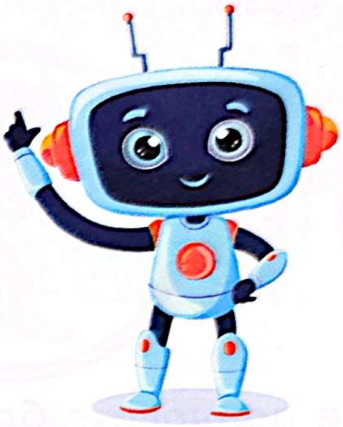


Телефон — это устройство, которое может принимать и передавать звуковую информацию.

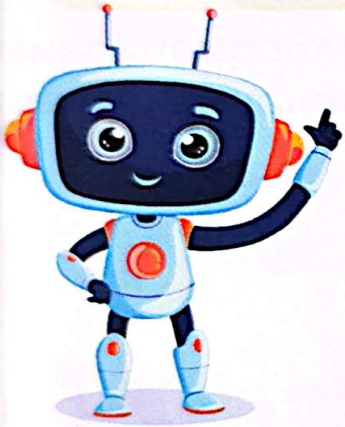


С помощью планшета я могу слушать музыку, рисовать и сохранять свои рисунки, читать книги, смотреть мультфильмы.





Планшет — это информационное устройство, которое может работать с любой информацией: звуковой, графической, символьной.



Устройства, которые могут работать с информацией, называются информационными устройствами.



1. Расскажите, какие информационные устройства вы используете. С какой информацией они работают?



2. Ответьте на вопросы.
   - Вспомните, что такое информационные устройства.
   - Какие информационные устройства вы можете назвать? С какими видами информации они работают?



Здоровье и безопасность

Мы используем различные информационные устройства, которые работают благодаря электричеству. При неправильном обращении электричество может быть очень опасным. Поэтому мы должны соблюдать правила безопасности, работая с ними.



Не подносите близко к глазам планшет или сотовый телефон.



Не берите информационны устройства мокрыми рукам



Не используйте повреждённые информационные устройства.



Не допускайте попадания воды на устройство.



Не вскрывайте информационные устройства.



Не тяните за шнур при отключении планшета или телефона от электросети.

1. Расскажите, какие правила нарушают ребята на рисунках.









2. Объясните, почему нельзя долго играть в телефонные и компьютерные игры. Как это влияет на здоровье?

3. Ответьте на вопрос.
   - Какие правила нужно соблюдать при работе с информационными устройствами?

Мы узнали:

Сведения об окружающем мире называют **информацией.**

Информация бывает **звуковая, зрительная, вкусовая, осязательная, обонятельная,** в зависимости от того, с помощью каких органов чувств мы её получаем.

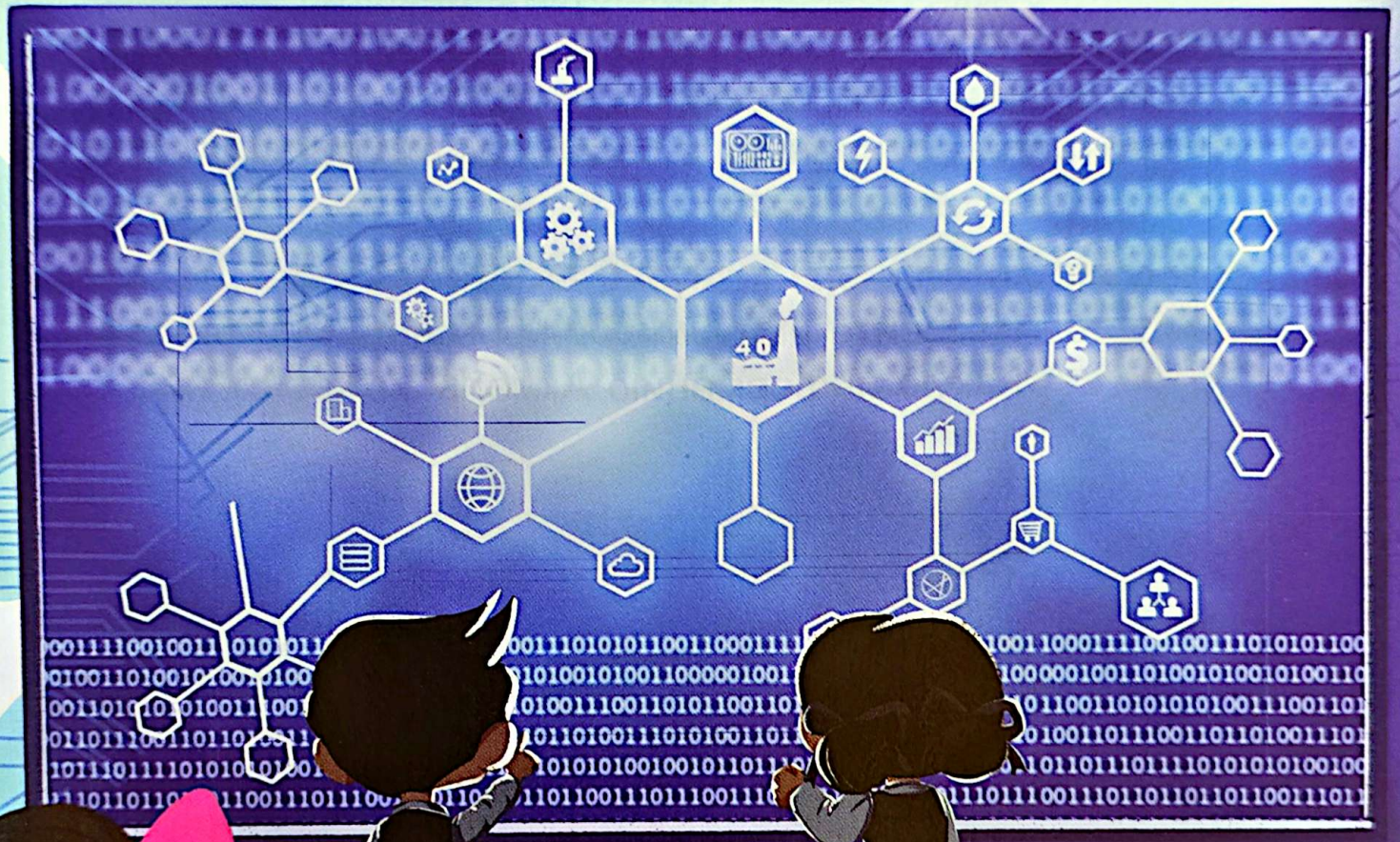
Информация передаётся от источника информации к приёмнику информации.

Устройства, которые работают с информацией, называются **информационными устройствами.**

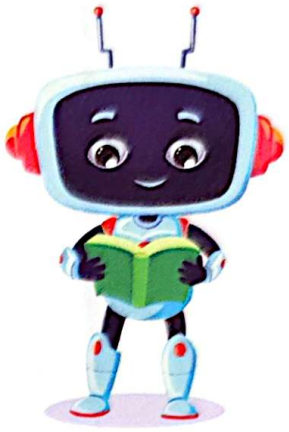
Для хранения информации используют различные **носители информации**, которые могут быть бумажными или электронными.

При работе с информационными устройствами необходимо соблюдать **правила безопасности.**

Глава II. Что можно делать с информацией



Информационные процессы



Информация окружает нас повсюду. Каждый предмет вокруг нас — источник информации. С помощью органов чувств наш мозг принимает, распознаёт её и запоминает — сохраняет в своей памяти.

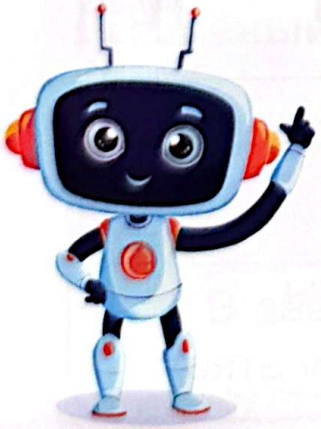
1. Назовите источники информации на рисунке. Какую информацию Акмаль может от них получить?



Но хранить информацию в своей памяти неудобно — её можно забыть. Чтобы сохранить информацию надолго и поделиться ею с другими, удобнее записать её на бумаге или сохранить на электронных носителях — компьютере, телефоне, флешке, диске. Записанную на носители информацию можно передать другим людям с помощью рисунков, звуков, текстовых или видеосообщений.

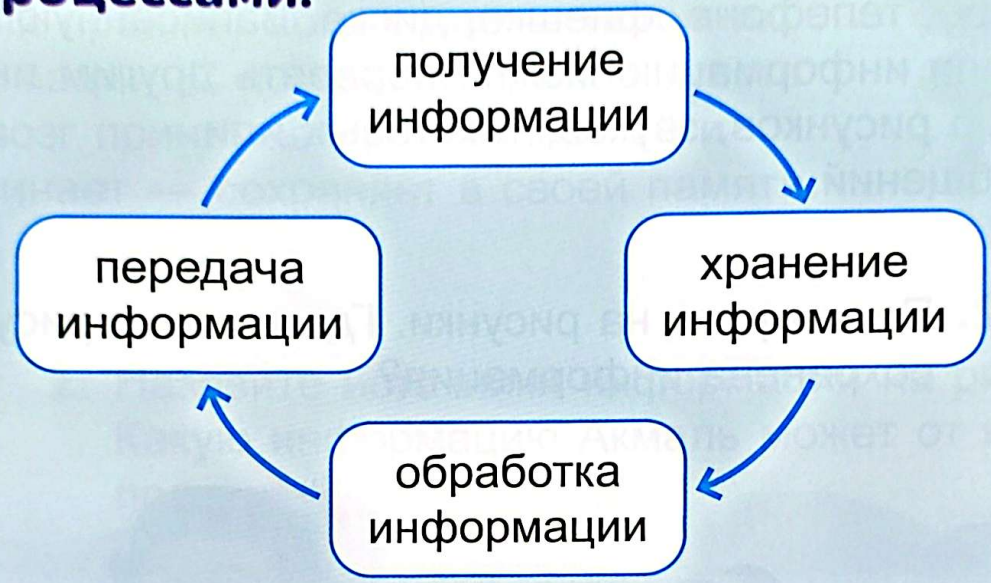
2. Посмотрите на рисунки. Где на этих рисунках сохранена информация?



