Босова Людмила Леонидовна
akulll@mail.ru

Графические способы представления учебной информации

Содержание

- Графические схемы как инструмент работы с информацией
- Типы графических схем:
  - кластер;
  - денотатный граф;
  - причинная карта;
  - карта памяти (интеллект-карта)
- Место графических схем на уроке
- Примеры схем-опорных конспектов

Мы запоминаем

10% того, что мы читаем

20% того, что мы слышим

30% того что мы видим

50% того, что мы видим и слышим

Средства наглядности – инструмент:

- развития наглядно-образного мышления;
- формирования навыков работы с графической информацией;
- фиксации внимания при усвоении учебного материала;
- развития познавательного интереса;
- активизации учебно-познавательной деятельности;
- конкретизации изучаемых вопросов;
- наглядной систематизации и классификации

Графические схемы как инструмент работы с информацией

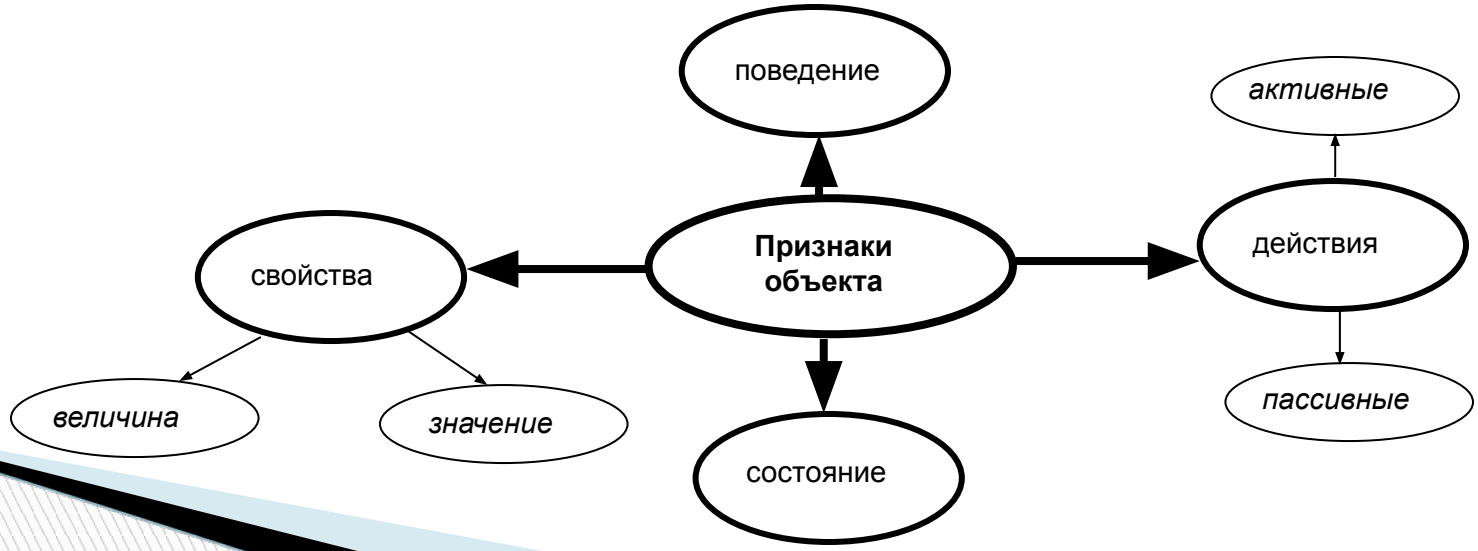
- Лавинообразный рост информации требует от человека навыков работы с книгой, справочной и другой литературой, с цифровыми информационными источниками, с распределенным информационным ресурсом сети Интернет.
- Эффективная работа с большими информационными объемами требует развития мыслительных умений высокого уровня, включающих:
  - умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное и отбрасывая второстепенное;
  - умение анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи и т.д.;
  - умение построения рассказа, ответа, речи, аргументирования;
  - умение формулирования выводов, умозаключений; умение построения плана действий, самостоятельного принятия решения и т.д.
- Мощным визуальным инструментом развития перечисленных умений и навыков являются разнообразные графические схемы - разновидность информационных моделей, навыки построения и исследования которых в наши дни относятся к разряду общеучебных и систематически формируются на уроках информатики и ИКТ.

Кластер

Термин «кластер» происходит от английского «clust
гроздь, скопление.

