

**Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак,
Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова, Н. А. Нурова**

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Рабочая тетрадь для 4 класса

Часть 2

4-е издание



Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний
2011

1. Вставь пропущенные буквы:

М___ДЕЛЬ, П___ДОБИЕ, М___ДЕЛИРОВАНИЕ.

2. Допиши слова.

а) М_____ – это упрощённое подобие реального объекта.

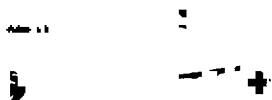
б) Модель является результатом м_____.

в) Наши знания – это упрощённая модель мира, его от_____ в нашем мировоззрении.

Данные для справки:

отражение, модель, моделирование,
представление, результат, управление.

3. Заполни таблицу по образцу.



Графическая модель
самолёта



Графическая модель



Графические модели

Графические модели

Графическая модель



Данные для справки:

инструмент, самолёт, транспорт,
модель, автомобиль, растение,
древний воин с доспехами.

4. Из каких материалов может быть сделана модель объекта (подчеркни нужное)?

ТКАНЬ ГЛИНА ДЕРЕВО ВОЗДУХ СТЕКЛО

ВОДА ГАЗ БУМАГА МЕТАЛЛ ПЛАСТМАССА

РЕЗИНА ЛЁД ФАРФОР

5. Выбери истинные высказывания (отметь ☒).

- ☐ Куклы служат для развлечения взрослых людей и детей.
- ☐ Куклы помогают детям познавать мир.
- ☐ Кукол используют в кукольных спектаклях.
- ☐ Куклы не служат для моделирования живых объектов.
- ☐ Куклы – это упрощённые подоби́я людей или животных.

6. Выбери ложные высказывания (отметь ☒).

- ☐ Игрушки – это упрощённые подоби́я людей или животных.
- ☐ Игрушки помогают детям познавать мир.
- ☐ Игрушки – это точные копии реальных объектов.
- ☐ Игрушки – это модели только живых объектов.
- ☐ Игрушки – это упрощённые подоби́я различных объектов.

7. Какими свойствами должна обладать игрушка для детей?
(Отметь ☒)

- ☐ познавательная
- ☐ безопасная
- ☐ взрывоопасная
- ☐ легко воспламеняющаяся
- ☐ развивающая, интересная
- ☐ легко разбивающаяся
- ☐ удобная для игры

Сформулируй и запиши, какой должна быть игрушка, на основании выбранных тобой свойств: _____

8. Соедини стрелками по смыслу.

Игрушка
для
мальчиков

КУКЛА
СОЛДАТИКИ
ПРЫГАЛКИ
ПИСТОЛЕТ
МОЗАИКА
МЯЧ
КОНСТРУКТОР
КУБИКИ

Игрушка
для
девочек

9. Какими существенными свойствами должна обладать модель реального объекта? (Отметь ☒)

- ☐ быть познавательной, безопасной, удобной для использования
- ☐ обладать всеми без исключения свойствами моделируемого объекта
- ☐ обладать некоторыми свойствами моделируемого объекта
- ☐ легко воспламеняться и быть опасной для жизни
- ☐ обладать существенными свойствами моделируемого объекта

10. Соедини стрелками по смыслу.

Что моделируем
Устройство объекта
Размер объекта
Цвет объекта
Элементный состав объекта
Отношения между объектами
Стоимость объекта
Форму реального объекта

С помощью чего
диаграммы Эйлера—Венна
чертежа
эскиза
фотографии
схемы
рисунка
числа

11. Вставь пропущенные в высказывании слова.

- а) Все информационные _____ обладают общим свойством – являются описаниями реальных объектов и несут информацию о них.
- б) Реальный объект, с которого делается модель, называют объектом-_____.
- в) Создавать кукол, чертежи, тексты, рисунки, схемы, фотографии, картины, карты, скульптуры – это значит _____.
- г) Моделируют люди с целью хранения и передачи _____, проведения разных опытов на моделях.

Данные для справки:

оригинал, объект, данные, моделировать, конструировать, информация, сообщение.

12. Если модель выполнена в виде:

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ ТЕКСТА | ☐ СКУЛЬПТУРЫ | ☐ ФОТОГРАФИИ |
| ☐ СХЕМЫ | ☐ ТАБЛИЦЫ | ☐ КАРТЫ |
| ☐ РИСУНКА | ☐ ДИАГРАММЫ | |

то она обладает свойством внешней схожести с объектом-оригиналом (отметь ☒).

13*¹. Вставь пропущенные в высказывании слова.

Цели создания модели бывают такими:

- ✓ **сохранить** информацию о наблюдаемом _____;
- ✓ **передать** _____ о нём другим людям;
- ✓ **показать**, как может выглядеть проектируемый _____;
- ✓ **испытать на модели** работу объекта, если испытание объекта-_____ опасно или дорого;
- ✓ **решить задачу.**

14. Расположи действия по порядку — поставь недостающие номера.

Порядок действий при создании модели

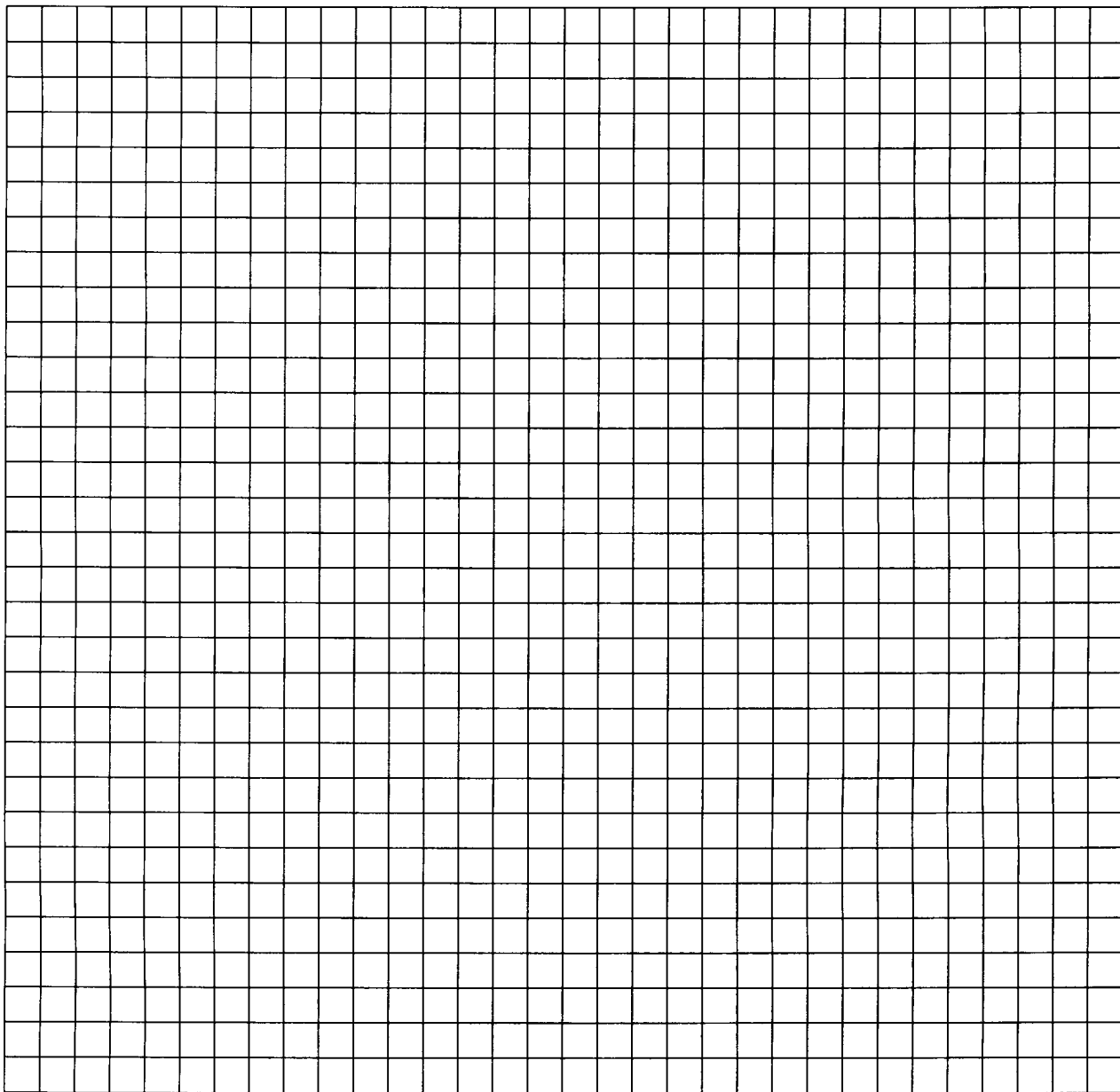
- ☒ **7** Проверить соответствие модели объекту-оригиналу.
- ☐ **Выбрать** размер будущей модели.
- ☒ **2** Рассмотреть объект-оригинал и назвать существенные свойства с точки зрения цели моделирования.
- ☐ **Выбрать** материал для изготовления модели.
- ☐ **Создать** эскиз модели.
- ☐ **Изготовить** модель по эскизу.
- ☒ **1** Определить цель создания модели.

¹ Значок «*» означает задание повышенной сложности.

- 15.** В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Существенные свойства» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.



Задания к § 14

МОДЕЛЬ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

_____ 20__ г.

1. Вставь пропущенные слова.

- а) Описание природного явления в виде текста – это текстовая _____ явления.**
- б) Изображение _____ на рисунке или фотографии – это графическая модель объекта.**

Данные для справки:

объект, явление, модель, предмет.

2. Закончи предложения.

- а) Между понятиями «дерево» и «берёза» отношение _____.**
- б) Берёза есть дерево, но не каждое дерево – _____.**

Данные для справки:

«род» → «вид», «род» ↔ «род», «вид» → «род»,
«вид» ↔ «вид», дерево, берёза, кустарник, растение.

3. Выполни задания.

а) Прочитай текст в рамке и постарайся понять его смысл.

**Суждение – это текстовая модель
отношения между понятиями.
Круги Эйлера–Венна – это графическая модель
отношения между понятиями.
И то, и другое – информационная модель
отношения между понятиями.**

б) Закрой тетрадь и перескажи текст своими словами.

в) Запиши, что тебе понятно про информационные модели:

4. Соедини стрелками по смыслу.

Графическая модель
(рисунок)

Текстовая модель
(суждение)

Каждая ёлка есть
хвойное дерево,
но не всякое
дерево есть ёлка.



Графическая модель
(диаграмма Эйлера—Венна)

5. Вставь слова, пропущенные в суждениях.

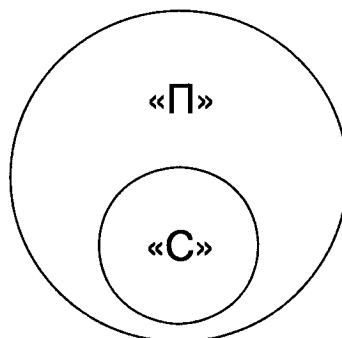
- а) Модель называют информационной моделью отношения, если она несёт _____ об отношении между понятиями.
- б) Суждения о понятиях и круги Эйлера—Венна — это информационные _____ отношений.
- в) Модель всегда отражает существенные _____ объекта с точки зрения цели моделирования.

Данные для справки:
информация, объект-оригинал, объект,
свойства, предмет, модели, данные.

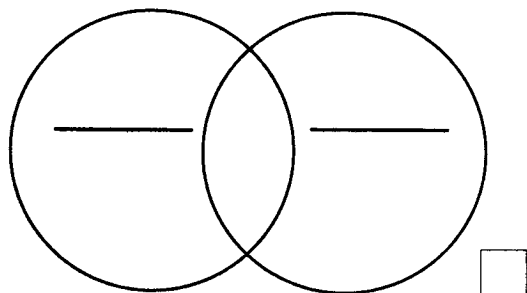
6. Придумай обозначения (по образцу) и дополни диаграмму.
«Галочкой» ☒ отметь текстовые модели отношений, а знаком ☐ — графические.

Образец:

Каждая сорока (С) есть
птица (П), но не всякая
птица есть сорока.



а)

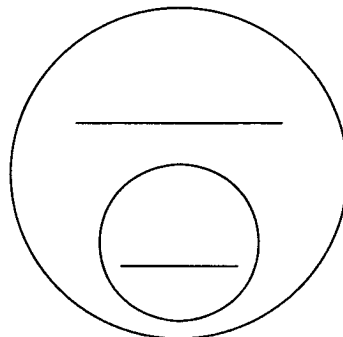


Не каждое живое существо
(____) умеет летать и
не каждый летающий
объект (____) —
живое существо.

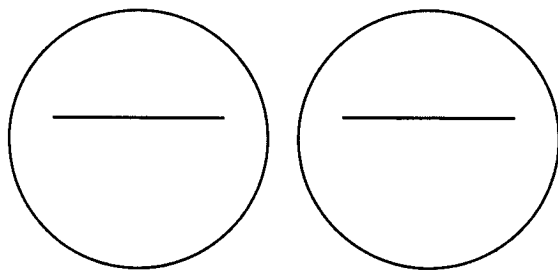


б)

Не каждый человек (____)
есть ученик нашего
класса (____), но все
ученики нашего класса —
люди.



в)

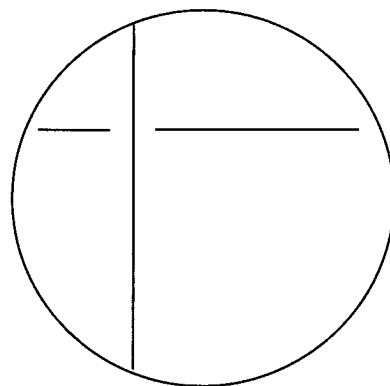


Множество мониторов
(____) и множество
животных (____) не
имеют ни одного
общего элемента
(объекта) .

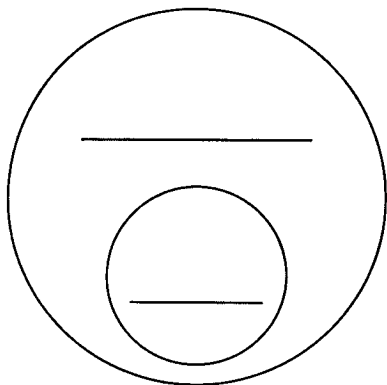


г)

Все неживые объекты
можно разделить на
компьютеры (____) и
некомпьютеры (____) .



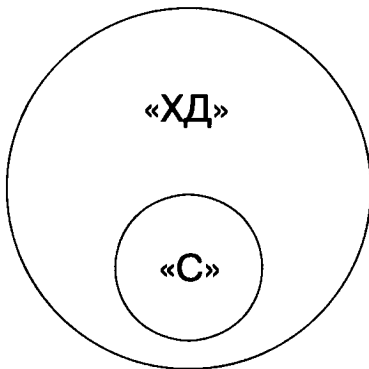
7*. Придумай пару понятий по диаграмме. Составь суждение по ней, то есть составь текстовую модель отношения между этими понятиями.



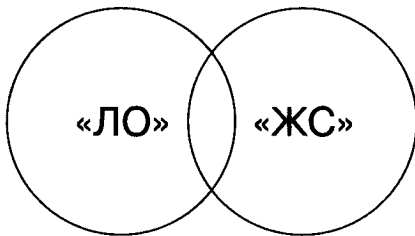
8*. Соедини стрелками по смыслу.

Текстовая модель
(суждение)

**Каждая сосна есть
хвойное дерево (ХД), но
не всякое дерево есть
сосна (С).**

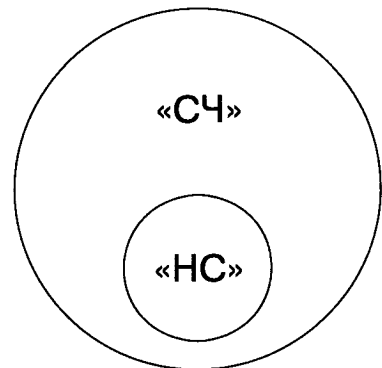


**Не каждый сероглазый
человек (СЧ) есть
член нашей семьи,
но все члены нашей
семьи (НС) —
сероглазые.**



**Не каждое живое
существо (ЖС) умеет
летать и не каждый
летающий объект (ЛО) —
живое существо.**

Графическая модель
(диаграмма Эйлера—Венна)



9. Расположи действия по порядку — поставь номера в квадратах.