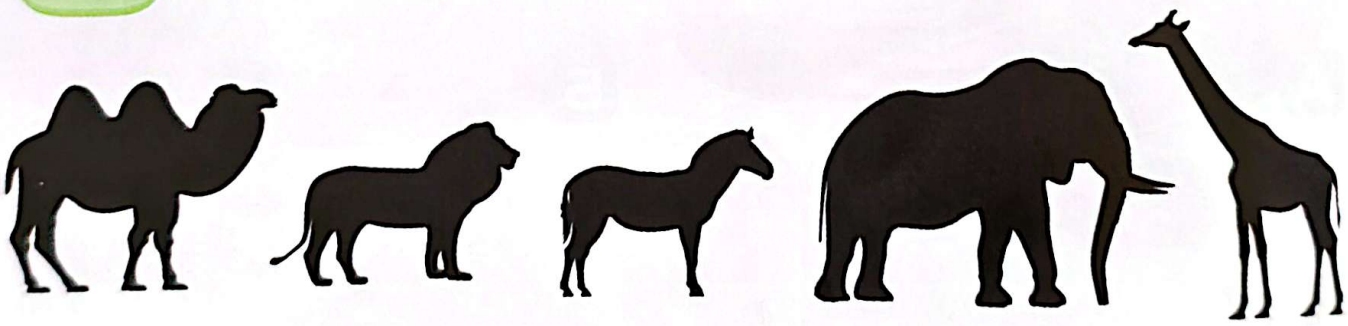


Получая новую информацию, мозг сравнивает её с теми знаниями, что он хранит в памяти, и делает выводы. Этот процесс называется обработкой информации.

С информацией можно выполнять различные действия. Эти действия называются информационными процессами.



3. Определите животных по их тени. Почему ваш мозг сделал такой вывод?



4. Ответьте на вопросы.

- Как человек взаимодействует с информацией?
- Какие действия с информацией вы выполняете в школе?

Получение и обработка информации

Решение любой задачи начинается с получения информации. Затем человек её обрабатывает и делает выводы.



Как мозг решает задачу о безопасном переходе улицы:

получает информацию

Глаза видят сигнал светофора — **красный** или **зелёный**, отправляют эту информацию в мозг.

обрабатывает информацию

Мозг сравнивает сигнал с тем, что он хранит в памяти: **красный сигнал** — опасно, нужно стоять, **зелёный** — можно идти.

делает вывод

В зависимости от сигнала мозг даёт ногам команду стоять или идти.



Мы обдумываем и обрабатываем любую получаемую информацию, сравниваем её с имеющимися знаниями. Вывод — это результат обработки информации.



Получаемая информация:

Из чайника со свистом и шумом выходит пар.

Имеющиеся знания:

Пар появляется во время кипения воды.

Вывод:

Вода в чайнике закипела, можно заваривать чай.



Получаемая информация:

С утра выпал снег.

Имеющиеся знания:

Снег обычно образуется при низкой температуре.

Вывод:

Сегодня на улице холодно, поэтому лучше одеться потеплее.

1. Какой вывод можно сделать из следующих наблюдений?

- На прилавке лежит упаковка красной и упаковка зелёной клубники.
- После перемены в коридоре звенит звонок.
- У молока неприятный запах.
- Снежок на ощупь очень холодный.

Мозг человека непрерывно получает и обрабатывает информацию, делает выводы. Чтобы лучше запоминать тексты и решать задачи, мозг нужно тренировать: решать головоломки, разгадывать кроссворды, сочинять стихи и рассказы.



2. Придумайте слово и нарисуйте от каждой его буквы половину. Сможет ли ваш сосед по парте угадать это слово?

3. Ответьте на вопросы.

- Как мозг получает информацию об окружающем мире? Что затем он делает с этой информацией?
- Какое значение в жизни человека имеет обработка информации?

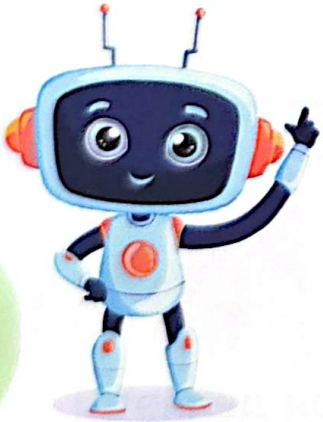
Передача информации

Человек ежедневно получает и передаёт информацию: во время просмотра телевизора, чтения книги, общения с друзьями.



При чтении книга служит источником, а Умида — приёмником информации.

При разговоре мы одновременно передаём и принимаем информацию.



При чтении происходит односторонняя передача информации от источника (книги) к приёмнику (читателю). При разговоре, посылая и принимая сообщения, вы выполняете обмен информацией.



Передать информацию можно различными способами: написать бумажное письмо, отправить электронное сообщение, позвонить по телефону или видеосвязи.



Телефон, компьютер — устройства для передачи и приёма информации.

1. Акмаль хочет пригласить своего друга Диёра к себе домой. Он может позвонить ему по телефону или написать сообщение.
   - Расскажите о преимуществах и недостатках каждого из этих способов передачи информации.





2. Подумайте, в каких случаях удобнее звонить по телефону, а в каких — отправлять сообщения.

3. Пофантазируйте. Какие устройства передачи информации будут использоваться в будущем?

Раньше устройства передачи информации были громоздкими и неудобными.



4. Ответьте на вопросы.
   - Как происходит передача информации?
   - Чем отличаются процессы передачи и обмена информации?
   - Что такое устройство передачи информации? Приведите примеры.

Кодирование информации



Вся информация, которую мы получаем, передаётся нам с помощью кода — специальных символов, знаков или сигналов. Чтобы воспринимать эту информацию, необходимо знать код.

Во время разговора мы используем коды для обмена информацией — слова и предложения на русском языке. Эти коды нам понятны, потому что мы используем их каждый день. Человек, не знающий языка, не сможет понять этот код.



Баллы, которые мы получаем в школе, тоже являются результатом использования специальных кодов.

отлично (5)

хорошо (4)

удовлетворительно (3)



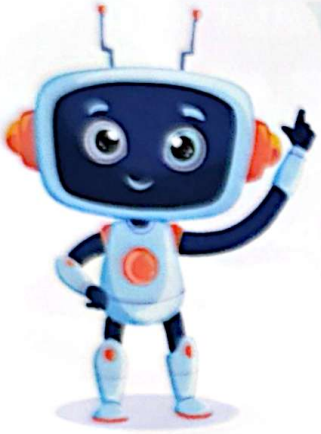
Школьный звонок — это тоже код. Он сообщает ученикам и учителям о начале или конце урока.



1. Рассмотрите рисунки ниже. Какую информацию кодируют таким способом?

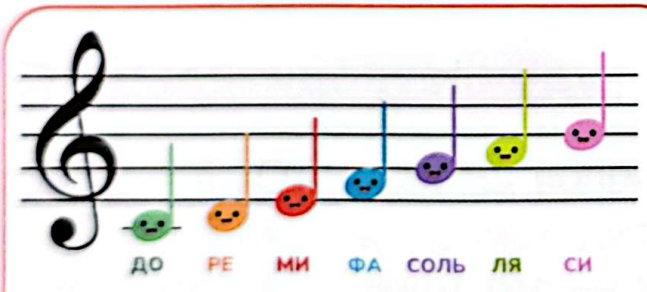




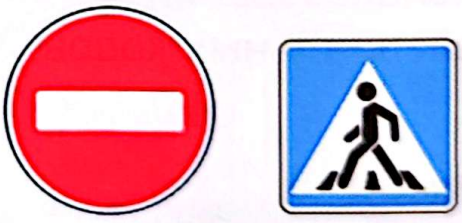


Набор знаков, символов и сигналов для записи информации называется кодом. Представление информации с помощью кодов называется кодированием информации.

2. Рассмотрите рисунки в рамках. Каким ещё способом можно представить эту информацию?



Музыкальные звуки кодируются с помощью нот.



Правила дорожного движения закодированы при помощи дорожных знаков.

Символьное кодирование

запись информации буквами или значками



Графическое кодирование

изображение информации с помощью рисунков





Зрячие люди получают информацию из текста, напечатанного краской на бумаге. Для незрячих существует **шрифт Брайля — выпуклые знаки на бумаге.** Человек проводит пальцами по этим знакам, определяет их расположение и понимает, какие буквы или слова они означают.





3. Разделитесь на команды. Придумайте название своей команде. Подумайте, как с помощью рисунка закодировать это название.



4. Ответьте на вопросы.
   - Какие формы кодирования мы используем в повседневной жизни?
   - Как одну и ту же информацию закодировать различными способами? Приведите примеры.



Декодирование информации

Чтобы понять закодированную информацию, нужно знать **код** и **правила кодирования**. Например, зная слова и правила языка, мы можем передать людям, говорящим на этом языке, любую информацию или поделиться своим мнением.



1. Рассмотрите рисунки. Расшифруйте закодированную информацию с помощью слов и предложений.



Движение на самокатах запрещено









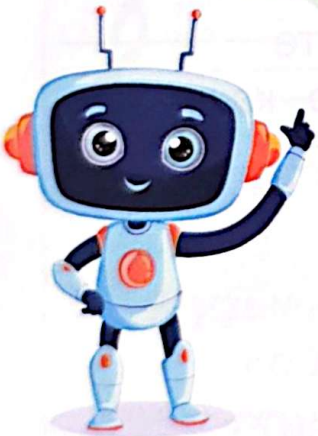












Декодирование — это процесс, при котором мы восстанавливаем первоначальный вид информации из закодированной.

2. Декодируйте предложение, зашифрованное с помощью таблицы.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

5 6 13 21 — 3 18 6 14 33 ,

17 16 20 6 23 6 — 25 1 19 .

Порой информацию нужно скрывать от посторонних глаз. Ещё в древности люди искали способы защитить секретные сообщения от врагов. Так, например, **Гай Юлий Цезарь** часто пользовался **шифром** — особым правилом кодирования текста.



Гай Юлий Цезарь

Шифром Цезаря называется способ кодирования, при котором все буквы в тексте заменяются буквами, сдвинутыми по алфавиту правее или левее на постоянное количество знаков.

3. В этом шифре каждая буква заменяется буквой, стоящей на 3 знака правее. Закодируйте с помощью этого шифра своё имя.



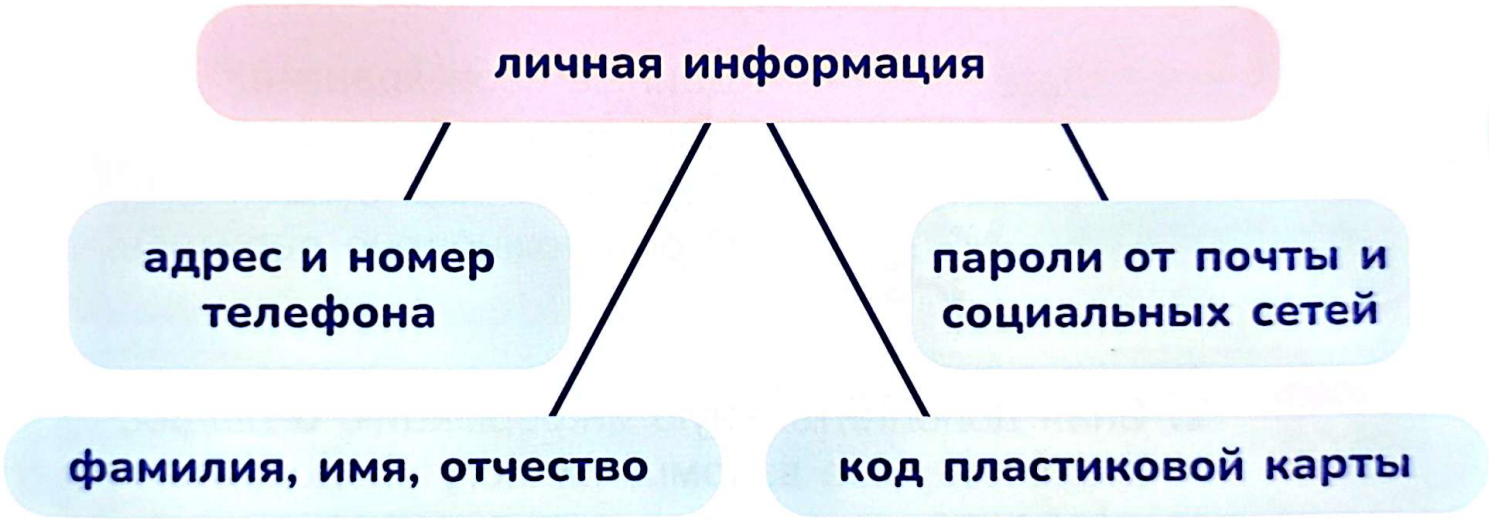
4. Ответьте на вопросы.

- Что такое декодирование информации? Приведите примеры.
- Какую информацию на улице кодируют графическим способом? С помощью световых сигналов?

Защита информации



Мы живём в мире информации. Каждый день мы общаемся с друзьями, пользуемся социальными сетями, читаем книги, ищем интересные факты в интернете, выкладываем для просмотра свои фото и видео. Мы часто делимся друг с другом личной информацией.





Помните, что нужно хранить в тайне личную информацию: адрес, пароли от социальных сетей и электронной почты, номера пластиковых карт.



Защищать информацию — значит, сохранять её в тайне от тех, кто может использовать её вам во вред.



Никогда не заходите
На незнакомые вам сайты
И неизвестные вам ссылки
Никогда не открывайте.

Данные свои храните,
Никому не говорите,
Бережно к ним относитесь,
С осторожностью делитесь!

1. Зная дополнительную информацию о людях, компьютерные взломщики могут подобрать или угадать пароль от почты, социальных сетей. Подумайте, кто из ребят придумал более безопасный пароль.



U21_md_31_T

Akmal2016



Правила защиты личной информации

Правило № 1

Не выкладывайте личные данные о друзьях без их разрешения и не рассылайте их фотографии.



Правило № 2

Не делитесь с посторонними личной информацией: фамилией, именем, датой рождения, адресом дома, номером школы и телефона.



Правило № 3

Не отправляйте личные данные или фото незнакомым людям в интернете.



Правило № 4

Не открывайте сообщения, которые приходят от незнакомых пользователей.



Правило № 5

Не встречайтесь в реальной жизни с онлайн-знакомыми без разрешения родителей.



Правило № 6

Не оставляйте компьютер или гаджет без присмотра, если на экране отображаются важные сведения.





2. Ответьте на вопросы.

- Что называется личной информацией?
- Почему так важно держать в секрете личную информацию?



Мы узнали:

Действия с информацией называются **информационными процессами.**

К информационным процессам относятся **получение, хранение, обработка** и **передача** информации.

Устройства передачи информации — это устройства, которые передают информацию на расстоянии.

Набор условных знаков для представления информации называется **кодом.**

Процесс представления информации с помощью какого-либо кода называется **кодированием.**

Декодирование – это процесс, при котором мы восстанавливаем первоначальный вид информации из закодированной.

Личную информацию необходимо защищать.

Существуют **правила защиты информации,** которые должен знать каждый.

Глава III. Знакомство с алгоритмом



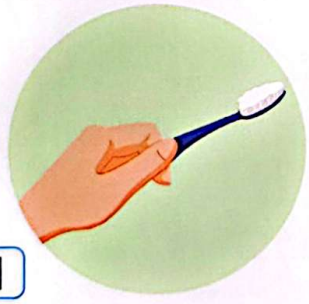
Последовательность действий

Каждый день мы выполняем определённые действия: чистим зубы, заправляем кровать, завариваем чай. Для достижения результата мы выполняем все действия по порядку — последовательно, друг за другом.



Связанные друг с другом действия, идущие по порядку и приводящие к определённому результату, называются последовательностью действий.

1. По рисункам расскажите, какую последовательность действий нужно выполнить при чистке зубов.



1



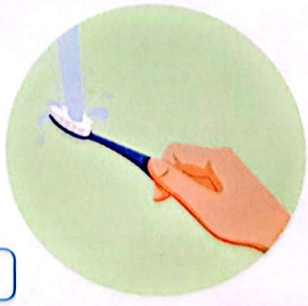
2



3



4



5



6

При изменении порядка действий в последовательности может измениться конечный результат.



2. Расскажите последовательность действий для выполнения следующих задач:



заправить кровать



одеться в школу



прочитать книгу



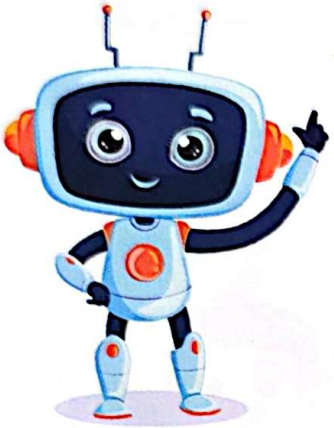
позвонить по телефону

3. Ответьте на вопросы.

- Что называется последовательностью действий?
- Может ли поменяться результат при изменении порядка действий? Приведите пример.

Что такое алгоритм

Мы ежедневно учимся выполнять определённые действия и достигать хороших результатов. Чтобы достичь задуманного результата, мы должны правильно выполнить последовательность действий.



Последовательность действий, выполненная в определённом порядке, называется алгоритмом.

Чтобы составить алгоритм для достижения какого-либо результата, нужно последовательно друг за другом перечислить, записать словами или нарисовать все действия в виде команд.

Каждый алгоритм имеет **название**, **начало**, **последовательность действий** и **конец.**

Название
Начало
Действие 1
Действие 2
...
Конец



1. Проверьте, правильно ли расставлен порядок действий в сказке «Каша из топора».


1


2


3


4


5


6

2. Вспомните любую сказку. Расскажите последовательность действий в ней в обратном порядке. Смогут ли ваши одноклассники угадать эту сказку?

3. Ответьте на вопросы.

- Что такое алгоритм?
- Сколько действий может быть в алгоритме?
- Из каких основных частей состоит алгоритм?

Составляем алгоритм



Алгоритмом называется любая последовательность действий, которая приводит к результату. Команды можно задавать не только текстом, но и специальными символами.

Например, план движения робота по полю в клетку можно задать с помощью стрелок.

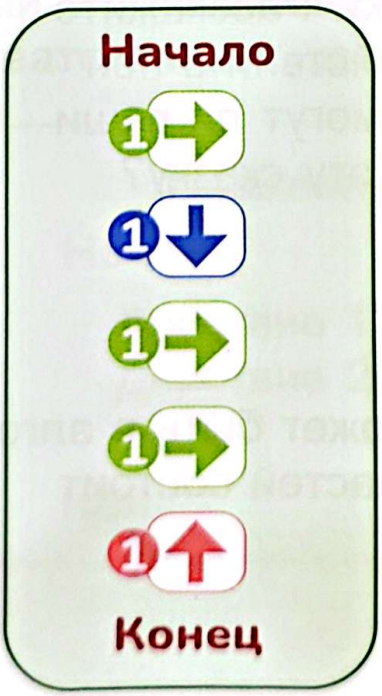
Перемещение на одну клетку

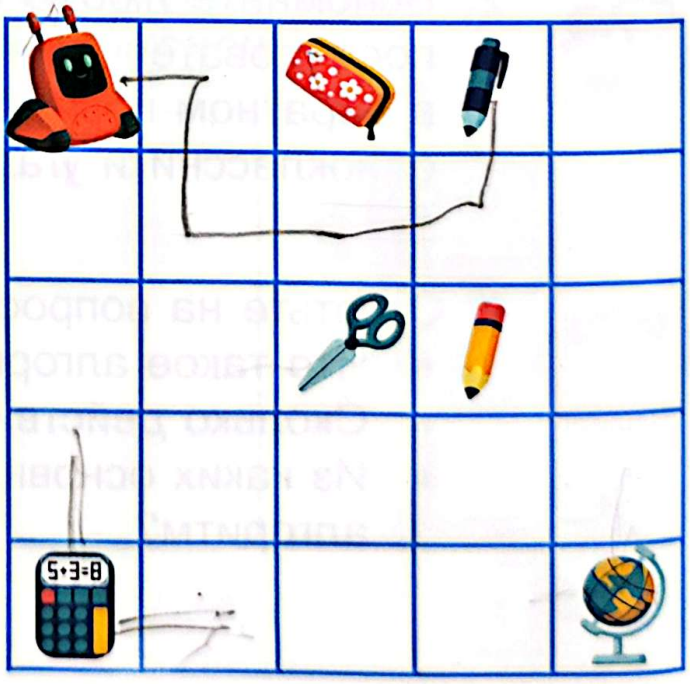




1. В какую клетку попадёт робот по заданному алгоритму? Какой предмет в ней лежит?

Алгоритм «Движение робота»





Чтобы алгоритм был короче, рядом со стрелкой можно указывать количество шагов, которые робот должен пройти в этом направлении.