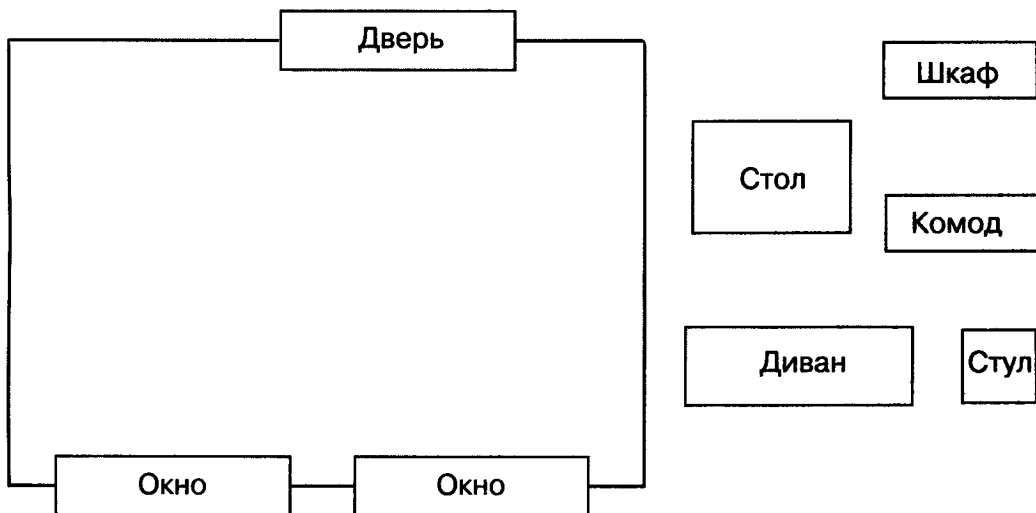
Порядок действий при создании информационной модели

- ☐ Проверить соответствие модели объекту-оригиналу.
- ☐ Выбрать способ представления информации (текст, рисунок, таблица, схема, диаграмма Эйлера–Венна).
- ☒ **1** Определить цель создания модели.
- ☐ Рассмотреть объект-оригинал и назвать существенные свойства с точки зрения цели моделирования.
- ☐ Создать информационную модель (составить описание, таблицу, нарисовать схему, диаграмму или рисунок).

10. Реши задачу, создав графическую модель.

Задача:

Лене купили игрушечную мебель для куклы. Кукла живёт в большой прямоугольной коробке, которая заменяет ей комнату.



Расставь в нарисованной комнате стол, шкаф, комод, диван и стул с помощью их вырезанных моделей.

Как называется действие, которое помогло тебе решить задачу?

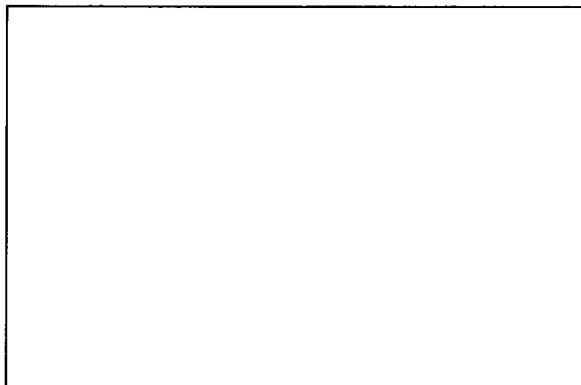
Данные для справки:

моделирование, представление информации, кодирование.

11. Реши задачу с помощью графической модели.

Задача:

в прямоугольной комнате следует расставить 8 стульев так, чтобы у каждой стены стояло 3 стула.



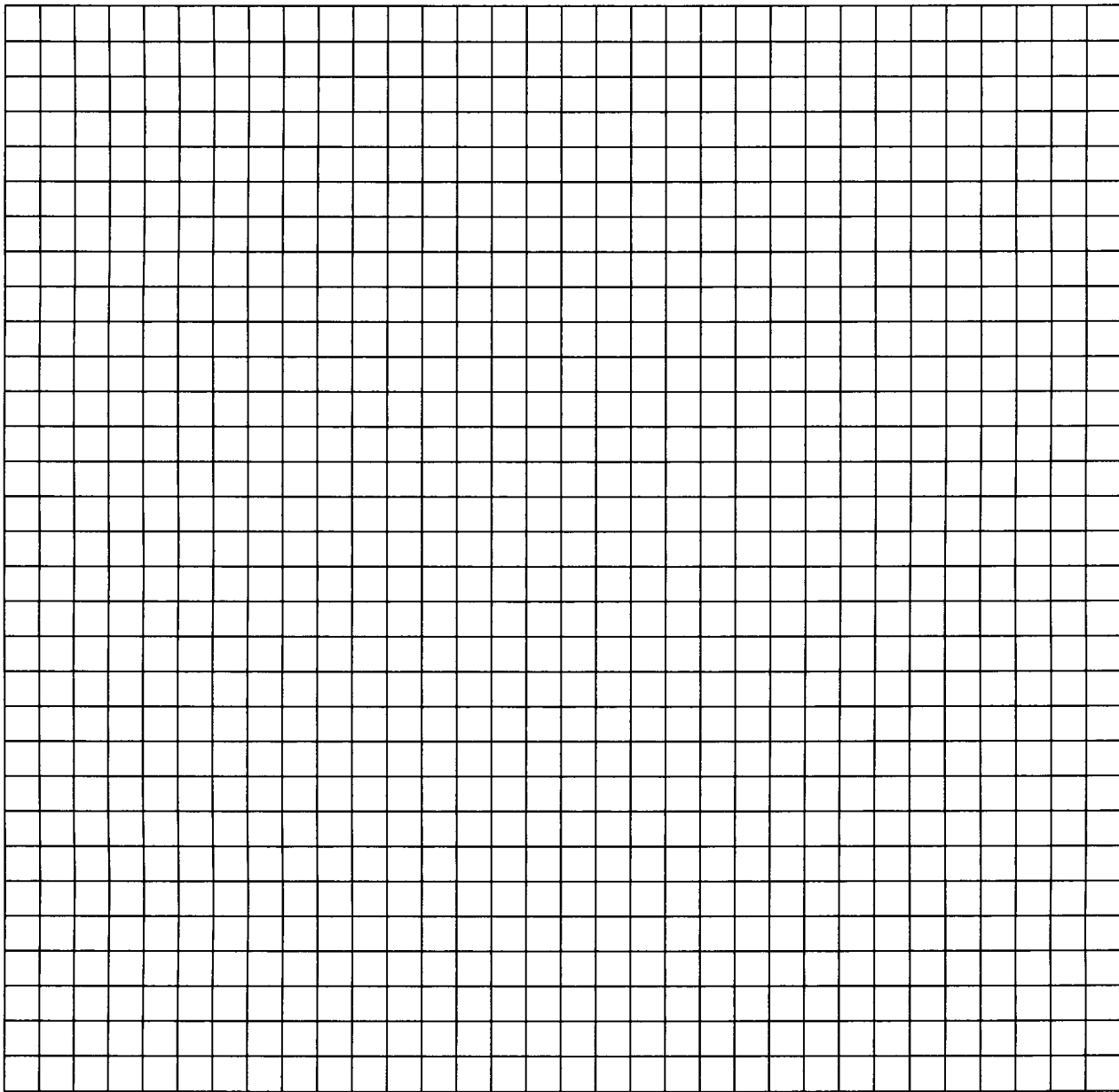
Отметь, какая модель использовалась:

- ☐ текстовая
- ☐ графическая
- ☐ табличная
- ☐ материальная

- 12.** В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Класс задач» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.



1. Прочитай задачу.

Оля купила 2 шоколадки по 25 рублей и 3 пачки печенья по 17 рублей. Сколько стоила её покупка?

а) Какой вариант последовательности действий сможет выполнить вычислительный автомат, который умеет умножать и находить сумму произведений? Подчеркни.

Вариант № 1

- 1) Найти отдельно стоимость тетрадей и отдельно авторучек.**
- 2) Найти стоимость покупки.**

Вариант № 2

- 1) Умножить стоимость одной шоколадки на их количество.**
- 2) Умножить стоимость одной пачки печенья на их количество.**
- 3) Найти сумму полученных произведений.**

б) Отметь ☒, чем существенно отличается первый вариант описания последовательности действий от второго.

- ☐ количеством строк
- ☐ размером шрифта
- ☐ видом шрифта
- ☐ содержанием инструкций
- ☐ конкретностью инструкций

2. Вставь пропущенные буквы и слова.

Не любое описание п__следовательности элементарных действий может быть названо алг__ритмом. Алгоритмом мы можем назвать такое описание последовательности _____, которое удовлетворяет некоторым _____, то есть обладает определёнными _____.

Данные для справки:

условия, действия, описание, свойства, данные, память, последовательность, алгоритм.

3. Допиши условия, при которых последовательность действий является алгоритмом.

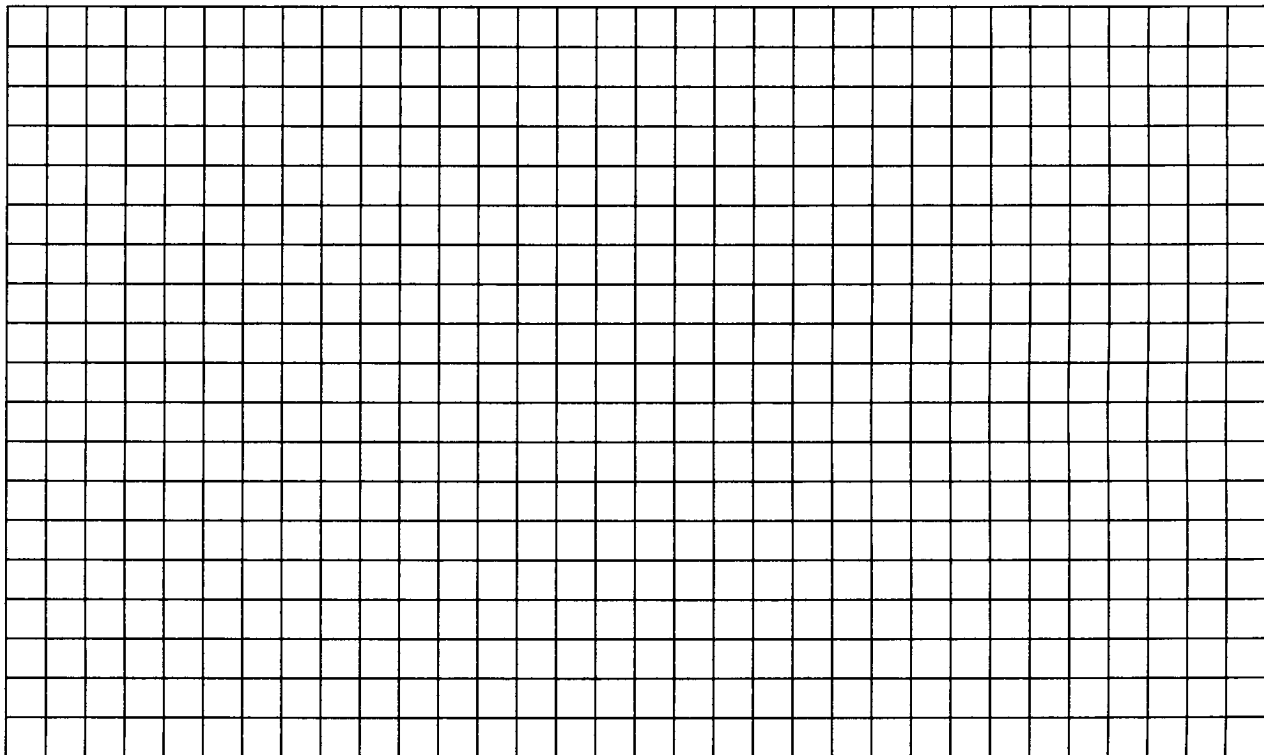
- *Первое условие*, которому описание последовательности действий должно удовлетворять, — оно должно быть предназначено для решения не одной конкретной задачи, а может быть использовано для решения _____.
- *Второе условие* — описание последовательности действий должно состоять из конечного ряда инструкций (шагов-команд), то есть количество действий должно быть _____.
- *Третье условие* — каждая инструкция должна быть конкретной, понятной тому, кто будет её _____.
- *Четвёртое условие* — исполнение последовательности команд-инструкций должно привести к _____.

Данные для справки:

ограничено, исполнять, целый, класс задач, исполнитель, конкретный результат, решение, задача, известно, управление.

4. Исполни алгоритм.

- 1) Нарисовать произвольный прямоугольник $ABCD$ строго по линиям клетчатого поля.



- 2) Подсчитать (найти) длину прямоугольника $ABCD$ и записать _____ (в клеточках) .
- 3) Подсчитать (найти) ширину прямоугольника $ABCD$ и записать _____ (в клеточках) .
- 4) Найти произведение длины на ширину (вычислить площадь прямоугольника $ABCD$) и записать _____ .
- 5) Записать результат, то есть число, отражающее площадь нарисованного тобой прямоугольника $ABCD$: _____ (в квадратных клеточках) .

5. Выполни инструкции по порядку.

1) Прочитай текст в рамке.

Алгоритмом мы будем называть подробное описание способа решения класса задач. Класс задач – это множество задач, имеющих одно условие, но разные исходные данные.

2) Закрой глаза и попробуй произнести этот текст наизусть, про себя.

3) Не заглядывая в рамку, запиши, что запомнилось:

4) Сравни свою запись и текст в рамке.

5) Исправь ошибки, если они есть.

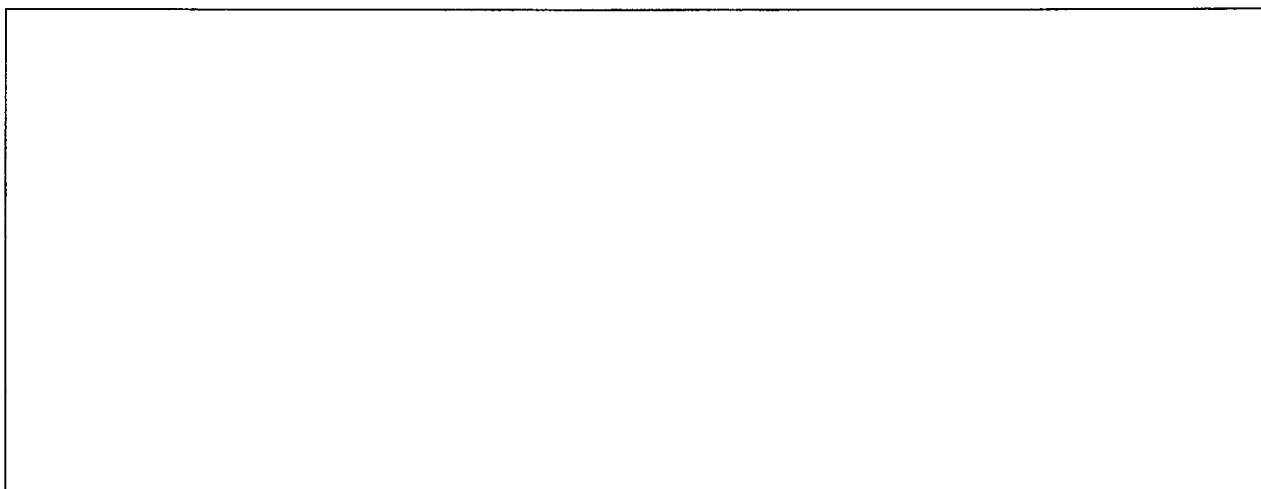
6) Расскажи соседу (соседке) по парте, как ты понимаешь, что такое алгоритм.