— выполнить 5 шагов влево

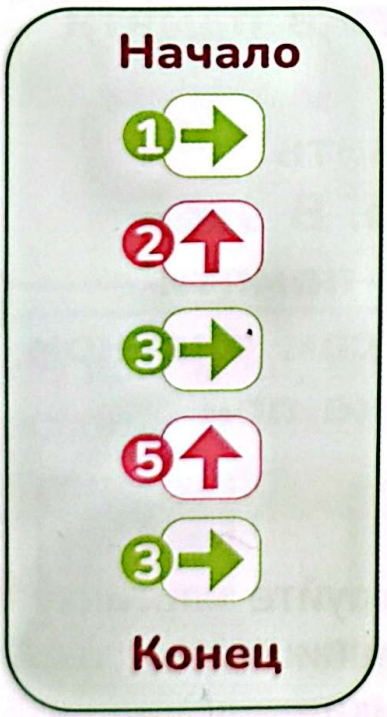


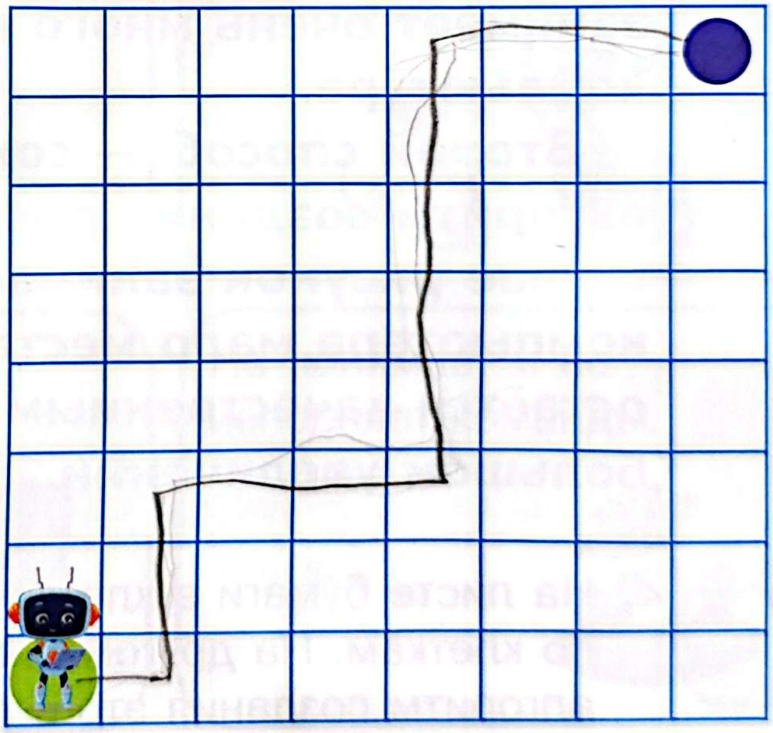
— выполнить 2 шага вверх



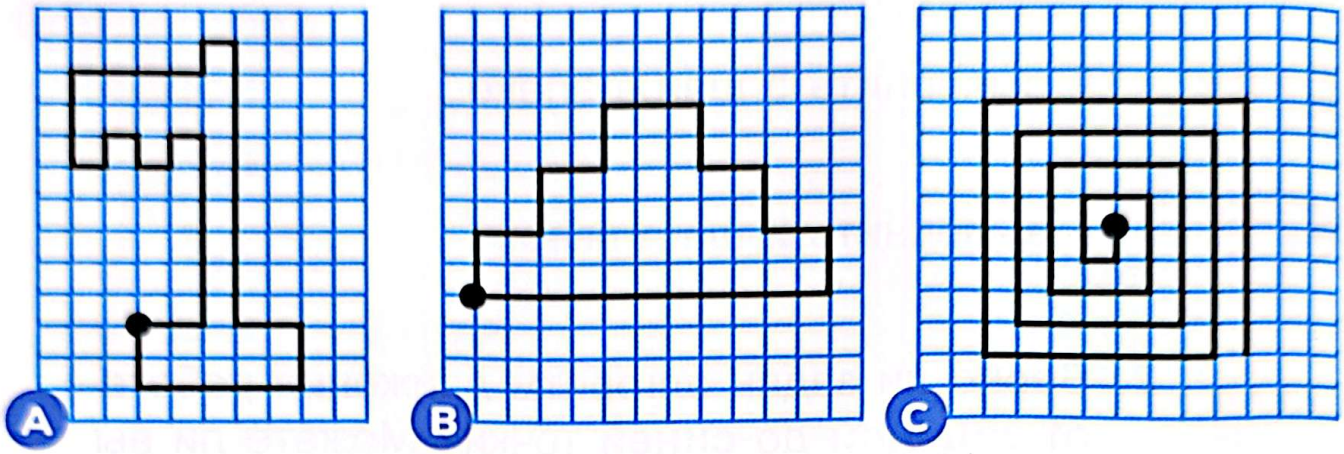
2. Верно ли задан алгоритм движения робота от **зелёной** до **синей** точки? Можете ли вы написать другой алгоритм для такого же результата?

Алгоритм «Путь робота от зелёной до синей точки»





3. Робот может рисовать фигуры по алгоритму. У какой фигуры может быть самый короткий алгоритм? Объясните свой выбор.



Современные компьютеры сохраняют рисунки двумя способами. Первый способ — сохранять рисунки по точкам. В этом случае рисунок занимает очень много места в памяти компьютера.

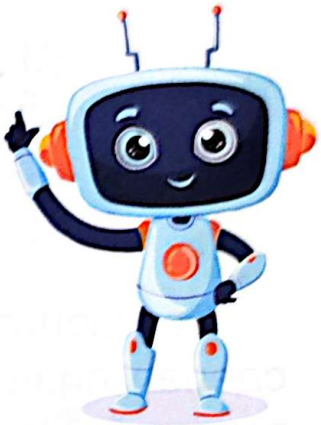
Второй способ — сохранить алгоритм создания рисунка. В этом случае рисунок занимает в памяти компьютера мало места, а сам рисунок остаётся качественным даже при большом увеличении.

4. На листе бумаги в клетку нарисуйте картинку по клеткам. На другом листе напишите алгоритм создания этого рисунка.

Исполнители алгоритмов

Алгоритмы разрабатывают люди. А исполнять алгоритмы могут не только люди, но и животные, а также различные автоматизированные устройства — роботы, компьютеры, бытовая техника.

Исполнителями алгоритма могут быть люди, некоторые животные или автоматизированные устройства, способные выполнять некоторый набор команд.



Способен осознанно выполнять команды и делать выбор.



Понимает смысл команды и исполняет её.



Не понимает, но исполняет команды.



Не понимает и не исполняет команды.



Исполнители понимают только известные им команды. Поэтому алгоритм, предназначенный для работы с одним объектом, может оказаться бесполезным для другого объекта. Например, собака не поймёт команды для компьютера.



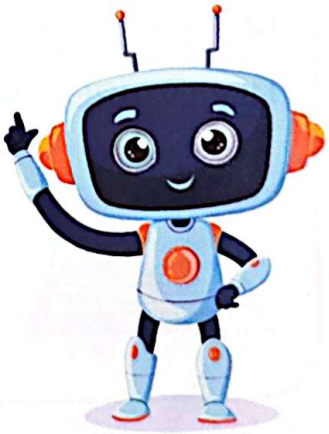
Значит, для каждого исполнителя существует свой набор команд?

Составлять алгоритм нужно так, чтобы исполнитель сделал лишь то, что от него требуется. Это самый трудный этап в составлении алгоритма. Нужно всё предусмотреть, ничего не забыть и при этом использовать только тот набор команд, который исполнитель понимает.



Значит, команды для исполнителя в алгоритме должны быть точными и подробными?

Только правильно составленный алгоритм для исполнителя может привести к желаемому результату.



1. Составьте алгоритм для детей, которые переходят дорогу на светофоре.



2. Подумайте, что может выполнить робот, знающий команды «Возьми карандаш», «Положи карандаш», «Нарисуй квадрат», «Нарисуй круг». Может ли он изобразить солнце, дом, цветок?

3. Ответьте на вопросы.
   - Кто может быть исполнителем алгоритма? Приведите примеры.
   - Какие команды понимает исполнитель-собака? А исполнитель-робот?

Мы узнали:

Связанные друг с другом действия, идущие по порядку и приводящие к определённому результату, называют **последовательностью** действий.

При изменении порядка действий изменяется **конечный результат.**

Описание последовательности действий для достижения определённого результата называют **алгоритмом.**

Каждый алгоритм имеет **название, начало, последовательность действий** и **конец.**

Человека или автоматизированное устройство, которые могут выполнять свой набор команд, называют **исполнителем алгоритма.**



Алгоритмы пишут люди, а исполнять алгоритмы могут не только люди, но и некоторые животные, а также различные автоматизированные устройства и компьютеры.

Глава IV. Блок-схема алгоритма



Начало

козу на правый берег

лодку на левый берег

волка на правый берег

козу на левый берег

капусту на правый берег

лодку на левый берег

козу на правый берег

Конец



Графический способ представления алгоритма

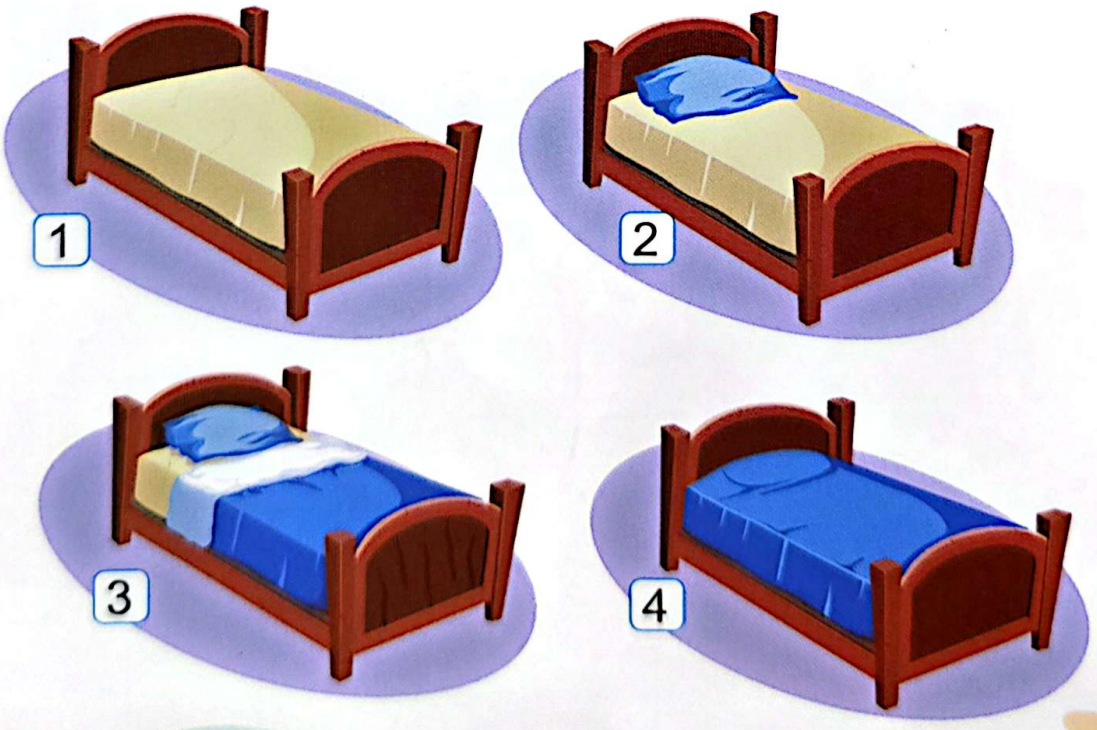


Многие наши действия мы выполняем по определённым алгоритмам. Например, по дороге в школу мы выполняем последовательные действия — доходим до перекрёстка, по правилам дорожного движения переходим дорогу, доходим до школы. Мы используем алгоритмы при решении математических задач и примеров. Мы применяем их даже в повседневной жизни: во время умывания, в процессе уборки квартиры, во время приготовления еды.

Алгоритмы могут быть записаны различными способами: **словесной записью**, **последовательностью рисунков**, **схемой** с различными фигурами.



1. Какой алгоритм представлен на картинке? Какой способ записи алгоритма здесь использован?



Способ записи алгоритма в виде схемы, где каждое действие изображается определённой фигурой, называется блок-схемой.



При записи блок-схемы используются основные геометрические фигуры: овалы, прямоугольники, стрелки. Овалы и прямоугольники называются блоками.



Овалом обозначают начало и конец алгоритма. Блок-схема всегда начинается с блока «начало» и завершается блоком «конец». Слова «начало» и «конец» записываются внутри овала.

Прямоугольником изображают каждое действие в алгоритме. Каждое действие записывается внутри отдельного прямоугольника.

Чтобы показать, как действия следуют друг за другом, блоки соединяют **стрелками**.

2. Изучите запись алгоритма. Какие два действия нужно поменять местами, чтобы алгоритм был верный?

Алгоритм мытья рук



3. Ответьте на вопросы.
   - Какие фигуры используют при записи блок-схемы?
   - Какое значение в блок-схеме имеет **овал**, **прямоугольник**, **стрелка**?

Блок-схема линейного алгоритма



Алгоритм, в котором действия выполняются последовательно друг за другом, называется линейным.

1. Изучите два разных способа записи алгоритма. Какой способ кажется вам удобнее?

Алгоритм создания открытки

словесный способ

Начало

1. Возьмите лист бумаги.
2. Сложите пополам.
3. Нарисуйте рисунок на первой странице.
4. Вторую страницу оставьте свободной.
5. Напишите поздравление на третьей странице.

Конец

блок-схема



Линейные алгоритмы часто используются в повседневной жизни для решения простых задач.

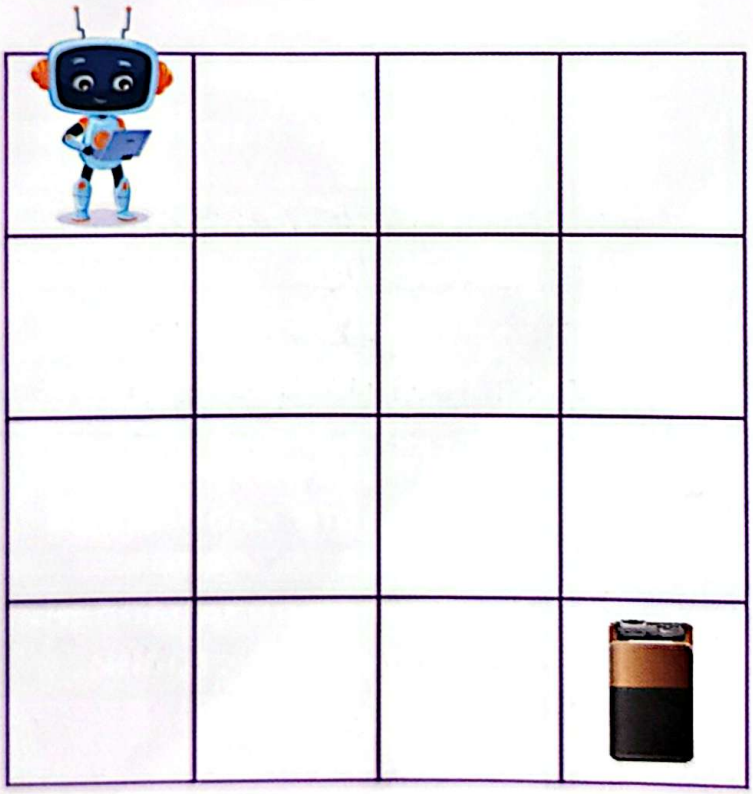
2. Изучите готовый алгоритм «Путь робота до батарейки», используя:

2 **овала**, которые указывают начало и конец алгоритма;

3 **прямоугольника**, в которых будут указаны ровно три действия;

4 **стрелки** для указания порядка действий.

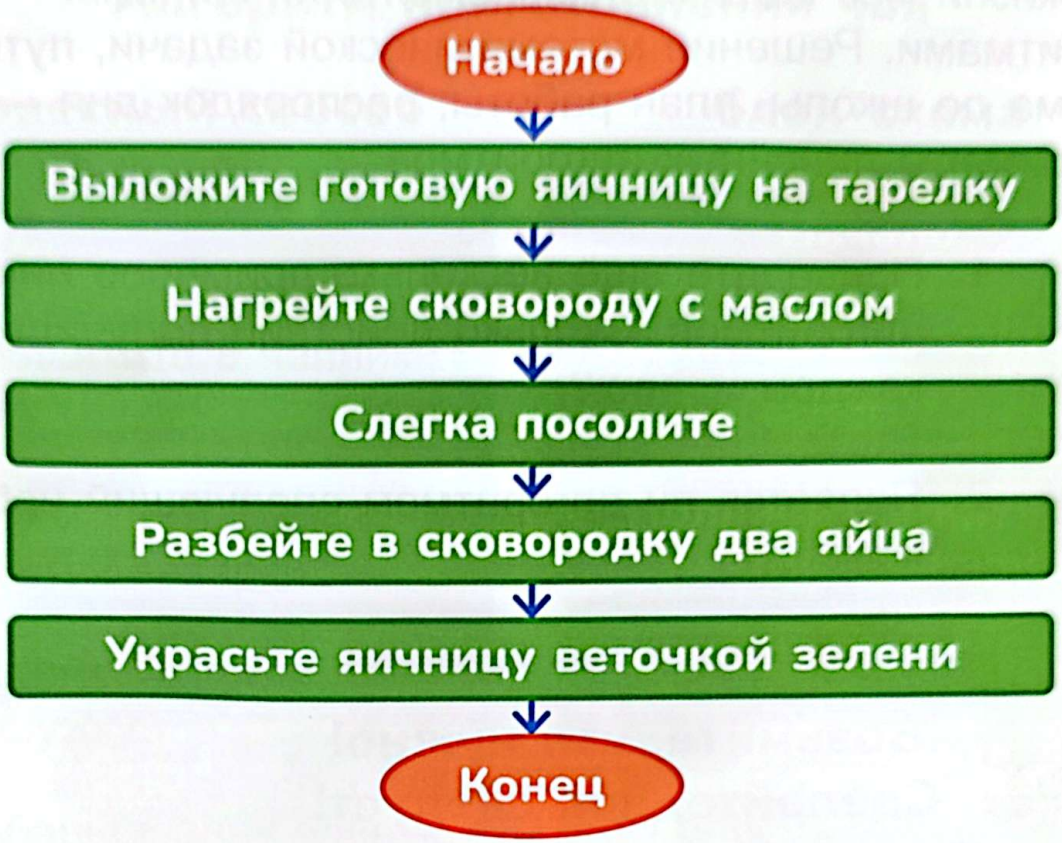
Можете ли вы придумать иной путь робота до батарейки, используя ровно три действия?





3. Назовите действия алгоритма в правильном порядке.

Алгоритм приготовления яичницы





4. Решая сложное математическое выражение по действиям, мы тоже следуем определённому алгоритму. Придумайте математическое выражение из трёх действий. Предложите одноклассникам рассказать алгоритм его решения.



5. Ответьте на вопросы.
   - Что называется линейным алгоритмом?
   - Из каких фигур будет состоять блок-схема линейного алгоритма?
   - Могут ли овалы находиться в середине алгоритма? Объясните своё мнение.



Составляем блок-схему линейного алгоритма

В жизни мы часто сталкиваемся с линейными алгоритмами. Решение математической задачи, путь от дома до школы, план работы, распорядок дня — всё это примеры линейных алгоритмов.



1. Приведите ещё несколько примеров линейных алгоритмов. Сколько действий получилось в каждом из них?



2. Является ли алгоритмом следующий набор команд?

Возьмите, что нужно!
Сделайте, как следует!
Получите то, что желаете!





Чтобы составить блок-схему алгоритма для какого-либо процесса, нужно разделить алгоритм на отдельные действия. **Каждое действие в алгоритме должно быть чётко и понятно сформулировано.** Если алгоритм составлен правильно, после выполнения всех действий блок-схемы обязательно должен получиться ожидаемый результат.



3. Изучите линейный алгоритм. Обратите внимание, как команды словесного алгоритма превратились в фигуры блок-схемы.

Алгоритм приготовления чая

словесный способ

Начало

1. Вскипятите в чайнике воду.
2. Положите в кружку пакетик заварки.
3. Налейте кипяток в кружку.
4. Добавьте одну чайную ложку сахара.
5. Размешайте сахар ложкой.

Конец

блок-схема



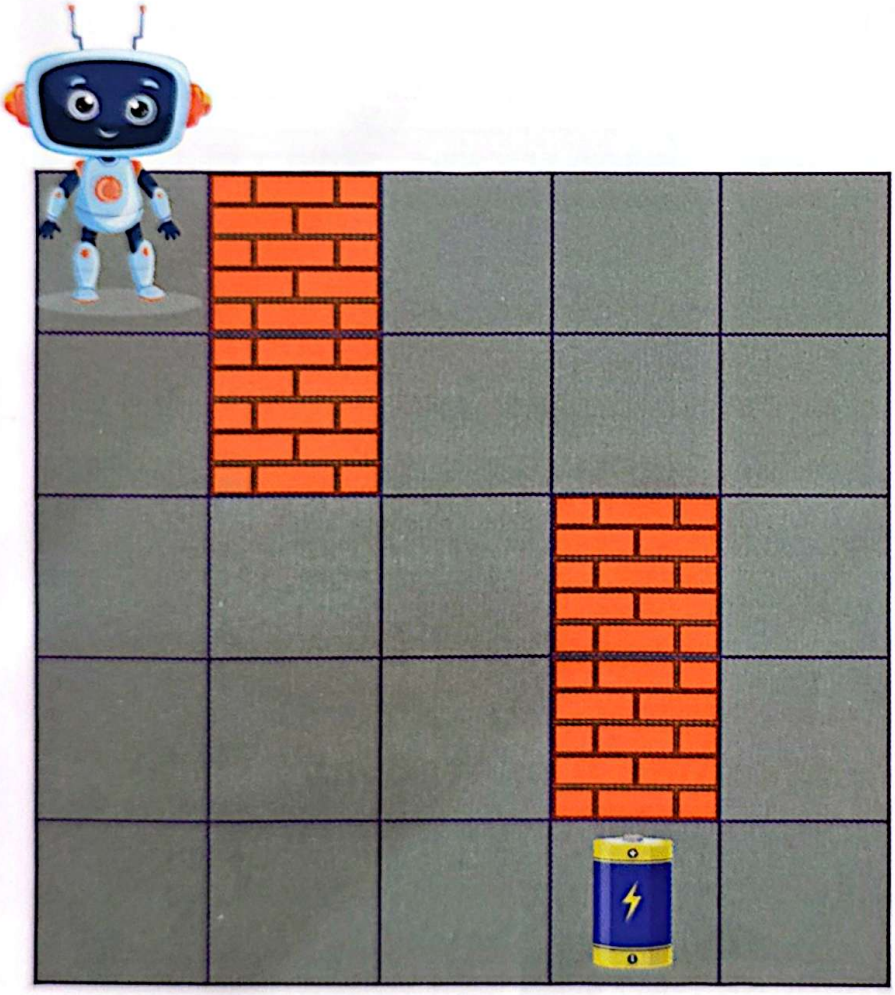


4. Рассмотрите внимательно поле, на котором находится робот. Серые клетки — плитки, по которым может ходить робот. На поле находятся две стены. Придумайте алгоритм «Путь робота до батарейки», используя:

2 **овала**, которые указывают начало и конец алгоритма;

4 **прямоугольника**, в которых будут указаны ровно четыре действия;

5 **стрелок** для указания порядка действий.