7) Попроси соседа (соседку) по парте рассказать тебе, как он (она) понимает, что такое алгоритм.

8) Назови класс задач, алгоритм решения которого ты знаешь, и назови описание элементарной последовательности действий (шагов), которое составляет этот алгоритм.

6. Исполни алгоритм сохранения информации о внешнем виде объекта на бумажном носителе.

- 1) Взять в руки объект – учебник для четвёртого класса.**
- 2) Рассмотреть объект со всех сторон (воспринять зрительную информацию об объекте) .**
- 3) Запомнить, как объект выглядит (сохранить его образ в своей памяти) .**
- 4) Положить объект на место.**
- 5) На поле для рисунка представить графическую модель объекта.**



6) Преобразовать информацию об объекте из графической формы в текстовую (создать текстовую модель объекта) :

7) Отметить ☒, какие команды алгоритма из задания 6 тобой выполнены и ☐ – какие не выполнялись, и пронумеровать их в нужной последовательности по образцу.

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|---|---|
| ☒ | ☐ | 2 | Воспринять зрительную информацию об объекте. |
| ☐ | ☐ | | Сохранить образ объекта в своей памяти. |
| ☐ | ☐ | | Представить образ объекта в виде рисунка на бумажном носителе (преобразовать текстовые данные в графические). |
| ☐ | ☐ | | Преобразовать графические данные в текстовые. |
| ☐ | ☐ | | Назвать объект. |
| ☒ | ☐ | 1 | Взять в руки объект – учебник для четвертого класса. |
| ☐ | ☐ | | Прочитать пятый параграф учебника. |
| ☐ | ☐ | | Воспринять тактильную информацию. |
| ☐ | ☐ | | Положить учебник на парту. |
| ☐ | ☐ | | Воспринять вкусовую информацию. |

Может ли робот или компьютер повторить исполненные тобой инструкции? Обведи нужное.

ДА

НЕТ

7. Выполни последовательность действий.

а) Прочитай инструкции-команды:

- 1) Воспринять информацию.
- 2) Запомнить её.
- 3) Выбрать удобную форму представления информации.
- 4) Преобразовать (закодировать) информацию.
- 5) Представить информацию на заданном носителе (сохранить) в текстовой или графической форме.

б) Может ли данные инструкции исполнить компьютер? (Обведи нужное.)

ДА

НЕТ

в) Кто может исполнить данный алгоритм? (Подчеркни.)

КОМПЬЮТЕР ЧЕЛОВЕК РОБОТ АВТОМАТ СОБАКА

8. Впиши пропущенные в суждениях слова.

а) Алгоритм – это _____ сложного действия, представленная на носителе в виде описания последовательности элементарных действий (шагов, команд, инструкций) .

б) Алгоритм – это модель процесса _____ задачи.

Данные для справки:

алгоритм, решение, модель, управление.

9. Выполни инструкции.

1) Прочитай.

Алгоритм – это не любое описание последовательности элементарных действий, представляющее способ решения задачи.

2) Расскажи своими словами соседу (соседке) по парте, какими свойствами должно обладать описание последовательности действий, чтобы его можно было назвать алгоритмом.

3) Попроси соседа (соседку) по парте, рассказать тебе его (её) понимание свойств алгоритма.

4) Запиши эти свойства (коротко) : _____

10*. Вспомни и запиши алгоритм нахождения периметра треугольника.

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

11. Прочитай на досуге текст «Термин “алгоритм” и перескажи его своими словами:

Термин «алгоритм» своим происхождением обязан великому ученому средневековья, имя которого Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми (753–850 гг.). Алгоритм — это преобразованное название города Хорезм («аль-хорезми» обозначает «хорезмиец»). Современная Хорезмская область находится на территории Узбекистана.

Написанный на арабском языке математический научный труд Мухаммада ибн Мусы был переложен на латинский язык в XII веке и стал использоваться в Европе. В этой научной работе излагались правила выполнения арифметических операций над числами.

Слово «аль-хорезми» преобразовалось и превратилось сначала в «alchorismi» или «algorismi» (лат.), а затем в «algorizmi», от которого и произошло название «алгоритм».

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 15 rows of squares, intended for drawing a picture.

Задания к § 16
КАКИЕ БЫВАЮТ АЛГОРИТМЫ

1. Вставь пропущенные слова.

- а) По способу записи алгоритмы бывают _____ и графические .
- б) По последовательности исполнения команд (шагов) различают _____ алгоритмы и алгоритмы с ветвлением .

Данные для справки:
текстовые (словесные), линейные,
графические, с ветвлением, общие.

2. Заполни блок-схему в соответствии с текстовым алгоритмом.

Текстовый алгоритм	Графический алгоритм
<i>Начало</i> 1) Воспринять 2) Запомнить 3) Выбрать форму представления 4) Преобразовать 5) Представить (сохранить) на носителе <i>Конец</i>	<pre>graph TD; Start([Начало]) --> B1[]; B1 --> B2[]; B2 --> B3[]; B3 --> B4[]; B4 --> B5[]; B5 --> End([Конец]);</pre>

3. Инструкции «Начало» и «Конец» — это исполняемые инструкции? (Обведи нужное.)

ДА

НЕТ

4. Инструкции «Воспринять», «Запомнить», «Выбрать», «Преобразовать», «Представить» — это исполняемые инструкции? (Обведи нужное.)

ДА

НЕТ

5. Вставь пропущенные слова.

а) Алгоритм на естественном _____ даёт человеку более подробную информацию, а графическая форма записи алгоритма более наглядна.

б) Алгоритм называют _____, если все шаги алгоритма выполняются последовательно один за другим.

Данные для справки:

язык, блок-схема, текстовый алгоритм, линейный, графический, ветвление.

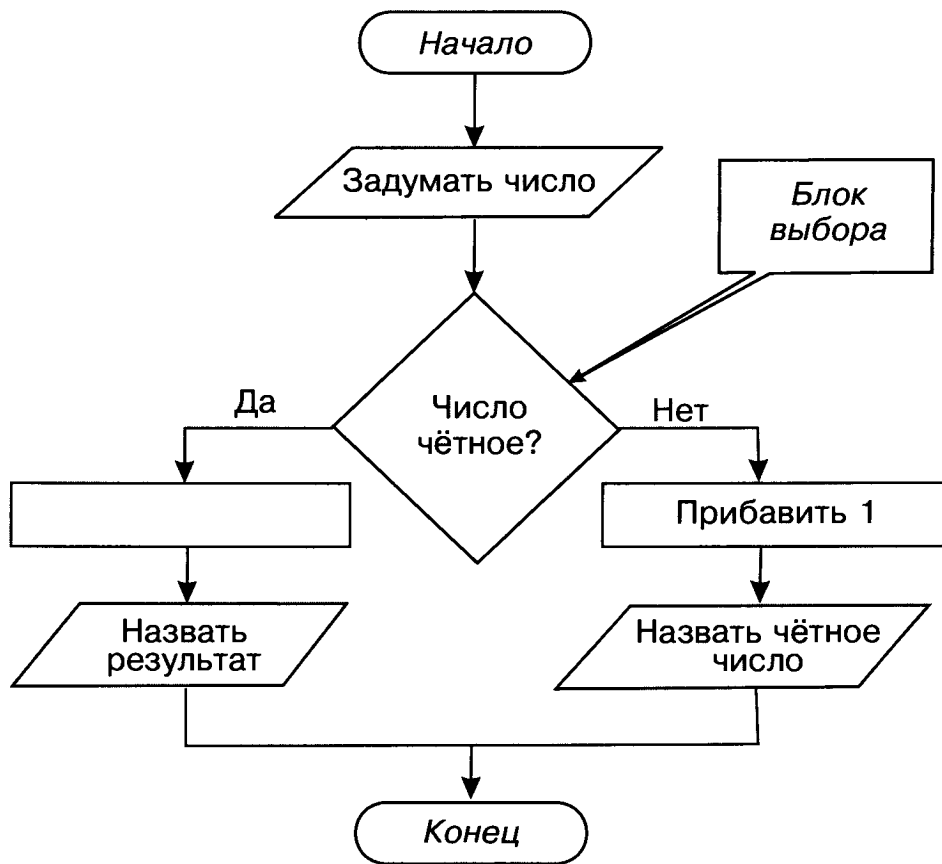
6. Заполни блок-схему, используя для справки алгоритм на естественном языке.

Текстовый алгоритм	Графический алгоритм
Начало 1) Взять циркуль. 2) Выбрать по линейке расстояние между иглой и карандашом. 3) Поставить циркуль иглой в центр будущей окружности. 4) Провести карандашом окружность вокруг центра. 5) Закрасить жёлтым. Конец	<pre>graph TD; Start([Начало]) --> Box1[]; Box1 --> Box2[]; Box2 --> Box3[]; Box3 --> Box4[]; Box4 --> Box5[]; Box5 --> End([Конец]);</pre>

7. Выполни задание.

а) Прочитай условие задачи.

Лена попросила Сашу задумать однозначное число и, если задуманное число чётное, то умножить его на три и назвать результат. Если задуманное число нечётное, то прибавить к нему единицу и назвать полученное чётное число.



б) Дополни блок-схему.

в) Исполни алгоритм.

г) Назови свой результат и запиши его: _____.

д) Пусть роль исполнителя этого алгоритма сыграет твой сосед (соседка) по парте. Запиши в свою тетрадь результат его (её) исполнения алгоритма: _____.

8. Вставь в высказывания пропущенные слова.

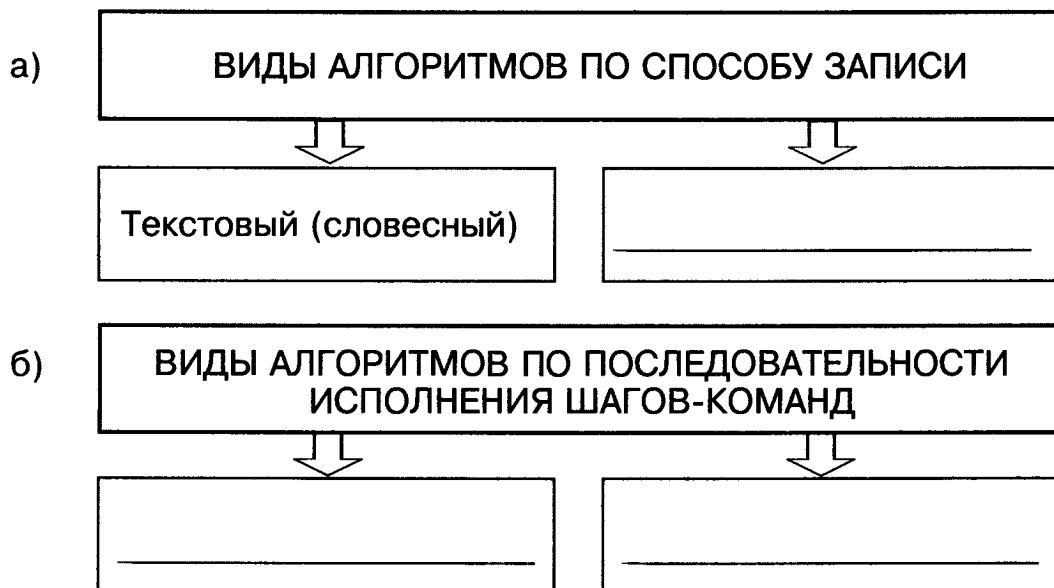
а) Алгоритм на естественном языке и блок-схема — это две разные _____ одного и того же сложного действия — процесса решения задачи.

- б) Алгоритмы можно разделить по способу _____
на текстовые (описание на естественном языке) и гра-
фические (блок-схема) .
- в) Алгоритм на естественном языке даёт более _____
информацию, а блок-схема – более _____ .
- г) Текстовое описание и блок-схема – это две разные мо-
дели _____ решения задачи.
- д) Линейный алгоритм состоит из описания последователь-
ности шагов, которые исполняются _____ .
Алгоритм с ветвлением содержит _____, в кото-
ром один вход для данных и два выхода: «Да» и «Нет» .

Данные для справки:

наглядный, модель, подробный, красивый, объект, запись,
описание, один за другим, блок выбора, процесс.

9. Заполни схемы.



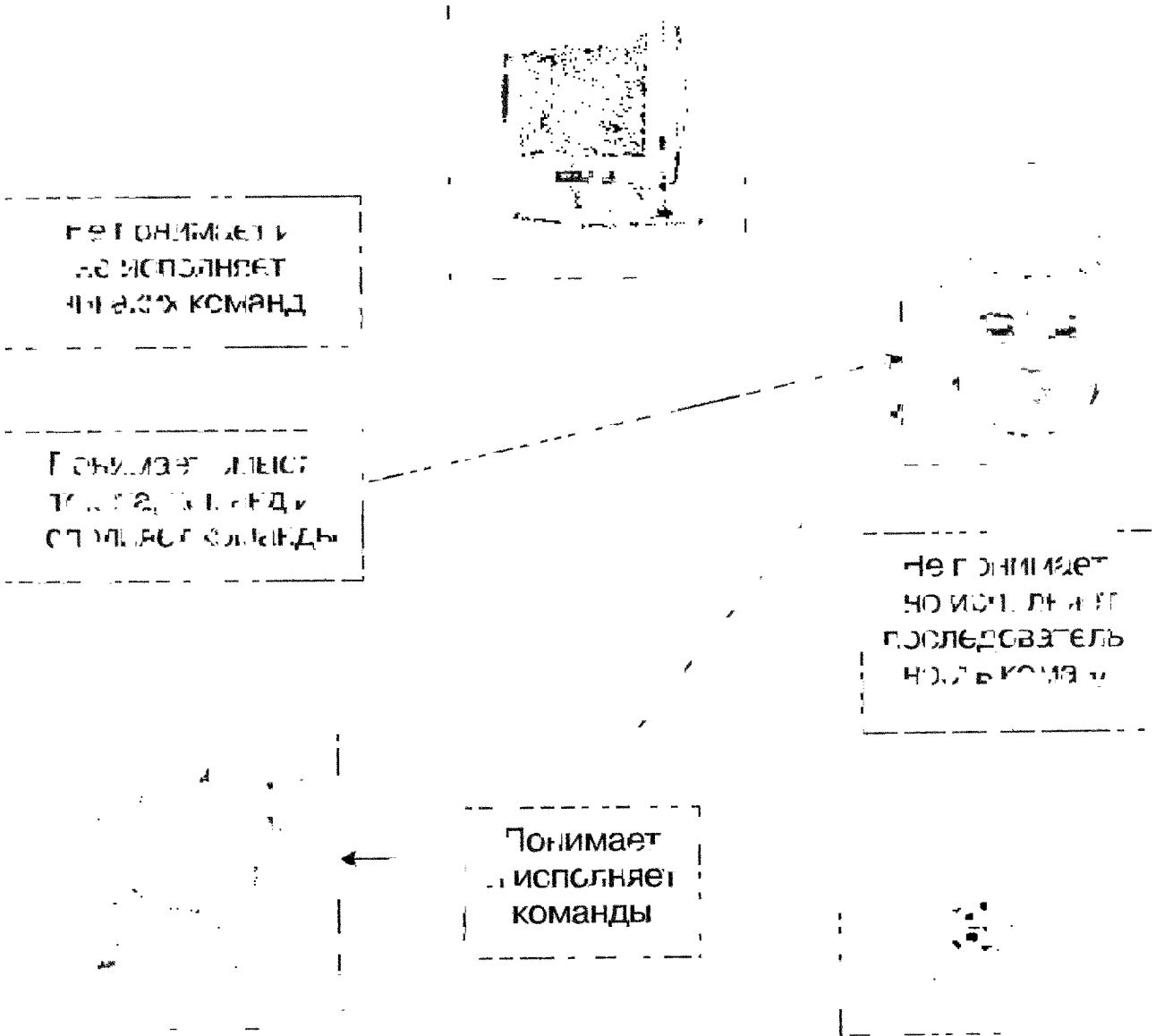
10. В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Свойства алгоритмов» и перескажи его своими словами.