5. Составьте линейную блок-схему приготовления **шурпы**.



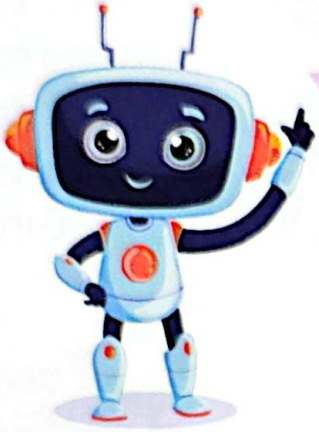
6. Ответьте на вопросы.

- Опишите, какие свойства должны быть у алгоритма.
- Как составить алгоритм для какой-либо задачи?
- На что нужно обратить внимание?

Разветвляющийся алгоритм



В жизни часто случается, что мы принимаем решения в зависимости от сложившихся условий. Например, если на улице холодно, мы надеваем тёплую куртку. Если же на улице жарко, то тёплая куртка не нужна.



Алгоритм, в котором выполнение действий зависит от определённого условия, называют разветвляющимся.

1. Посмотрите на картинку. От чего зависит, будут ли девочки переходить дорогу? Словесно опишите последовательность действий девочек.





2. Сравните ваш алгоритм с приведённым ниже. В каких пунктах они совпали? Были ли отличия в алгоритмах?

Алгоритм «Переход дороги»

Начало
1. Подойти к пешеходному переходу.
2. Посмотреть, горит ли у светофора зелёный свет.
3. Если нет, то остановиться и подождать.
4. Если да, то перейти дорогу.

Конец



3. Азиза составила алгоритм, определяющий, является ли выбранное двузначное число чётным или нечётным. Найдите строку, в которой она ошиблась.

Алгоритм «Определение чётного или нечётного числа»

Начало
1. Выбрать любое двузначное число.
2. Проверить, делится ли число на **3**.
3. Если делится, то число чётное.
4. Если не делится, то число нечётное.

Конец

4. Джасур составил алгоритм, определяющий, какую обувь надеть в зависимости от погоды. Какой это алгоритм? Объясните свой выбор.

Алгоритм «Что надеть?»

Начало

1. Подойти к окну.
2. Посмотреть, идёт ли дождь.
3. Если да, то надеть сапоги и выполнить действие 5.
4. Если нет, то надеть туфли и выполнить действие 5.
5. Выйти на улицу.

Конец



5. Подумайте, какие разветвляющиеся алгоритмы встречаются в повседневной жизни и в учёбе?

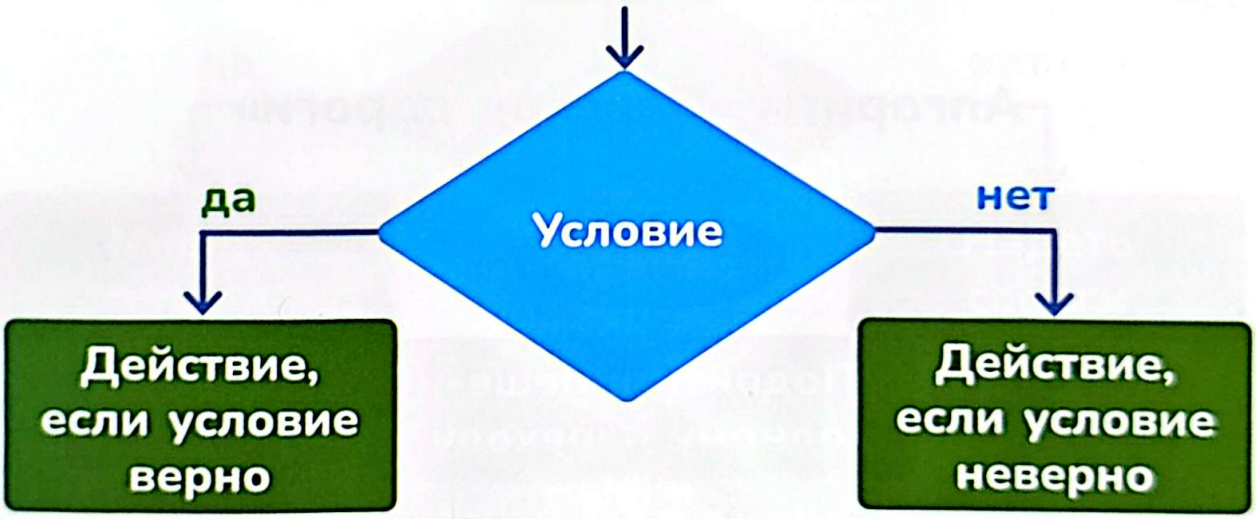
6. Ответьте на вопросы.
   - Что такое разветвляющийся алгоритм?
   - Как словами записать разветвляющийся алгоритм?
   - Приведите пример задачи с разветвляющимся алгоритмом.

Блок-схема разветвляющегося алгоритма



Разветвляющийся алгоритм можно описать выражениями со словом «если», а можно изобразить в виде блок-схемы.

Для записи условия в блок-схеме используется ромб, внутри которого записано это условие.



Внутри ромба пишется вопрос, на который можно ответить только **да** или **нет**. Это и есть **условие**.

От ромба отходят две ветки: по одной мы идём в случае ответа **да**, а по другой — в случае ответа **нет**.



1. Можно ли выполнить действия одновременно по двум веткам разветвляющегося алгоритма?

Мы не можем идти и **направо**, и **налево** одновременно.

В один момент могут выполняться действия только по одной ветке алгоритма.



2. Изучите алгоритм перехода дороги. Чем отличаются блок условия и блок команды?

Алгоритм «Переход дороги»



3. Изучите блок-схему разветвляющегося алгоритма **«Что надеть?»**. Что должно быть записано внутри синего ромба?



4. Ответьте на вопросы.

- Внутри какой фигуры записывается условие?
- Сколько веток выходит из блока условия? Почему?

Мы узнали:

Последовательность действий, которая представлена с помощью овала, прямоугольника, ромба и стрелок, называется **блок-схемой алгоритма.**

Блок-схема начинается с блока «**Начало**» и завершается блоком «**Конец**», которые изображаются овалом. Каждое действие в алгоритме записывается внутри отдельного прямоугольника.

Алгоритм, в котором последовательные действия выполняются друг за другом, называют **линейным.** В блок-схеме линейного алгоритма используются овал и прямоугольник.

Алгоритм, в котором выполнение действий зависит от определённого условия, называется **разветвляющимся.** В блок-схеме разветвляющегося алгоритма используется ромб.

Внутри ромба пишется вопрос, на который можно ответить только **да** или **нет.** Это и есть **условие.** От ромба отходят две ветки: по одной мы идём в случае ответа **да**, а по другой — в случае ответа **нет.**



Глава V. Знакомство с компьютером



скачано с сайта www.idum.uz

Компьютеры

В настоящее время невозможно представить человека без компьютера, сотового телефона, планшета, ноутбука или умных часов. Все эти устройства — разные виды компьютеров. С их помощью взрослые и дети могут слушать музыку, играть в игры, смотреть мультфильмы, сохранять фотографии, книги и различные рисунки, общаться друг с другом, работать.



Стационарный персональный компьютер состоит из отдельных частей: монитора, системного блока, клавиатуры и мыши.



Ноутбук — это переносной компьютер. С ним можно работать в любом удобном месте.



Планшет — это маленькое и лёгкое устройство, которое может частично заменить компьютер.



Смарт-часы — умные часы с очень маленьким компьютером внутри. Они могут показывать не только время, но и температуру тела, пульс, количество шагов.

1. Рассмотрите рисунки. По рисункам расскажите, что умеют делать компьютеры. А чего пока не умеют?









2. Расскажите, встречаются ли в вашей жизни компьютеры. Как вы их используете?

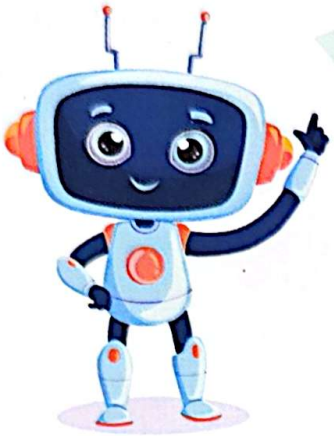
Персональным назвали компьютер, с которым может работать один человек. Появились персональные компьютеры не так давно — около 50 лет назад. Но тогда они были очень громоздкими и не похожими на современные.

3. Ответьте на вопросы.
   - Какие бывают компьютеры?
   - Узнайте, людям каких профессий нужен компьютер. Как они их используют?

Устройства вывода



Компьютеры могут показывать фильмы, мультфильмы, рисунки, новости. Для этого у каждого компьютера имеется специальное устройство вывода информации.



Компьютерное устройство для отображения информации называется монитором. Поверхность, на которую выводится изображение, называется экраном.

1. Какого вида информацию нельзя посмотреть на мониторе компьютера?





При работе с монитором нужно соблюдать правила шести НЕ:

1. НЕ ешьте и не пейте перед монитором!





2. НЕ ремонтируйте самостоятельно!

3. НЕ сидите близко к экрану!





4. НЕ трогайте грязными руками экран!

5. НЕ работайте в темноте!

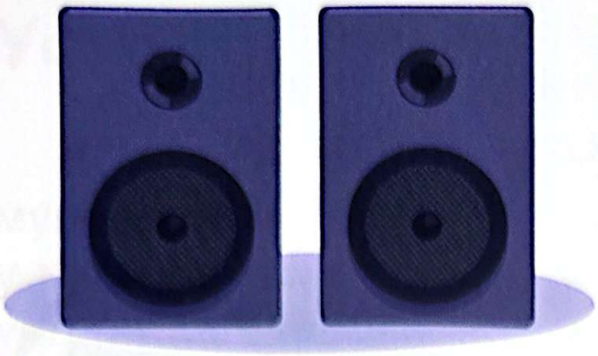




6. НЕ вытирайте мокрой тряпкой!