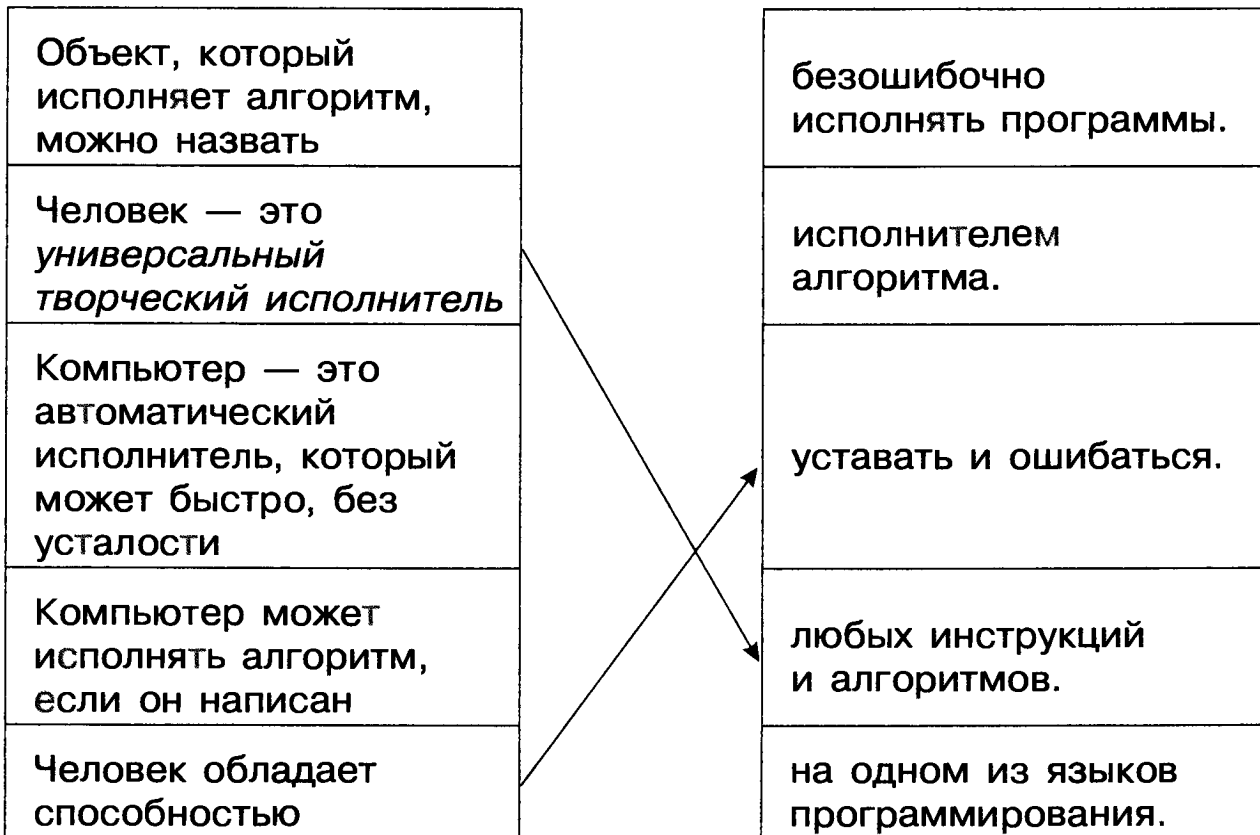
Выполни задания на компьютере.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

1. Соедини стрелками по смыслу по образцу.



2. Соедини стрелками начала и концы предложений по образцу.

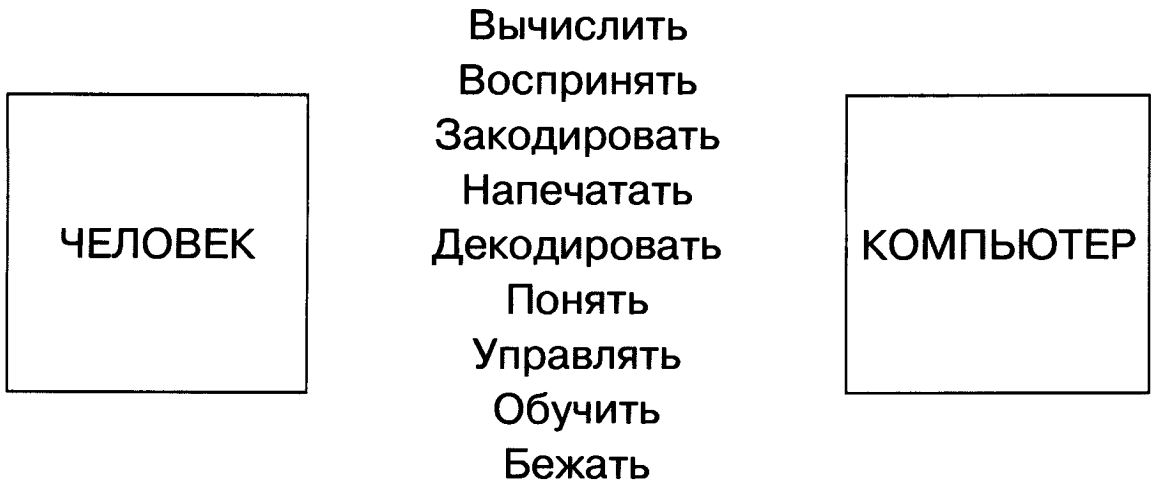


3. Отметь ☒ верное продолжение суждения.

Существенным свойством любого исполнителя является его способность

- ☐ точно выполнять последовательность действий, указанных в описании способа решения задачи.
- ☐ понимать последовательность действий, указанных в алгоритме.

4. Укажи стрелками, какие команды могут входить в систему команд исполнителя «Человек», а какие — в систему команд исполнителя «Компьютер».



5. Отметь, чем существенно может отличаться запись алгоритма решения задачи для человека от программы для компьютера?

- ☐ языком записи (естественный язык, язык программирования)
- ☐ цветом записи (синий, чёрный, красный)
- ☐ подробностью описания действий
- ☐ формой записи (команды, слова, блок-схема)

6. Закрась рамки с командами, которые может исполнить компьютер.

ПОДУМАЙ	СКАЖИ ОТВЕТ	РЕШИ ЗАДАЧУ
ПРИДУМАЙ АЛГОРИТМ	ПОСМОТРИ НА ЭКРАН	
ПРОВЕРЬ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ		НАЙДИ ОШИБКУ
СОСТАВЬ ПРОГРАММУ	ИСПОЛНИ ПРОГРАММУ	
ВЫДАЙ РЕЗУЛЬТАТ НА ЭКРАН		

7. Отметь инструкции, которые может исполнить компьютер.

- ☐ Решить задачу.
- ☐ Исполнить программу.
- ☐ Сохранить вычисленный результат в ячейке памяти.
- ☐ Понять смысл программы.
- ☐ Создать алгоритм решения задачи.

8. Выполни последовательность команд.

- 1) **Прочитай** текст параграфа «Исполнитель алгоритма».
- 2) **Подумай**, чем отличаются команды, которые понимает и может исполнить человек, от команд языка программирования.
- 3) **Скажи**, чем различаются эти команды.

1

2

3

4

5

6

7



8

9

10

11. Выполни инструкции.

1) прочитай текст:

- ✓ Объект, исполняющий алгоритм, — это исполнитель алгоритма. Человек и компьютер могут быть исполнителями алгоритма.
- ✓ Человек может создавать алгоритмы и исполнять их.
- ✓ Компьютер может только исполнять алгоритмы, написанные человеком на одном из языков программирования.
- ✓ Компьютер может исполнять алгоритм, если он находится во внутренней памяти компьютера.
- ✓ Система команд исполнителя — это набор команд, которые способен исполнять данный исполнитель.

2) перескажи наизусть, что запомнил(а).

12. В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Правила мышления» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.

A full-page sheet of white graph paper with a uniform black grid pattern. The grid consists of small squares covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

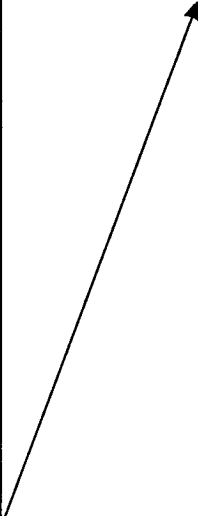
Задания к § 18

АЛГОРИТМ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА

_____ 20__ г.

1. Соедини стрелками начала и концы предложений по образцу.

Алгоритм выполняется от инструкции «Начало»	компьютерная программа.
Алгоритм, записанный на одном из языков программирования, — это	если в них встроено управляющее устройство с моторчиком.
Исполнитель алгоритма (игрушка, робот, автомат) может выполнять действия,	до инструкции «Конец».
Игрушка или робот двигаются автоматически,	если в блок управления роботом или автоматом встроен миникомпьютер.



2. Отметь истинные суждения.

- ☐ Программы для компьютера пишут на естественном языке.
- ☐ В алгоритме и компьютерной программе можно делать ошибки.
- ☐ Компьютер выдает правильный результат, если в программе нет ошибок.
- ☐ Компьютер может выполнить программу, в которой будут команды, входящие в систему команд исполнителя.
- ☐ Языков программирования много, как и естественных языков.

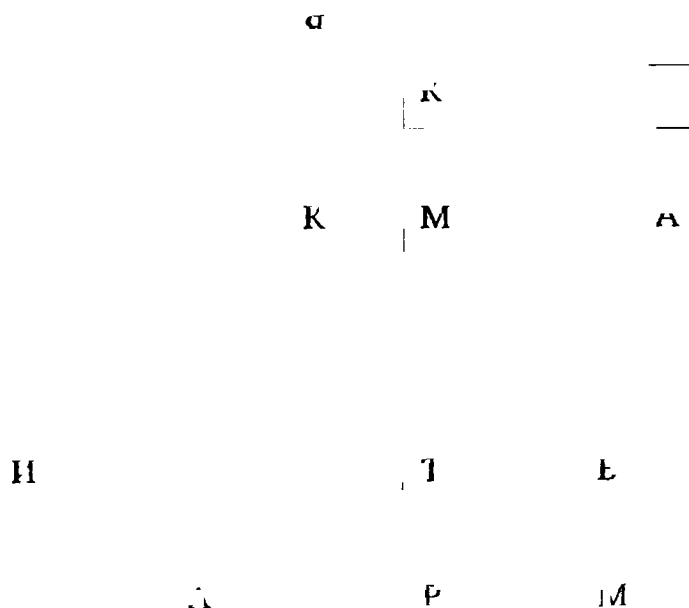
3. Вставь пропущенные слова.

1. _____ является инструментом человека для работы с информацией.
2. Компьютер автоматически, то есть без участия _____, может исполнять последовательность команд — компьютерную программу.
3. Компьютерная программа — это описание способа решения задачи (алгоритма) на _____ программирования.
4. Система команд _____ — это список команд, которые компьютер может исполнять.

Данные для справки:

компьютер, исполнитель, человек,
язык, программа, команда.

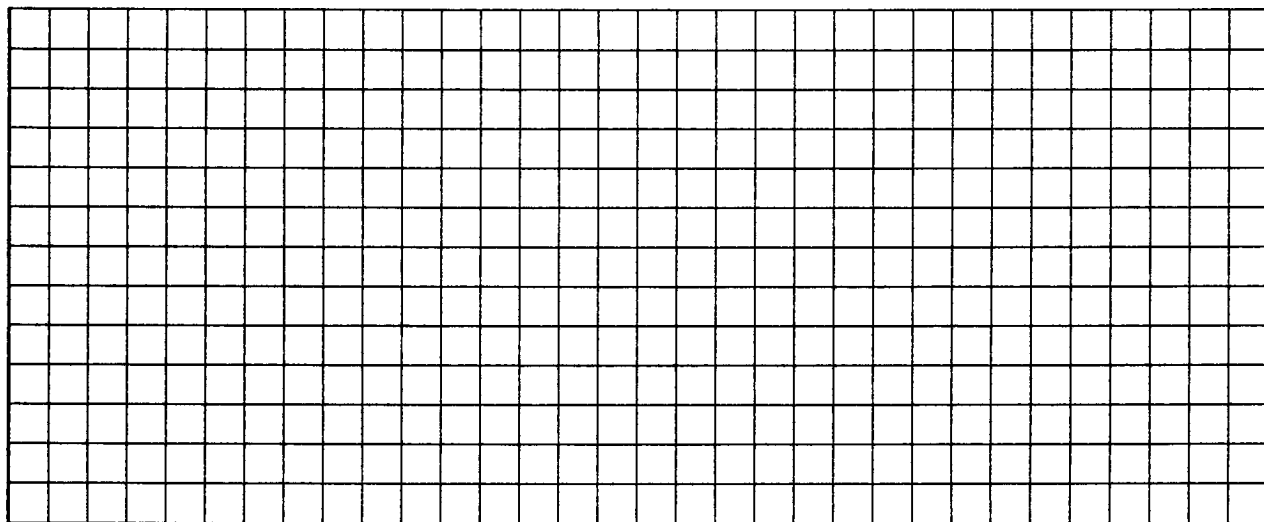
4. Заполни кроссворд, используя термины информатики.



5. В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Алгоритм правильного мышления и общения» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.



1. Соедини стрелками по смыслу.

Модели
материальные

РИСУНОК
ТЕКСТ
ТАБЛИЦА
МАКЕТ ЗДАНИЯ
СТАТУЯ
ДИАГРАММА
СХЕМА
КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА
ФОТОГРАФИЯ
КУКЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА
ИГРУШКА
ГЛОБУС

Модели
информационные

2. Отметь такую модель, которая похожа на объект-оригинал по форме.

☐ МАНЕКЕН

☐ МАКЕТ

☐ ИГРУШКА

☐ ТЕКСТ

☐ СКУЛЬПТУРА

☐ ФОТОГРАФИЯ

☐ СХЕМА

☐ ТАБЛИЦА

☐ КАРТА

☐ РИСУНОК

☐ ДИАГРАММА

3. Пронумеруй действия по порядку.

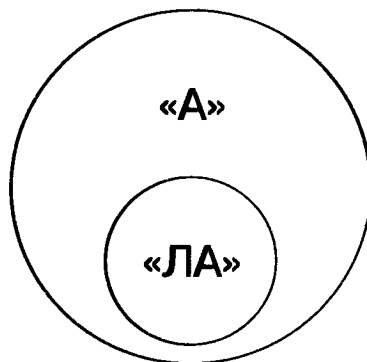
Порядок действий при создании модели

- ☐ Проверить соответствие модели объекту-оригиналу.
- ☐ Рассмотреть объект-оригинал.
- ☐ Изготовить модель по эскизу.
- ☐ Назвать существенные свойства с точки зрения цели моделирования.
- ☐ Определить цель создания модели.
- ☐ Выбрать материал для изготовления модели.
- ☐ Создать эскиз модели.

4. Соедини стрелками по смыслу.

Текстовая модель
(суждение)

Графическая модель
(диаграмма
Эйлера—Венна)



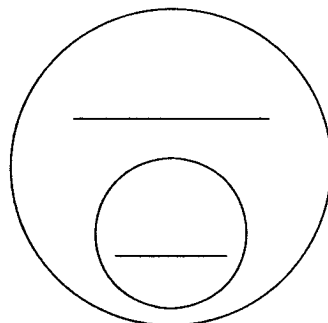
Графическая модель
(рисунок)

Линейный
алгоритм («ЛА») –
вид алгоритма («А»).

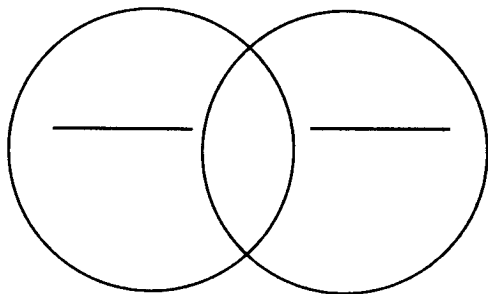
5. Придумай обозначения (по образцу) и дополни диаграмму.