2. К чему может привести нарушение этих правил? Какие ещё правила вы можете составить?



Колонки позволяют воспроизвести музыку из компьютера.



Принтер позволяет распечатать тексты и рисунки из компьютера на бумагу.



Принтер и колонки — это дополнительные устройства вывода информации из компьютера.

3. Как называются эти устройства вывода информации?





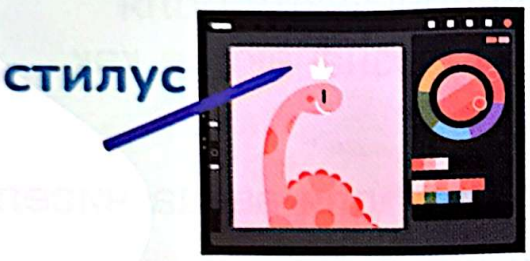
4. Ответьте на вопросы.
   - Какие основные устройства вывода вы узнали?
   - Какие правила безопасности при работе с монитором вы знаете?

Клавиатура



У каждого компьютера должны быть устройства, через которые мы сможем ввести в него различную информацию. Основным устройством ввода информации в компьютер является **клавиатура**.

Для ввода информации в компьютер также используют сенсорное перо (стилус), джойстик или микрофон.



планшет



джойстик

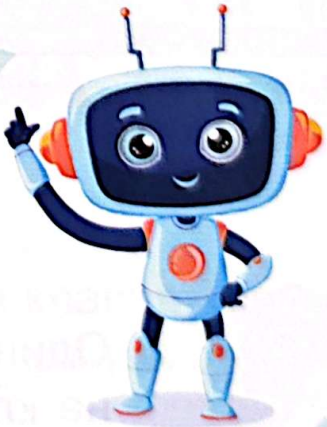


клавиатура



микрофон

Клавиатура — это основное устройство для ввода информации в компьютер. Кнопки клавиатуры называются клавишами.



Клавиши клавиатуры:

1. Алфавитно-цифровые клавиши включают в себя буквы, цифры, знаки препинания.

2. Клавиши перемещения используются для перемещения по документу.

3. Клавиши управления используются для выполнения определённых действий.

Для набора больших букв используется клавиша Shift или Caps Lock.

4. Функциональные клавиши используются для выполнения специальных задач. Они обозначаются как F1, F2, F3 и так далее до F12.

5. Цифровые клавиши используются для ввода чисел и выполнения математических действий.



1. Одинаково ли располагаются клавиши на клавиатуре компьютера и телефона?



Правила шести НЕ для безопасной работы с клавиатурой



1 НЕ лейте воду!

2 НЕ стучите по клавишам!





3 НЕ ешьте за клавиатурой!

4 НЕ ремонтируйте клавиатуру!





5 НЕ работайте грязными руками на клавиатуре!

6 НЕ вытирайте мокрой тряпкой!



2. Ответьте на вопросы.
   - Какие группы клавиш есть на клавиатуре?
   - Какие правила безопасности при работе с клавиатурой вы знаете?

Компьютерная мышь

При работе с компьютером используют компьютерную мышь. Она помогает общаться с компьютером.

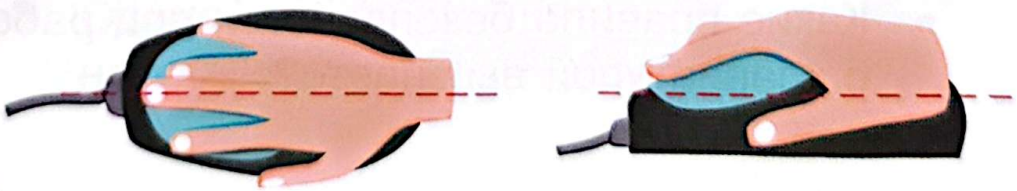


Компьютерная мышь — это устройство для управления курсором и выбора обьектов.



1. Почему компьютерную мышь назвали именно так?

Компьютерную мышь надо правильно держать.



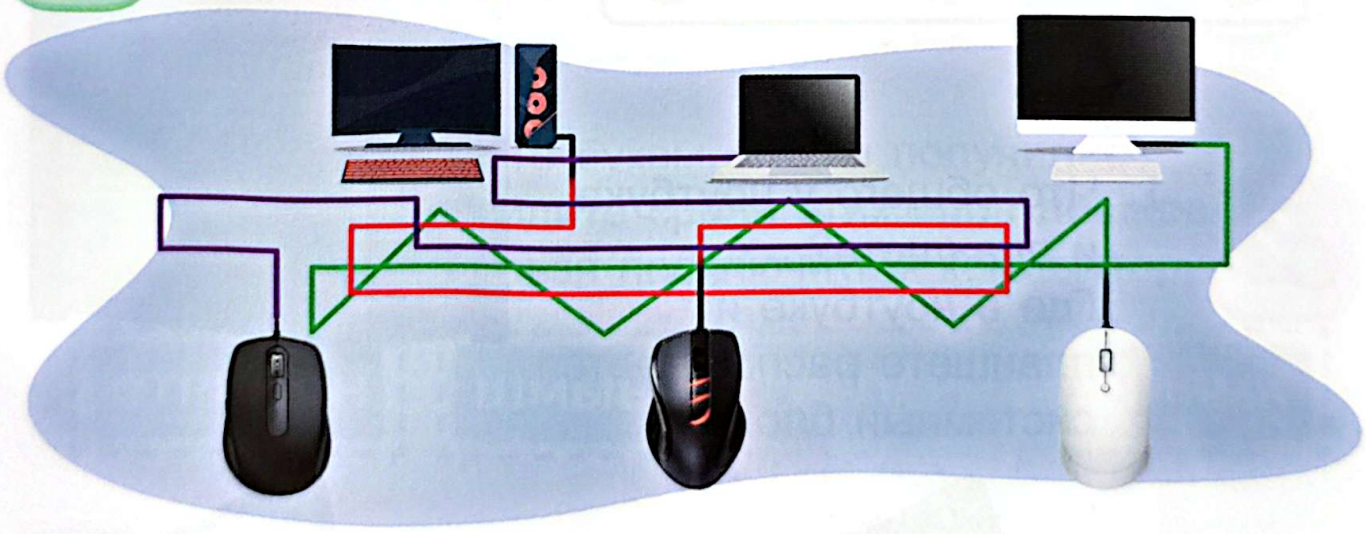
С помощью компьютерной мыши можно выполнить следующие действия:

Щелчок
Быстро нажать на **левую** кнопку мыши **1** раз.

Двойной щелчок
Быстро нажать на **левую** кнопку мыши **2** раза.

Перемещение
Прижимая **левую** кнопку мыши, переместить объект.

2. К какому компьютеру подключена каждая мышь?



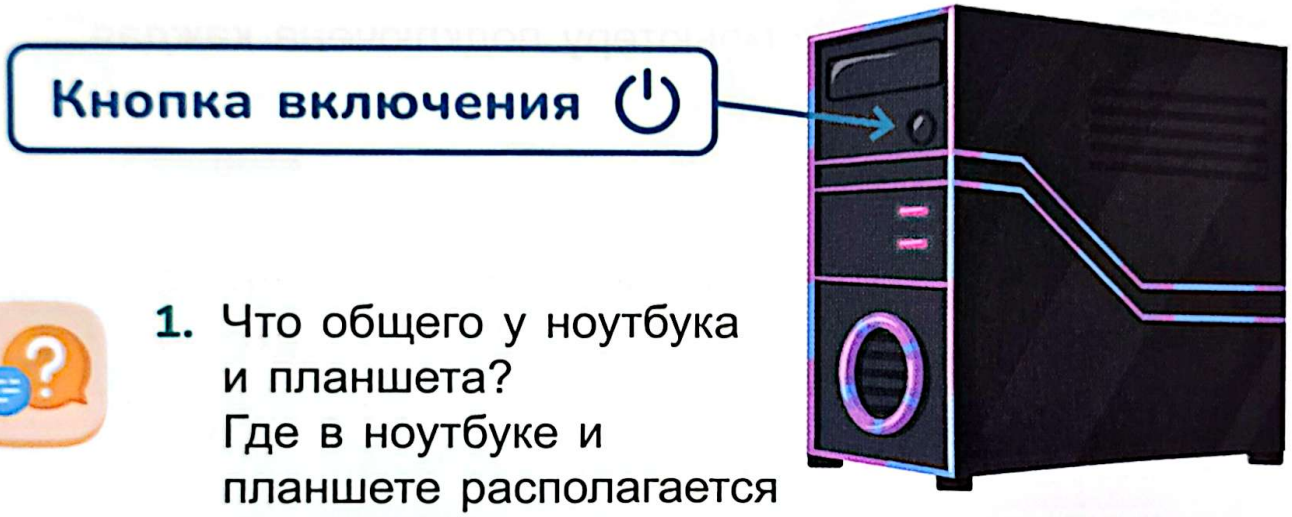
3. Ответьте на вопросы.
   - Для чего нужна компьютерная мышь?
   - Какие действия можно выполнять с помощью компьютерной мыши? Для чего нужны эти действия?

Системный блок

Главная часть компьютера — **системный блок**. В нём находятся основные элементы компьютера, которые помогают ему получать информацию от различных устройств, обрабатывать её, сохранять, выводить на монитор, принтер или другие устройства.



Компьютер — это сложное вычислительное устройство. Обращайтесь с ним бережно!



1. Что общего у ноутбука и планшета? Где в ноутбуке и планшете располагается системный блок?







Правила шести НЕ для безопасной работы с системным блоком

1. НЕ ремонтируйте!



2. НЕ трогайте грязными руками!



3. НЕ лейте воду!



4. НЕ стучите по нему!



5. НЕ мойте его!



6. НЕ ешьте на нём!





2. Переставьте буквы, чтобы получились слова. Найдите среди этих слов лишнее — то, что нельзя подключить к компьютеру.

ОТРИМОН ШМЫЬ ТИРПЕРН ЧИЯМК



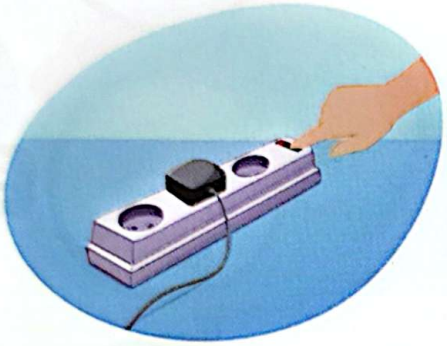
3. Ответьте на вопросы.
   - Для чего нужен системный блок?
   - Какие правила безопасности нужно соблюдать при работе с системным блоком?



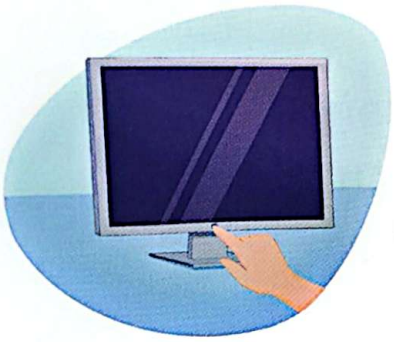
Включение и выключение компьютера



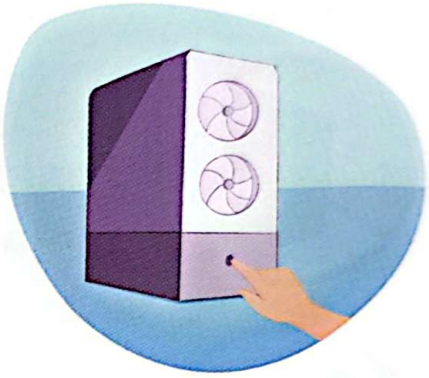
С помощью компьютера мы играем в игры, учимся, общаемся с друзьями. Чтобы компьютер служил вам долгое время, нужно уметь его правильно **включать** и **выключать**.



1. Проверить, подключены ли к розетке электрического тока системный блок и монитор.



2. Включить монитор.

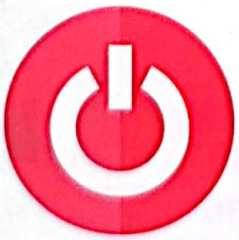


3. Нажать на кнопку питания системного блока.

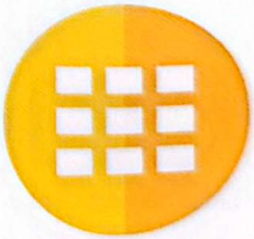


1. **Кнопка включения** есть на каждом устройстве. Сможете ли вы её узнать?







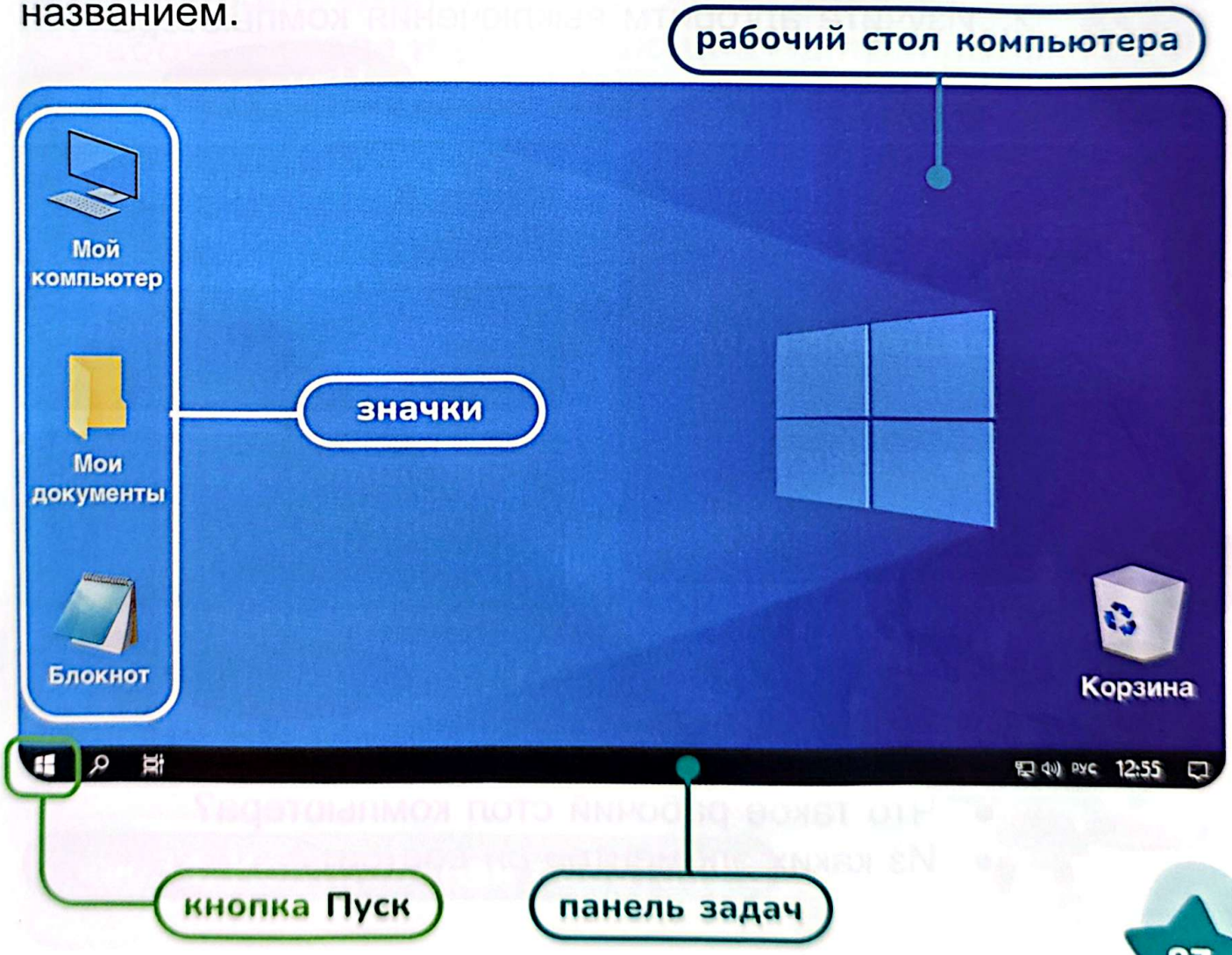


После включения на экране появится **рабочий стол** компьютера.

Дома на столе можно расположить различные объекты — учебники, тетради, ручки, линейку, резинку и другие предметы так, чтобы было удобно с ними работать.



На рабочем столе компьютера тоже располагаются различные объекты. Все объекты на рабочем столе компьютера обозначаются **значком** объекта и его названием.

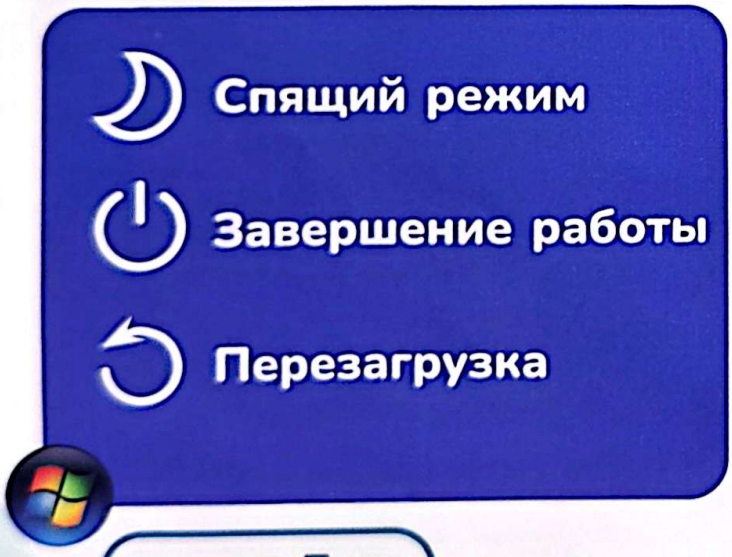




Управлять всеми объектами на рабочем столе помогает компьютерная мышь. Мышью можно отметить эти объекты, запустить игру или учебное приложение.

Компьютер нужно уметь выключать! Если выключить компьютер неправильно, можно потерять несохранённые данные или повредить приложения.

2. Изучите алгоритм выключения компьютера.



кнопка Пуск



3. Ответьте на вопросы.
   - Что такое рабочий стол компьютера?
   - Из каких элементов он состоит?

Мы узнали:

Компьютер — электронное устройство, которое работает с информацией. Компьютеры бывают **стационарными** и **переносными.**

Монитор, клавиатура и **системный блок** — основные устройства компьютера.

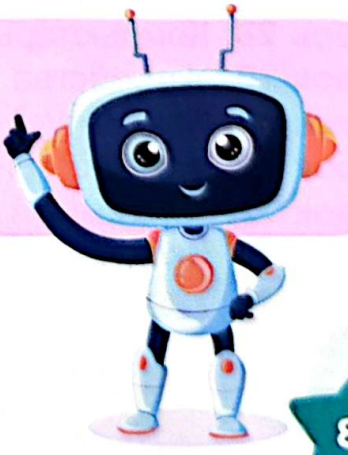
После включения компьютера на мониторе появляется **рабочий стол.**

Небольшие рисунки, расположенные на рабочем столе и указывающие на программы и документы, называют **значками.**

Компьютерной мышью дают команды компьютеру. Компьютерной мышью можно произвести щелчок, двойной щелчок, перемещение объекта.

Компьютер надо **правильно включать** и **выключать.**

При работе с компьютером надо соблюдать правила безопасности шести **НЕ.**



Урок 34. Контрольная работа №5

скачано с сайта www.idum.uz

Содержание

Глава I. Информация

Урок 1. Информация 6
Урок 2. Виды информации 8
Урок 3. Источники информации 10
Урок 4. Приёмники информации 12
Урок 5. Представление информации 14
Урок 6. Носители информации 16
Урок 7. Информационные устройства 18
Урок 8. Здоровье и безопасность 20
Урок 9. Урок-повторение. Контрольная работа №1

Глава II. Что можно делать с информацией

Урок 10. Информационные процессы 24
Урок 11. Получение и обработка информации 27
Урок 12. Передача информации 30
Урок 13. Кодирование информации 33
Урок 14. Декодирование информации 36
Урок 15. Защита информации 39
Урок 16. Урок-повторение. Контрольная работа №2

Глава III. Знакомство с алгоритмом

Урок 17. Последовательность действий 44
Урок 18. Что такое алгоритм 46
Урок 19. Составляем алгоритм 48
Урок 20. Исполнители алгоритмов 51
Урок 21. Урок-повторение. Контрольная работа №3

Глава IV. Блок-схема алгоритма

Урок 22. Графический способ представления алгоритма 56
Урок 23. Блок-схема линейного алгоритма 59
Урок 24. Составляем блок-схему линейного алгоритма 62
Урок 25. Разветвляющийся алгоритм 66
Урок 26. Блок-схема разветвляющегося алгоритма 69
Урок 27. Урок-повторение. Контрольная работа №4

Глава V. Знакомство с компьютером

Урок 28. Компьютеры 74
Урок 29. Устройства вывода 76
Урок 30. Клавиатура 79
Урок 31. Компьютерная мышь 82
Урок 32. Системный блок 84
Урок 33. Включение и выключение компьютера 86
Урок 34. Урок-повторение. Контрольная работа №5