а)

Каждая кукла (К)
есть модель (М),
но не всякая модель
есть кукла.



б)

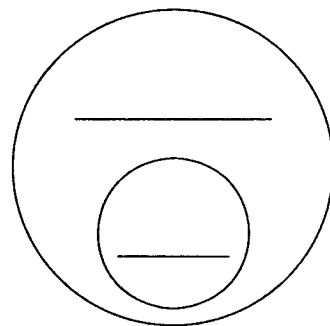


Не каждое живое
существо (___) уме-
ет плавать и не
каждый плавающий
объект (___) — жи-
вое существо.

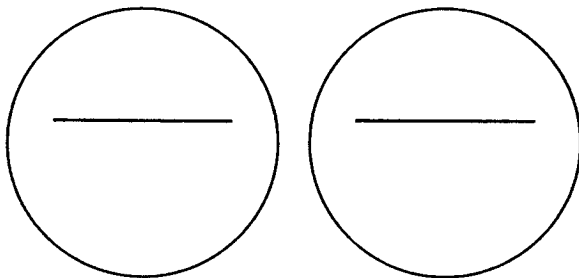


в)

Не каждый компью-
тер (___) — ноутбук
(___), но все ноут-
буки — компьютеры.



г)

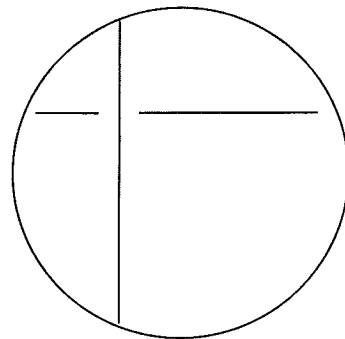


Множество монито-
ров (___) и множе-
ство рыб (___) не
имеют ни одного
общего элемента.



д)

Все неживые объекты
можно разделить на
принтеры (___) и
непринтеры (___).

☐☐

«Галочкой» ☒ отметить текстовые модели отношений,
а знаком ☒ — графические.

6. Расположи действия по порядку.

Порядок действий при создании информационной модели

- ☐ Определить цель создания модели.
- ☐ Проверить соответствие модели объекту-оригиналу.
- ☐ Выбрать способ представления информации (текст, рисунок, таблица, схема, диаграмма Эйлера–Венна).
- ☐ Создать информационную модель (составить описание, создать таблицу, нарисовать схему, диаграмму или рисунок).
- ☐ Рассмотреть объект-оригинал и назвать существенные свойства с точки зрения цели моделирования.

7. Отметь вариант инструкции, которую можно назвать алгоритмом.

- ☐ *Вариант № 1.*
 - 1) Выбрать интересную книгу.
 - 2) Прочитать первую или последнюю страницу.
 - 3) Положить её на другое место.
- ☐ *Вариант № 2.*
 - 1) Измерить длину прямоугольного стола.
 - 2) Измерить ширину прямоугольного стола.
 - 3) Найти произведение полученных величин.

8. Преобразуй графическую модель в текстовую (сделай описание рисунка).



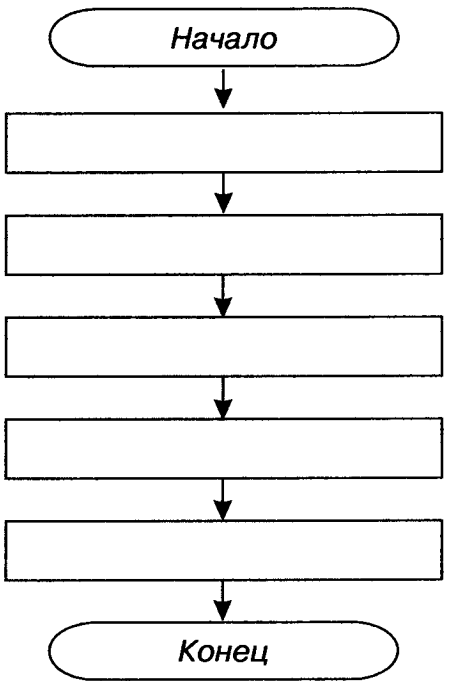
9. Соедини стрелками по смыслу.

Виды алгоритмов
по
способу
записи

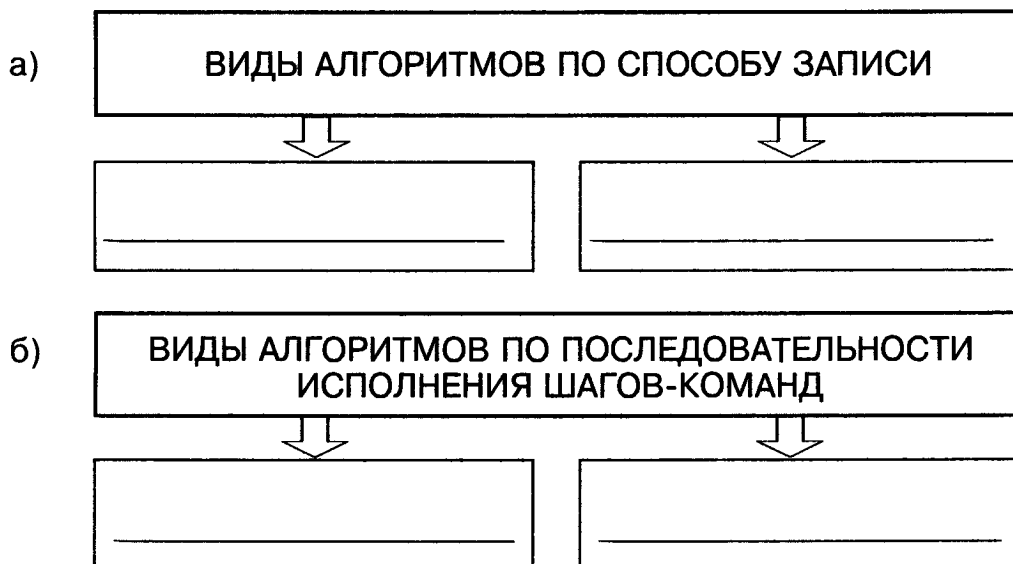
БЛОК-СХЕМА
СЛОВЕСНЫЙ
ТЕКСТОВЫЙ
С ВЕТВЛЕНИЕМ
ГРАФИЧЕСКИЙ
ТАБЛИЦА
ПРОГРАММА
С ПОМОЩЬЮ СТРЕЛОК
ЛИНЕЙНЫЙ

Виды алгоритмов
по
последовательности
исполнения команд

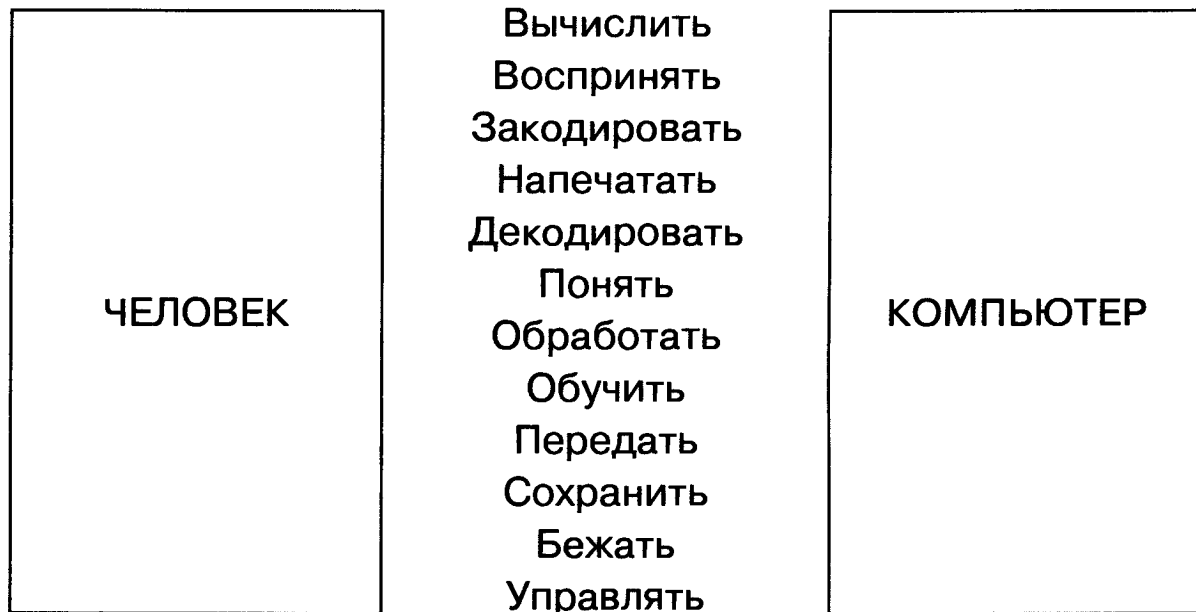
10. Заполни блок-схему в соответствии с текстовым алгоритмом.

Текстовый алгоритм	Графический алгоритм
Начало 1) Рассмотреть объект. 2) Назвать его признаки. 3) Выбрать из них существенные признаки. 4) Подобрать материал для изготовления модели. 5) Изготовить модель. Конец	 <pre> graph TD Start([Начало]) --> Box1[] Box1 --> Box2[] Box2 --> Box3[] Box3 --> Box4[] Box4 --> Box5[] Box5 --> End([Конец]) </pre>

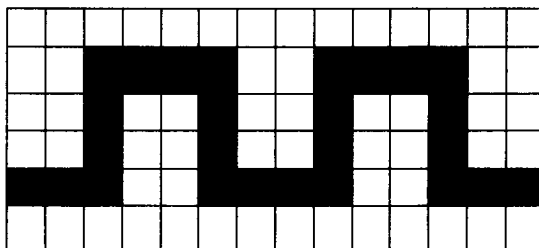
11. Заполни схемы:



- 12.** Отметь команды, которые могут входить в систему команд исполнителя «ЧЕЛОВЕК» и в систему команд исполнителя «КОМПЬЮТЕР».



- 13.** Рассмотрй рисунок и продолжи запись алгоритма стрелками.



⇒⇒⇒

1. Вставь пропущенные буквы и слова.

- а) Лётчик _____ самолётом с целью прилететь в пункт назначения и доставить туда полезный груз.**
- б) Человек управляет своим поведением с _____ реализовать свою мечту, идею, план деятельности.**
- в) Упр__вление — это одно из важнейших действий, которые _____ осуществляет в своей жизни.**

2. Соедини стрелками по смыслу.

Директор
Дирижёр
Завуч
Командир
Учитель
Классный руководитель

управляет учениками
управляет солдатами
управляет школой
управляет оркестром
управляет расписанием
управляет уроком

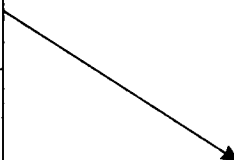
3. Соедини стрелками по смыслу.

Человек может
управлять

техническими устройствами
обществом и группами людей
неживыми объектами
самим собой
другими людьми
звёздами и планетами
машинами и механизмами
живыми объектами
предприятиями и организациями

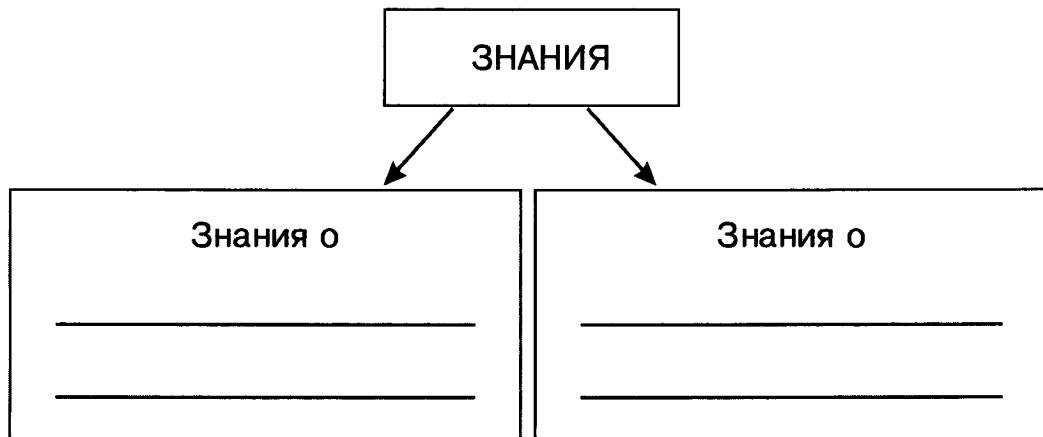
4. Соедини стрелками начало и конец каждого высказывания.

Управление —
Люди управляют собой, людьми и объектами
В основе управления лежат



сбор, хранение, анализ, передача и обработка информации.
целенаправленное действие.
чтобы обеспечить свою жизнь и безопасность.

5. Заполни схему.



Данные для справки:
внешнем мире, внутреннем мире (о себе).

6. Выполни последовательность действий с информацией.

а) Прочитай текст задачи.

Саша идёт по дороге. На дороге глубокая лужа, которую можно обойти, для чего следует свернуть с дороги. Лужу можно не обходить, но тогда придётся промочить ноги.

б) Сделай за Сашу выбор, то есть обведи карандашом команду, которую Саша должен исполнить.

Обойти лужу!

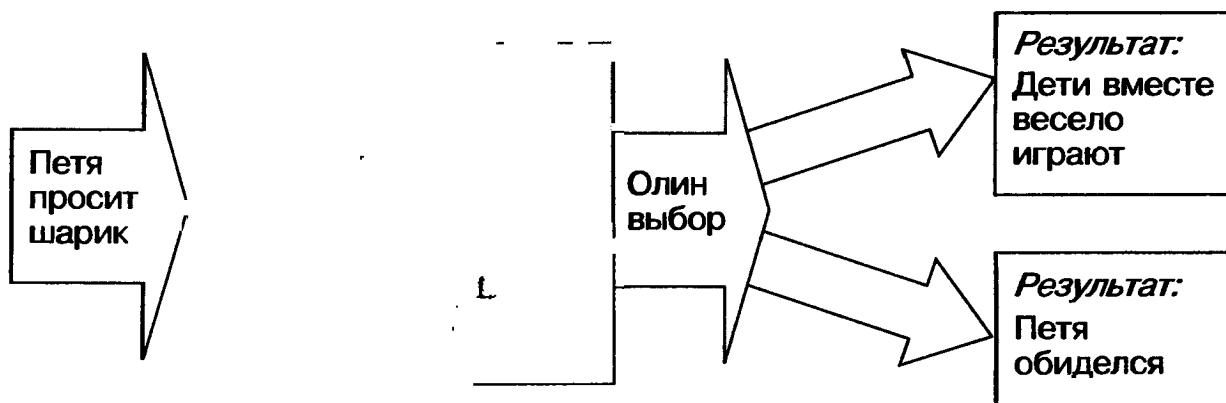
Пройти по луже!

в) Должен ли человек нести ответственность (отвечать) за свой выбор?

ДА

НЕТ

7. Впиши в стрелки, что выбрала Оля.



Данные для справки:

дать поиграть, подарить, отказать.

8. Вставь пропущенное слово, проанализируй смысл текста и приведи пример из своей жизни.

Выбор _____ зависит от цели, знаний, жизненного опыта, полученной информации и от мировоззрения.

Данные для справки:

знания, действия, информация, алгоритм.

Нарисуй схему управления.

9. Выполни последовательность действий.

а) Прочитай текст.

- ✓ **Миров__зрение – это важнейший элемент внутреннего мира человека. Оно тесно связано с представлениями об устройстве мира, верой или неверием, чувствами, эмоциями, характером.**
- ✓ **От мировоззрения, мышления и х__рактера человека зависит его образ жизни, от образа жизни – здоровье, а от здоровья – сама жизнь.**

б) Вставь пропущенные буквы.

в) Проведи смысловой анализ текста:

- 1) подчеркни ключевые слова;
- 2) выпиши непонятные для тебя слова:

_____ ;
_____ ;

- 3) найди в энциклопедии значения этих слов и запомни;
- 4) расскажи своими словами содержание текста.

10. Вставь пропущенные слова.

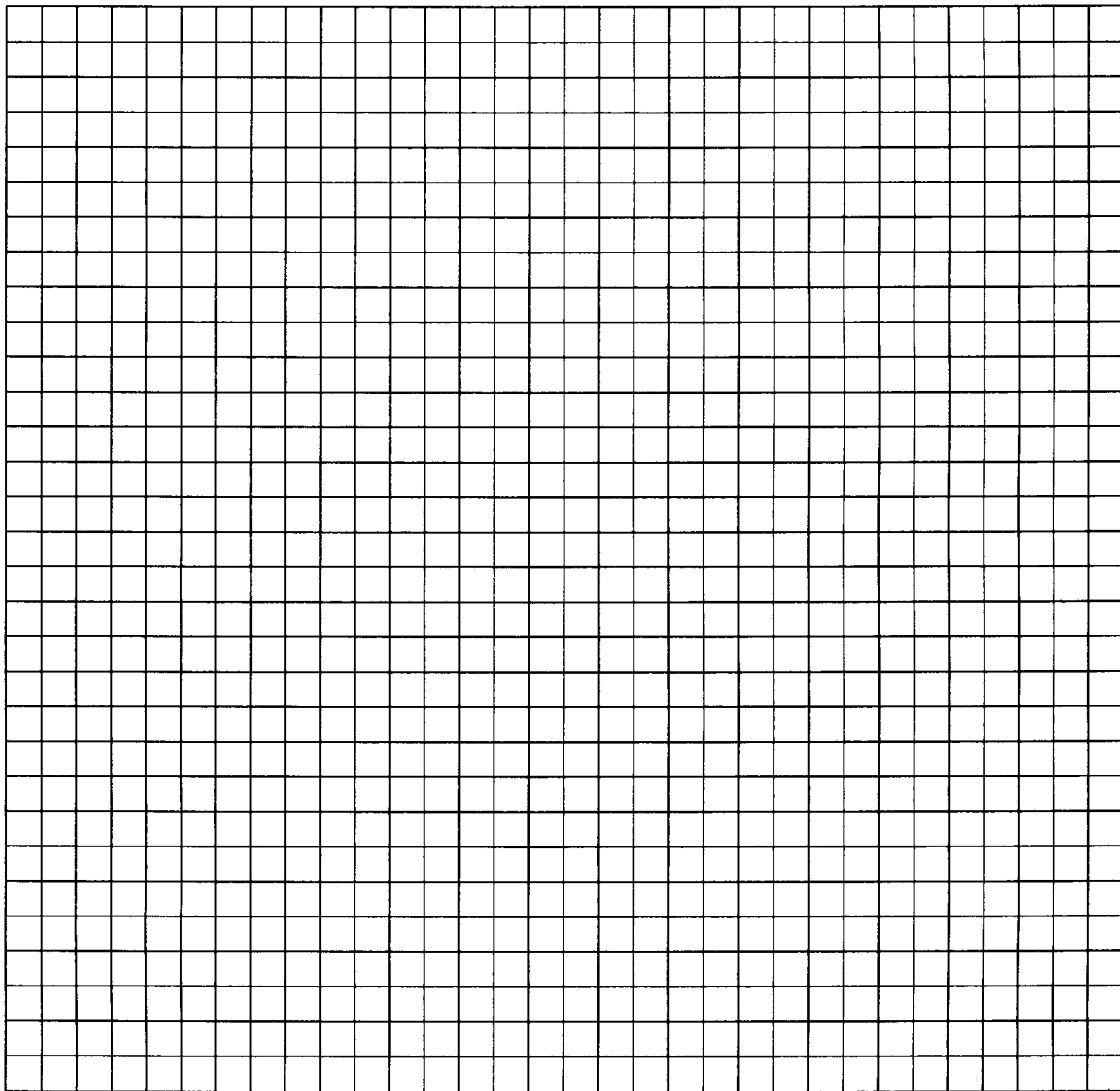
В основе _____ машинами и устройствами лежит информация, закодированная в виде различных _____ : световых, звуковых, электрических, электромагнитных.

Данные для справки:
управления, сигналов, звуков.

- 11.** В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Мировоззрение» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.



Задания к § 20
УПРАВЛЕНИЕ СОБОЙ
И ДРУГИМИ ЛЮДЬМИ

_____ 20__ г.

1. Заполни таблицу.

Люди могут управлять	

2. Отметь цели, с которыми ты управляешь своим поведением.

- ☐ реализовать свою мечту
- ☐ осуществить чужую идею
- ☐ помочь маме по хозяйству
- ☐ выполнить план деятельности на сегодня
- ☐ определить цель своей жизни
- ☐ помочь другу учиться
- ☐ найти, где пообедать

3. Подбери продолжение высказывания:

Основой любого управления является

☐ информация.

☐ компьютер.

☐ шум.

4. Ответь на вопрос: можно ли управлять своим здоровьем?

ДА

НЕТ

Устно обоснуй свой ответ, приведи пример.

5. Ответь на вопрос: можно ли управлять другими людьми?

ДА

НЕТ

Устно обоснуй свой ответ, приведи пример.

6. Отметь, от чего может зависеть здоровье человека.

☐ от знаний

☐ от мышления

☐ от характера человека

☐ от отношений с природой

☐ от других людей

7. Продолжи высказывания.

- а) Информация постоянно нужна человеку для того, чтобы он мог сделать _____.
- б) По внешнему виду человека и его поведению люди получают _____ и на её основе принимают _____, как себя вести.

Данные для справки:

информация, выбор, решение, управление, действие.

8. Прочитай текст.

Человек может создавать программу собственных действий, исполнять её и изменять.

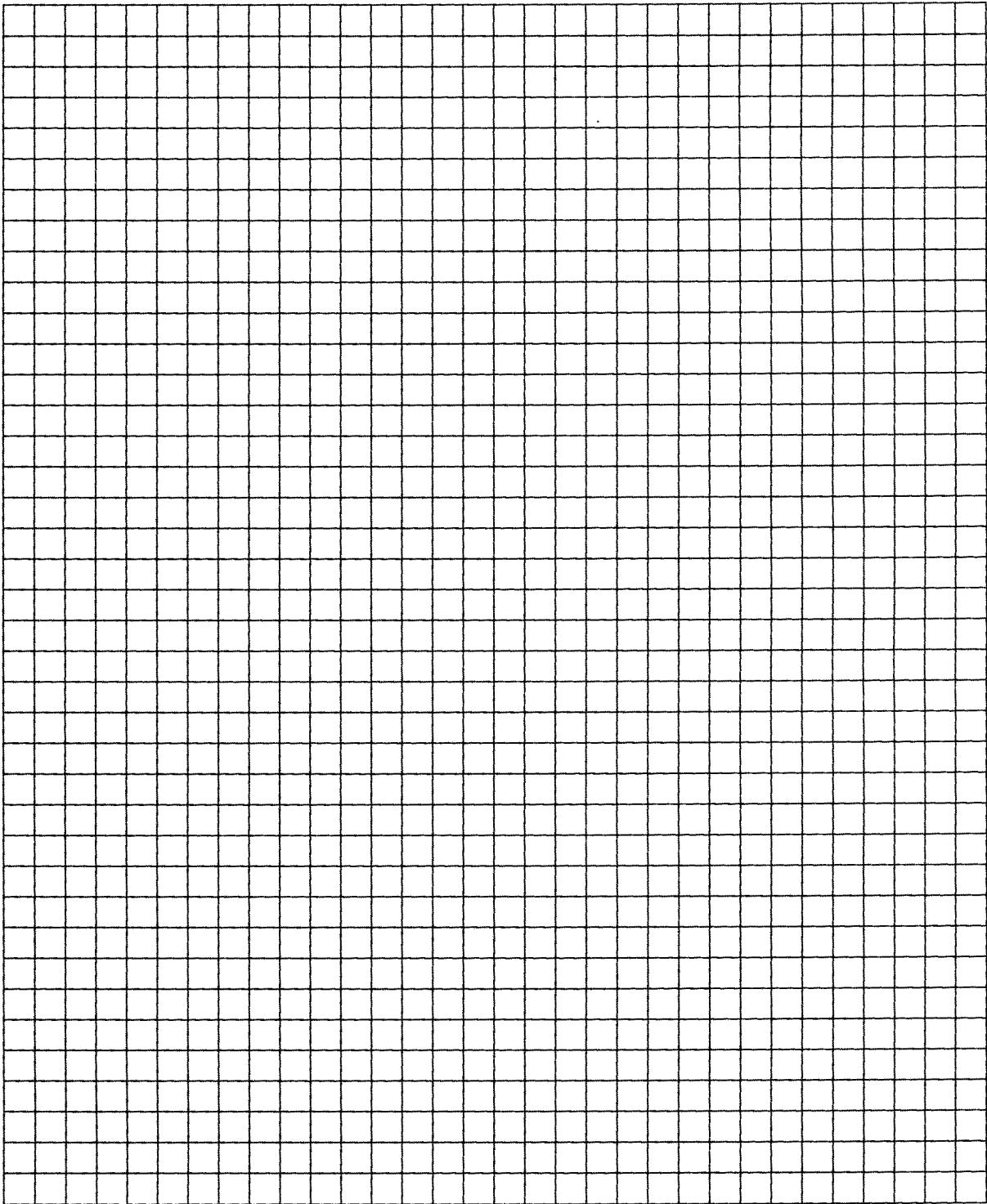
Подчеркни, чем может управлять человек.

9. Соедини начала и концы предложений по образцу.

Люди управляют собой с целью	выбор происходит на основе полученной информации, знаний и жизненного опыта, мировоззрения, характера, цели жизни.
Управляя собой, человек управляет чувствами, эмоциями,	получить информацию и обеспечить свою безопасность, добыть продукты питания, быть здоровыми, иметь хорошие отношения с другими людьми.
Управление собой всегда связано с выбором, а	поведением других людей и животных.



Выполни задания на компьютере.



Задания к § 21

УПРАВЛЕНИЕ НЕЖИВЫМИ ОБЪЕКТАМИ

_____ 20__ г.

1. Соедини стрелками по смыслу.

Ребёнок может
управлять

самокатом

велосипедом

предприятием

теплоходом

музыкальным инструментом

компьютером

автомобилем

самолётом

героем компьютерной игры

2. Выбери возможные продолжения.

**Человек может управлять компьютером, если у компьютера
есть орган управления:**

☐

смычок

☐

руль

☐

мышь

☐

клавиатура

3. Ответь на вопрос: может ли человек сам управлять техническим устройством?

ДА

НЕТ

Устно обоснуй свой ответ, приведи пример.

4. Ответь на вопрос: может ли человек управлять неживым объектом с помощью других устройств?

ДА

НЕТ

Устно обоснуй свой ответ, приведи пример.

5. Отметь, как можно управлять температурой в помещении.

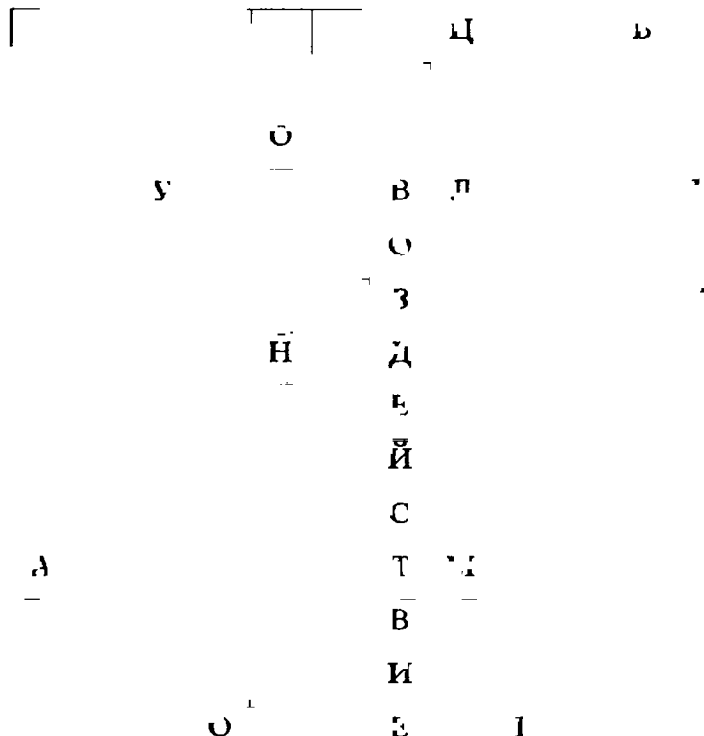
- ☐ затопить печку
- ☐ укрыться одеялом
- ☐ открыть форточку
- ☐ зажечь камин
- ☐ долго прыгать

6. Продолжи предложение.

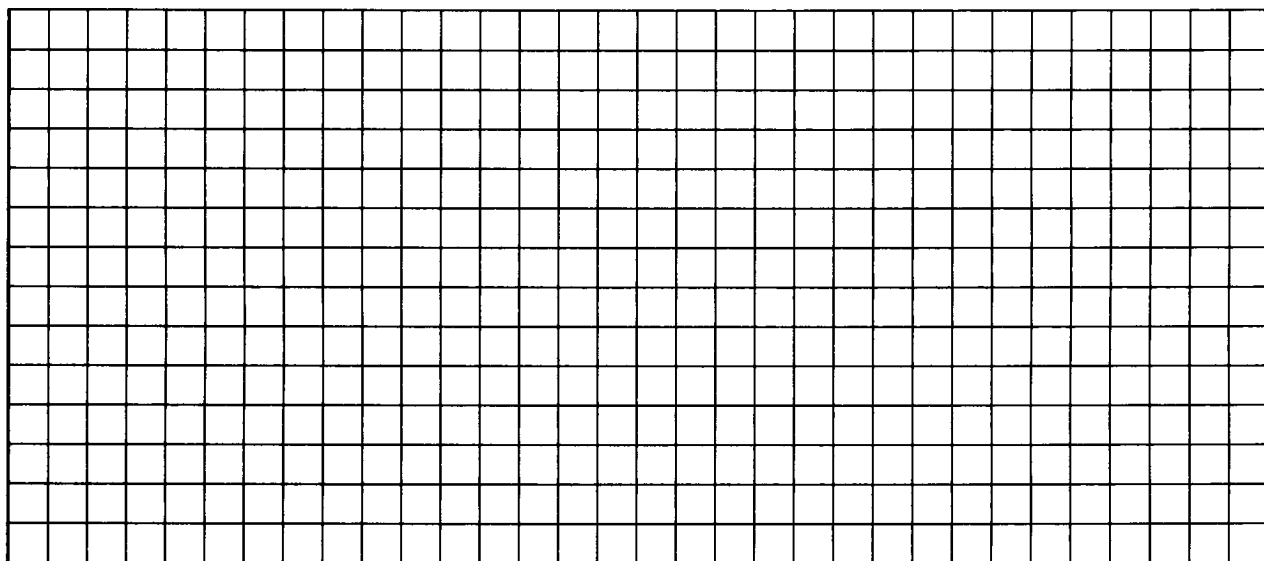
Алгоритм называется циклическим, если

- ☐ все команды выполняются одна за другой один раз.
- ☐ одна или несколько команд выполняются несколько раз.
- ☐ происходит выбор действия или действий в зависимости от условия.

7. Реши кроссворд, то есть заполни его терминами информатики.

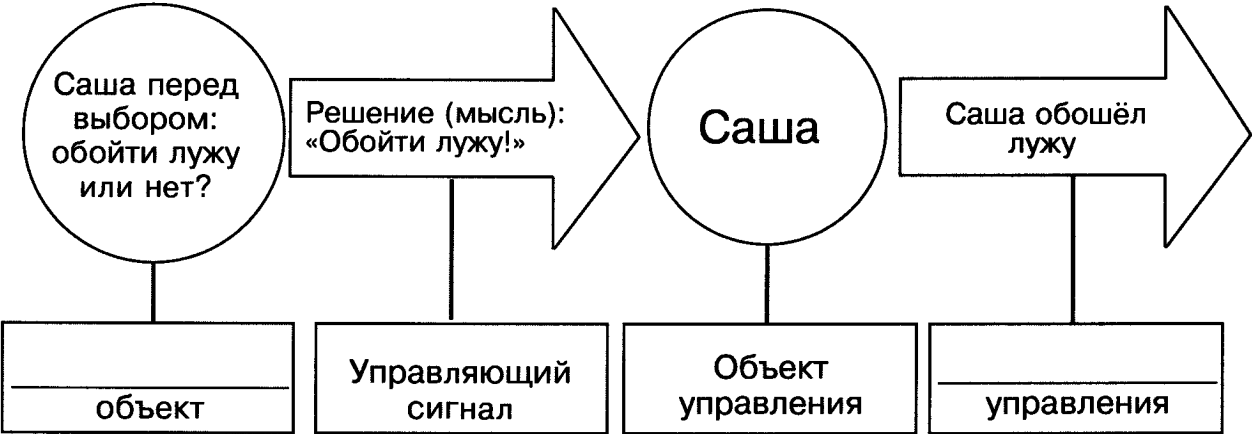


Выполни задания на компьютере.

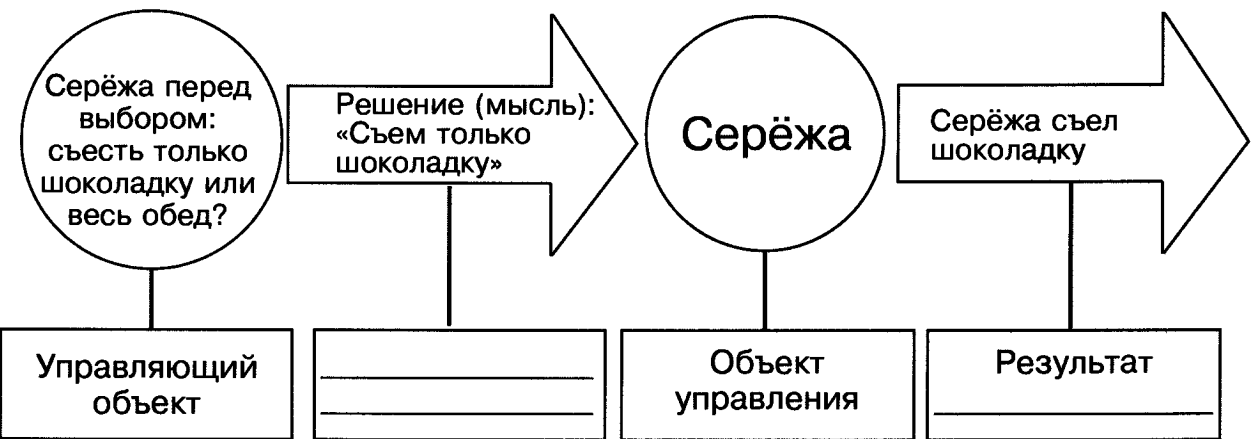


1. На схемах управления собой впиши недостающие пояснения.

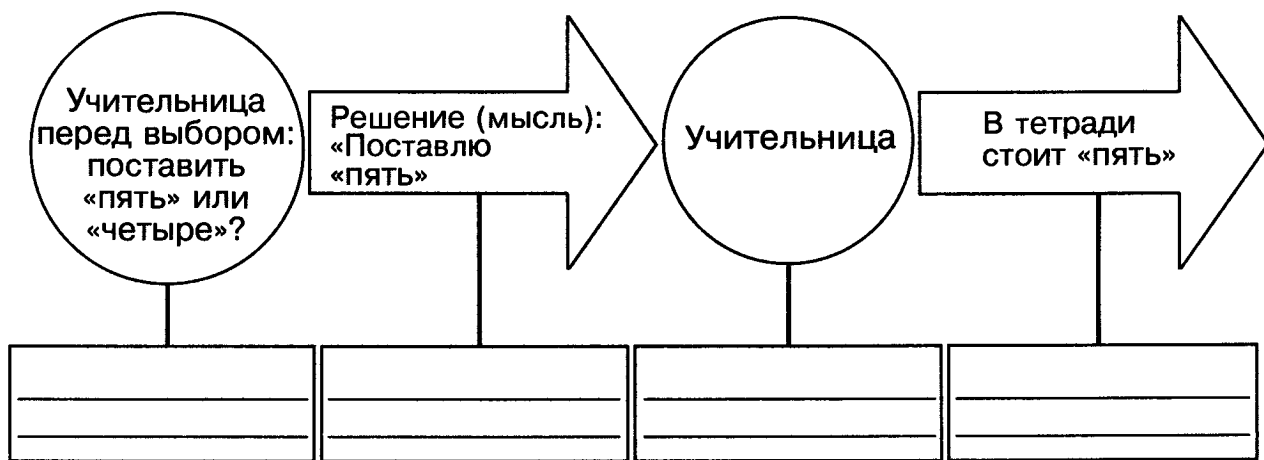
а) Вспомним пример про Сашу и лужу — Саша видит лужу и думает: обойти или не обойти?



б) Мама оставила на столе обед для Серёжи и шоколадку на сладкое. Серёжа съел только шоколадку.



в) Учительница стояла перед выбором — поставить за работу «пять» или «четыре».

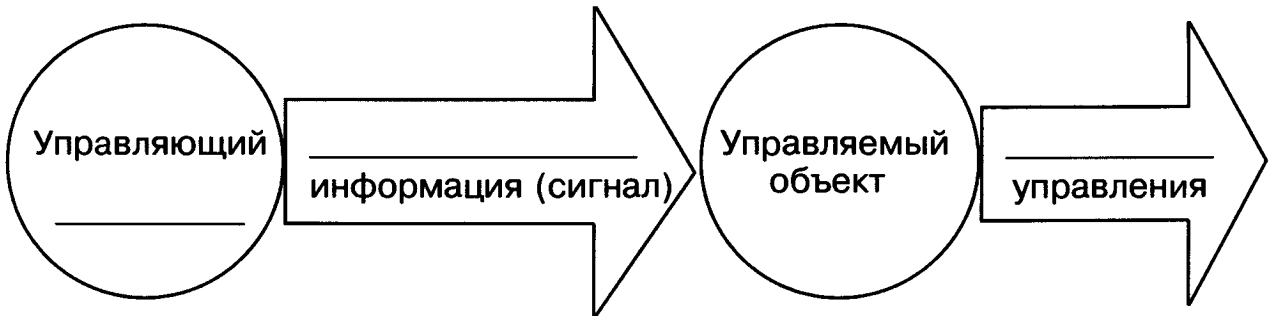


2. Отметь общее для всех нарисованных схем.

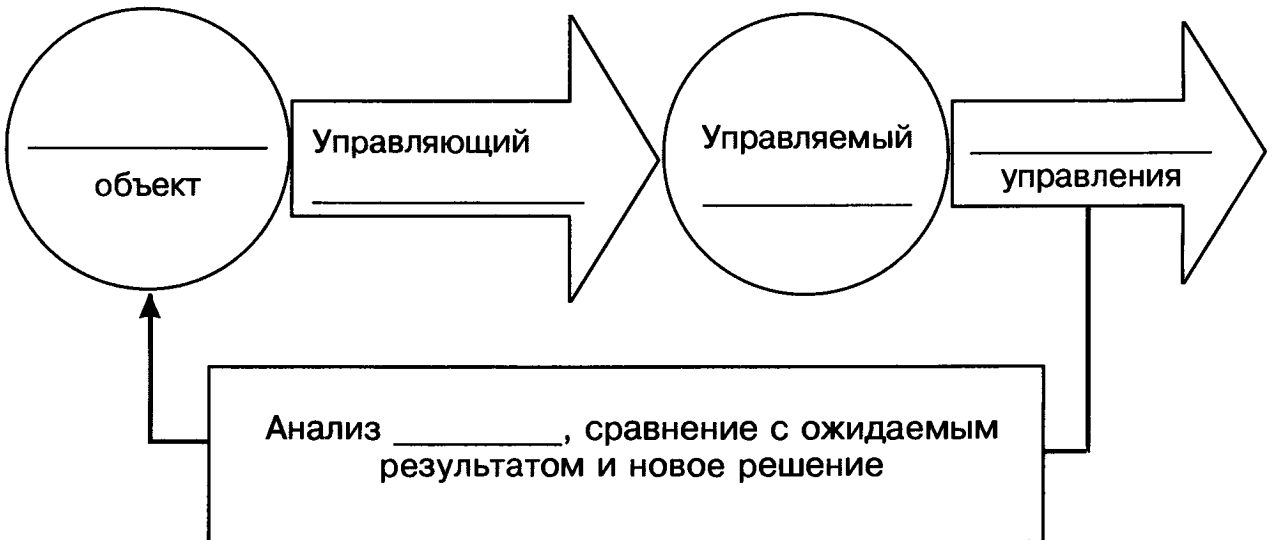
- ☐ имя управляющего собой человека
- ☐ пол управляющего собой человека
- ☐ наличие управляющего объекта и объекта управления
- ☐ наличие управляющего сигнала
- ☐ наличие результата воздействия управляющего сигнала

3. Впиши недостающие пояснения.

а) в общей схеме управления без обратной связи:



б) в схеме управления с обратной связью:



4. Допиши высказывания.

- а) Управление собой, другими людьми, всеми живыми и неживыми объектами может быть с обратной связью или без _____.
- б) Схема управления с обратной связью, по сравнению со схемой без обратной связи, имеет новый элемент: блок сравнения результата управления с ожидаемым результатом, и, если они не совпадают, принятие нового _____.
- в) Все жизненные ситуации имеют что-то общее, что справедливо для любой из них — общим может быть принцип управления: с обратной связью или без обратной _____.

5. В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Управление обучением» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

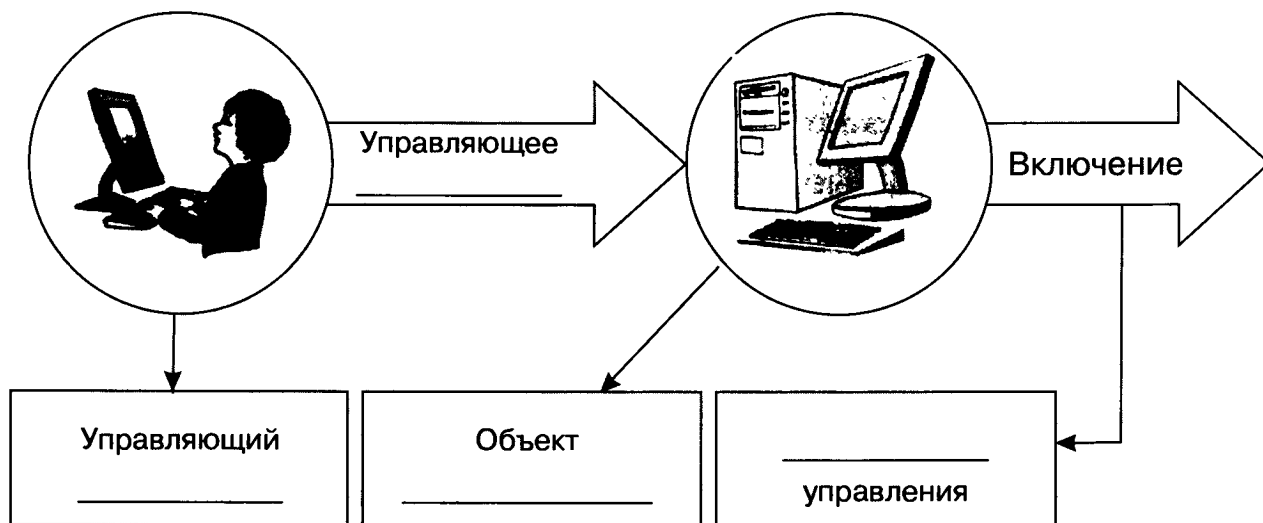
1. Вставь пропущенные буквы и слова в тексты.

- а) Компьютер – это авт____матическое электронное устройство. Его работу обеспечивает специальная _____, которую называют операционной _____.
- б) Операционная система управляет не только работой компьютера, но и _____, и программами, которые находятся в его внутренней и внешней _____.
- в) Компьютер р____ботает автоматически, но он не включается сам по себе. Чтобы он начал р____ботать, человек нажимает нужную клавишу. Это и есть _____ воздействие человека на компьютер.
- г) Компьютером управляет человек с помощью программ или непосредственным управляющим _____ – нажатием кнопок и клавиш, с помощью меню и различных манипуляторов. Нажать кнопку – значит подать управляющий _____.

Данные для справки:

автоматическое, система, программа, данные, память, управляющее, воздействие, сигнал.

2. Впиши недостающие пояснения.

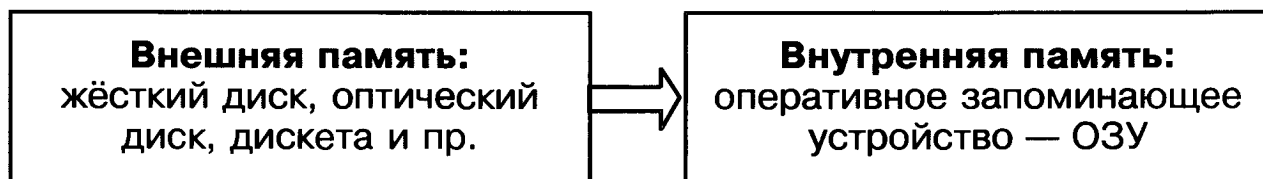


3. Зачеркни лишнее из подчеркнутого.

а) Выключенный компьютер не реагирует / реагирует на нажатие клавиш или движение мыши. В его внутренней памяти ничего нет. А вот во внешней / внутренней памяти хранится очень много программ. Там же хранятся и данные.

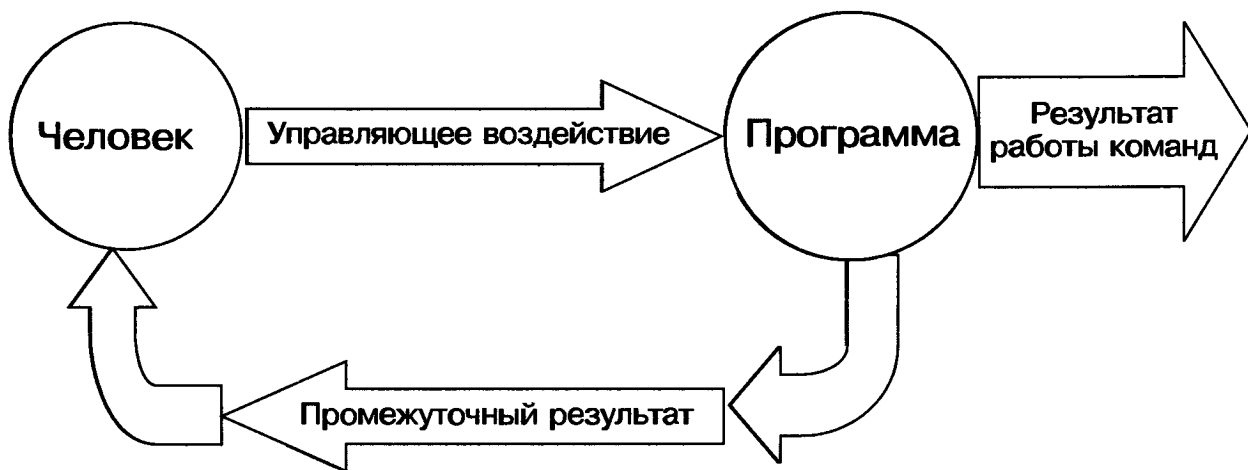
б) Мы нажали кнопку включения компьютера. Автоматически начинается загрузка нужных программ операционной / информационной системы во внутреннюю / внешнюю память (ОЗУ).

Схема для справки:



Впиши пояснения.

5. Рассмотрй схему.



Это схема управления с обратной связью?

ДА

НЕТ

6. Работой компьютера управляет(ют) (отметь ☒):

- ☐ программы, написанные человеком
- ☐ человек с помощью меню на Рабочем столе экрана
- ☐ человек с помощью клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола
- ☐ клавиатура и мышь автоматически

7. Выполни указанные действия.

1) Прочитай текст последовательно по пунктам.

- ✓ ***Компьютер – это автоматическое электронное программно управляемое устройство, работу которого обеспечивает операционная система.***
- ✓ ***Операционная система – это специальная программа, которая управляет не только работой компьютера, но и данными и другими программами, которые находятся во внутренней и внешней памяти компьютера.***
- ✓ ***Работой компьютера управляют программы, написанные человеком или сам человек с помощью меню, клавиатуры, мыши или с помощью других манипуляторов: джойстика, трекбола.***

2) Расскажи своими словами смысл текста (по пунктам) .

8. Вставь пропущенные слова в тексты.

- а) В каждый момент времени люди _____ собой, другими людьми, машинами и устройствами. Люди управляют собой и другими объектами с _____ обеспечить свою безопасность, добыть или произвести продукты питания, защититься от непогоды.
- б) Управление всегда связано с _____, а выбор происходит на основе полученной информации. Такое управление называют информационным.
- в) Все жизненные ситуации имеют что-то общее, что справедливо для любой из них. Например, общую схему управления. Управление может быть без _____ связи и с обратной _____.
- г) Ситуации управления похожи тем, что в каждой из них всегда есть управляющий _____, управляемый объект, управляющий _____ и _____ управления.
- д) Компьютер — это автоматическое программно управляемое электронное устройство, работу которого обеспечивает операционная _____. Операционная система — это специальная _____, которая управляет не только работой компьютера, но и данными и другими программами, которые находятся во внутренней и внешней _____ компьютера.

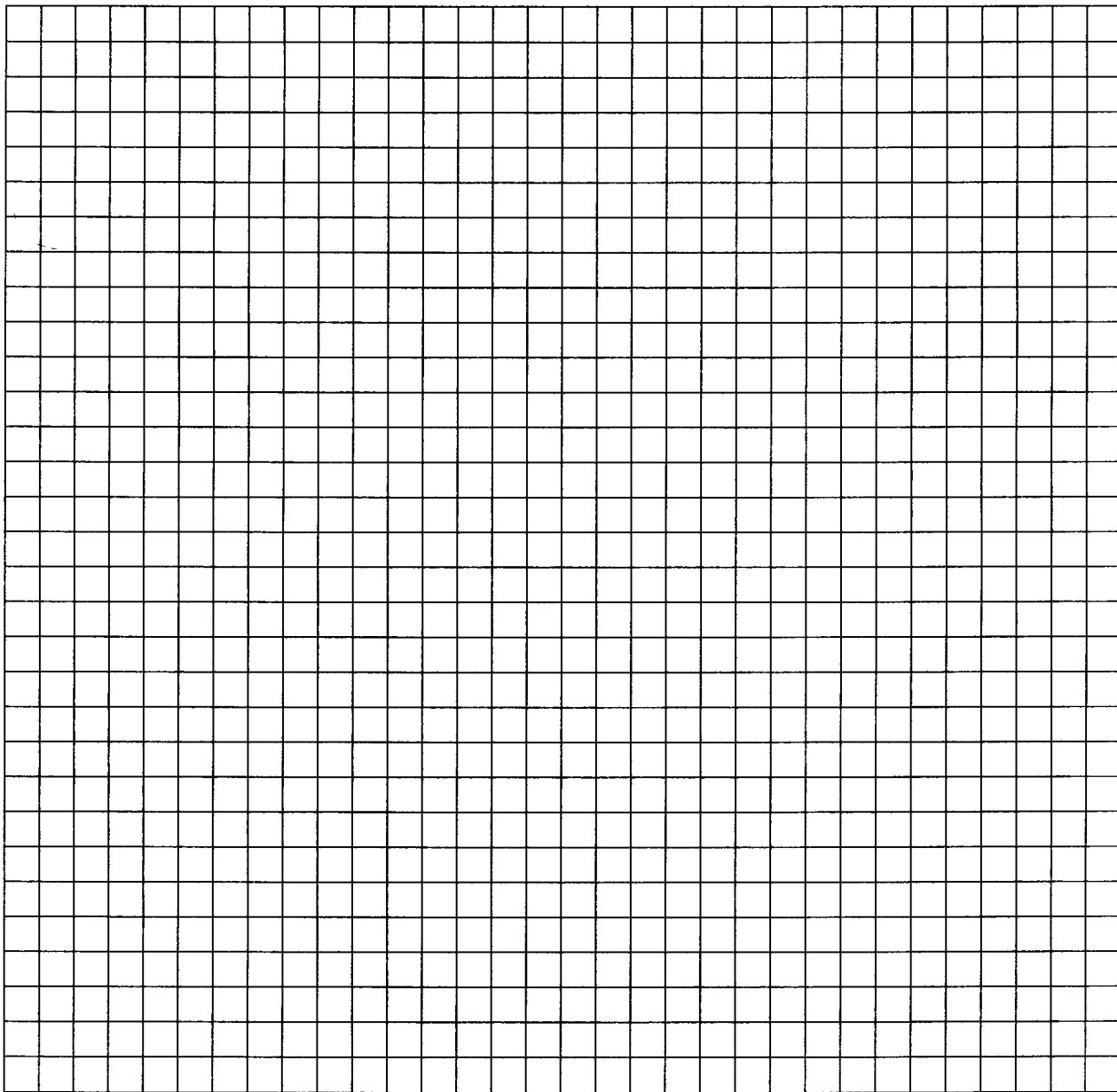
Данные для справки:

выбор, память, программа, обратной, система, связь, объект, сигнал, результат.

9. В главе «Дополнительное чтение» прочитай на досуге текст «Текст и его смысл» и перескажи его своими словами.



Выполни задания на компьютере.



1. Соедини стрелками по смыслу.

Директор
Дирижёр
Президент
Командир
Классный руководитель

управляет учениками
управляет солдатами
управляет школой
управляет оркестром
управляет государством

2. Соедини стрелками по смыслу.

Человек может управлять

техническими устройствами
обществом и группами людей
неживыми объектами
самим собой
другими людьми
звёздами и планетами
машинами и механизмами
живыми объектами
предприятиями и организациями

3. Прочитай текст.

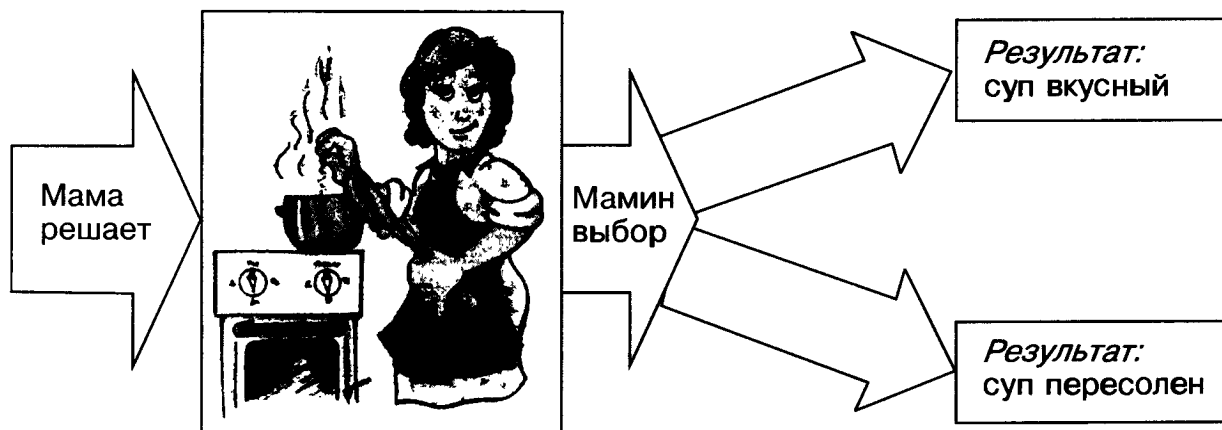
Выбор человека зависит от его _____, ценностей, потребностей, знаний, жизненного опыта, полученной информации и от мировоззрения.

- а) Проанализируй смысл текста.
- б) Вставь пропущенное слово.
- в) Приведи пример из своей жизни.

Данные для справки:

цель, компьютер, робот, автомат, животное.

4. Впиши в стрелки, что выбрала мама.



Данные для справки:

варить, посолить, попробовать и не солить, если всё в норме; посолить ещё раз, попробовать и посолить, если соли не хватает.

5. Отметь цели, с которыми человек управляет своим поведением.

- ☐ выполнить план деятельности на сегодня
- ☐ осуществить чужую идею
- ☐ помочь маме по хозяйству
- ☐ реализовать свою мечту
- ☐ определить цель своей жизни
- ☐ выучить английский язык
- ☐ найти, где купить компьютер

6. Ответь на вопросы. Устно обоснуй свои ответы, приведи примеры.

а) Можно ли управлять погодой?

ДА

НЕТ

б) Можно ли управлять планетами?

ДА

НЕТ

в) Можно ли управлять животными?

ДА

НЕТ

7. Соедини начала и концы предложений.

Люди управляют собой с целью
Управляя собой, человек управляет чувствами, эмоциями,
Управление собой всегда связано с выбором, а

выбор происходит на основе полученной информации, знаний и жизненного опыта, мировоззрения, характера, цели жизни.
получить информацию и обеспечить свою безопасность, добыть продукты питания, быть здоровыми, иметь хорошие отношения с другими людьми.
поведением других людей и животных.

8. Выбери возможное продолжение.

Человек может играть на скрипке, если у неё есть орган управления:

- ☐ мышь
- ☐ руль
- ☐ смычок
- ☐ клавиатура

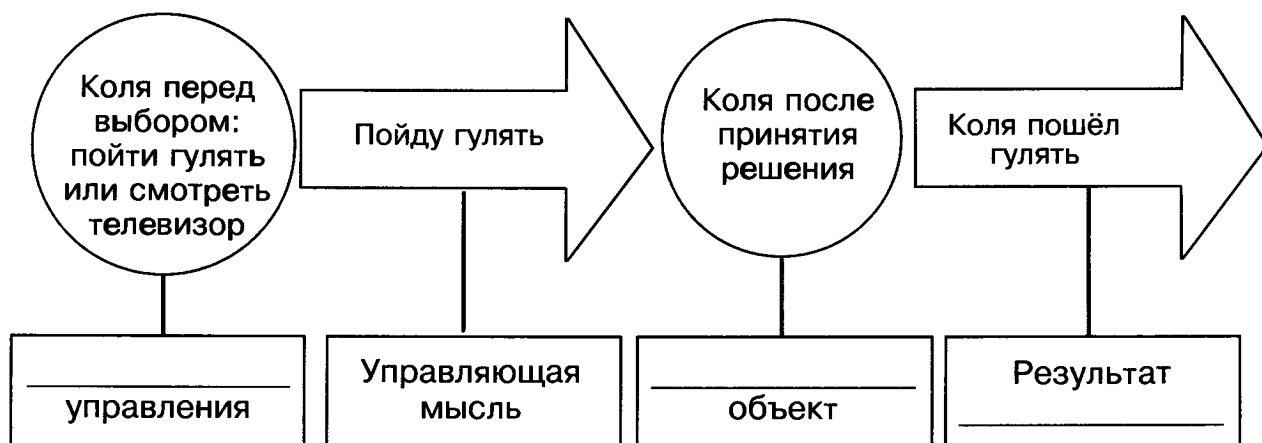
9. Продолжи предложение.

Алгоритм называется *линейным*, если

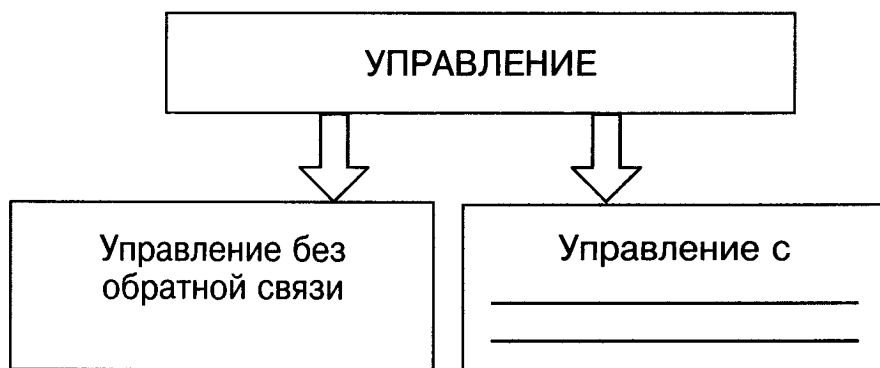
- ☐ все команды выполняются последовательно одна за другой.
- ☐ одна или несколько команд выполняются несколько раз.
- ☐ последовательность действий зависит от выполнения условия.

10. Дополни схему управления.

Коля стоял перед выбором — пойти гулять или нет.



11. Дополни схему.



12. Работой компьютера управляют (отметь ☒):

- ☐ человек с помощью клавиатуры, мыши, джойстика, трек-бола
- ☐ человек силой своей мысли
- ☐ человек с помощью меню на Рабочем столе экрана
- ☐ программы, написанные человеком
- ☐ клавиатура и мышь автоматически

Учебное издание

**Матвеева Наталия Владимировна
Челак Евгения Николаевна
Конопатова Нина Константиновна и др.**

**ИНФОРМАТИКА И ИКТ
Рабочая тетрадь для 4 класса**

**В двух частях
Часть вторая**

**Ведущий редактор *О. Полежаева*
Иллюстрации: *С. Белаиш*
Художник *С. Инфантэ*
Оформление обложки *И. Симеонов*
Технический редактор *Е. Денюкова*
Корректор *Е. Клитина*
Компьютерная верстка: *С. Янковая***

**Подписано в печать 10.03.11. Формат 84×108/16.
Усл. печ. л. 8,40. Доп. тираж 25 000 экз. Заказ 1089.**

**Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3
Телефон: (499) 157-5272
e-mail: binom@Lbz.ru, <http://www.Lbz.ru>**

**Отпечатано ООО ПФ «Полиграфист»,
Вологда, Челюскинцев, 3,
тел. (8172) 72-61-75,
E-mail: forma@pfpoligrafist.com**

УДК 004.9
ББК 32.97
М33

Матвеева Н. В.

М33 Информатика и ИКТ : рабочая тетрадь для 4 класса :
в 2 ч. Ч. 2 / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопато-
ва и др.— 4-е изд.— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний,
2011.— 79 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-0571-1 (Ч. 2)

ISBN 978-5-9963-0502-5

Рабочая тетрадь для 4 класса (в 2-х частях) входит в состав УМК по информатике и ИКТ для начальной школы (2–4). УМК для 4 класса также включает учебник, контрольные работы, методическое пособие для учителя, CD-ROM.

УМК для 4 класса обеспечивает пропедевтическое обучение информатике, цель которого — сформировать представление учащихся об основных понятиях информатики на основе их личного опыта и знаний, полученных при изучении других школьных дисциплин, а также развить начальные навыки работы на персональном компьютере.

УДК 004.9
ББК 32.97

По вопросам приобретения обращаться:
«БИНОМ. Лаборатория знаний»
Телефон: (499) 157-5272
e-mail: binom@Lbz.ru, <http://www.Lbz.ru>

ISBN 978-5-9963-0571-1 (Ч. 2)
ISBN 978-5-9963-0502-5

© БИНОМ. Лаборатория знаний,
2011