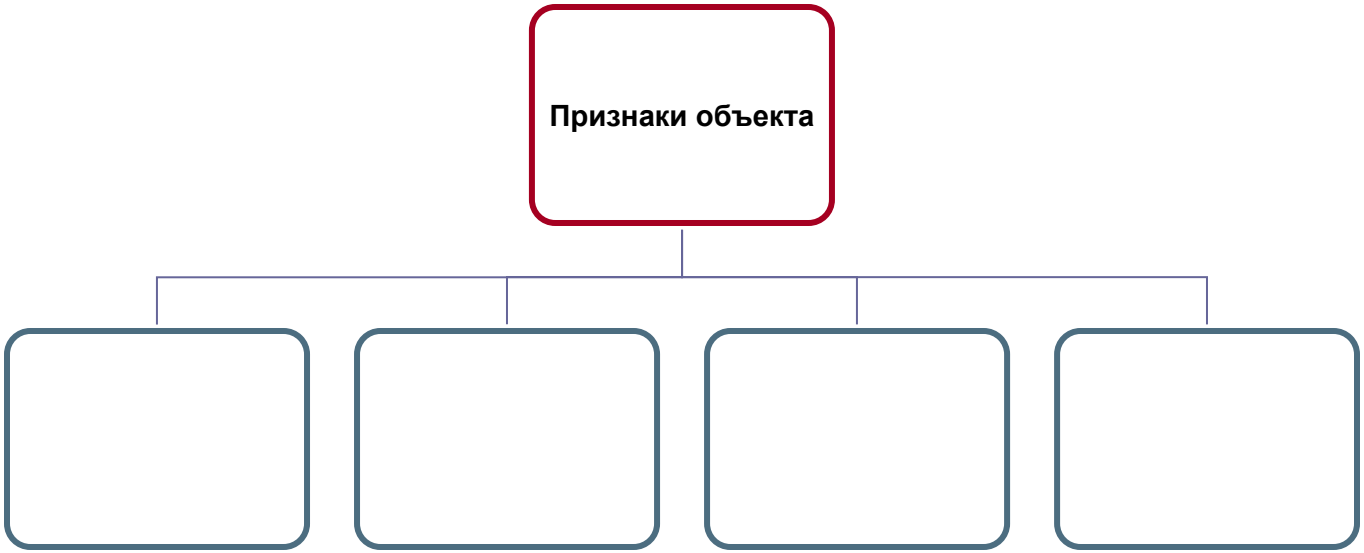
При построении кластера

- **в центральном овале** располагают ключевое понятие;
- **в овалах второго уровня** – понятия, раскрывающие смысл ключевого;
- **в овалах третьего уровня** идет детализация понятий, упомянутых на предыдущем уровне.



Кластер. Пример задания

- Внесите недостающие надписи в схему.



Кластер. Пример задания

- Проанализируйте текст, выделите в нем ключевые слова и постройте кластер, визуализирующий основные положения изучаемого материала.

Персональный компьютер является частью системы «человек – компьютер». Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами этой системы, называют интерфейсом. Различают аппаратный, программный, аппаратно-программный и пользовательский интерфейс.

Аппаратный интерфейс — взаимодействие между устройствами компьютера; обеспечивается производителями этого оборудования.

Программный интерфейс — взаимодействие (совместимость) программ между собой, а также программного обеспечения и информационных ресурсов; обеспечивается разработчиками программного обеспечения.

Аппаратно-программный и пользовательский интерфейс обеспечивается операционной системой компьютера.

Аппаратно-программный интерфейс — взаимодействие аппаратного и программного обеспечения компьютера.

Пользовательский интерфейс — взаимодействие человека и компьютера. Пользовательский интерфейс на основе меню предлагает возможность выбора управляющей команды из меню (списка команд). В графическом интерфейсе компьютерные объекты представляются небольшими рисунками (значками). Нужный значок выбирают с помощью мыши. Кроме значков используются также тексты (для подсказок) и меню (для выбора команд). Трехмерный интерфейс позволяет осуществлять навигацию в трехмерном компьютерном пространстве. Указав мышью на дверь виртуального музея, можно в него войти. В виртуальном зале можно оглядеться, подойти к любой картине и рассмотреть ее более подробно. Такой интерфейс имитирует реальный мир.

Кластер. Методика построения

1. Какое понятие в представленном фрагменте является самым главным, ключевым? (*Интерфейс*.)

2. Как располагают ключевое понятие? (*Ключевое понятие располагают в центральном овале*.)

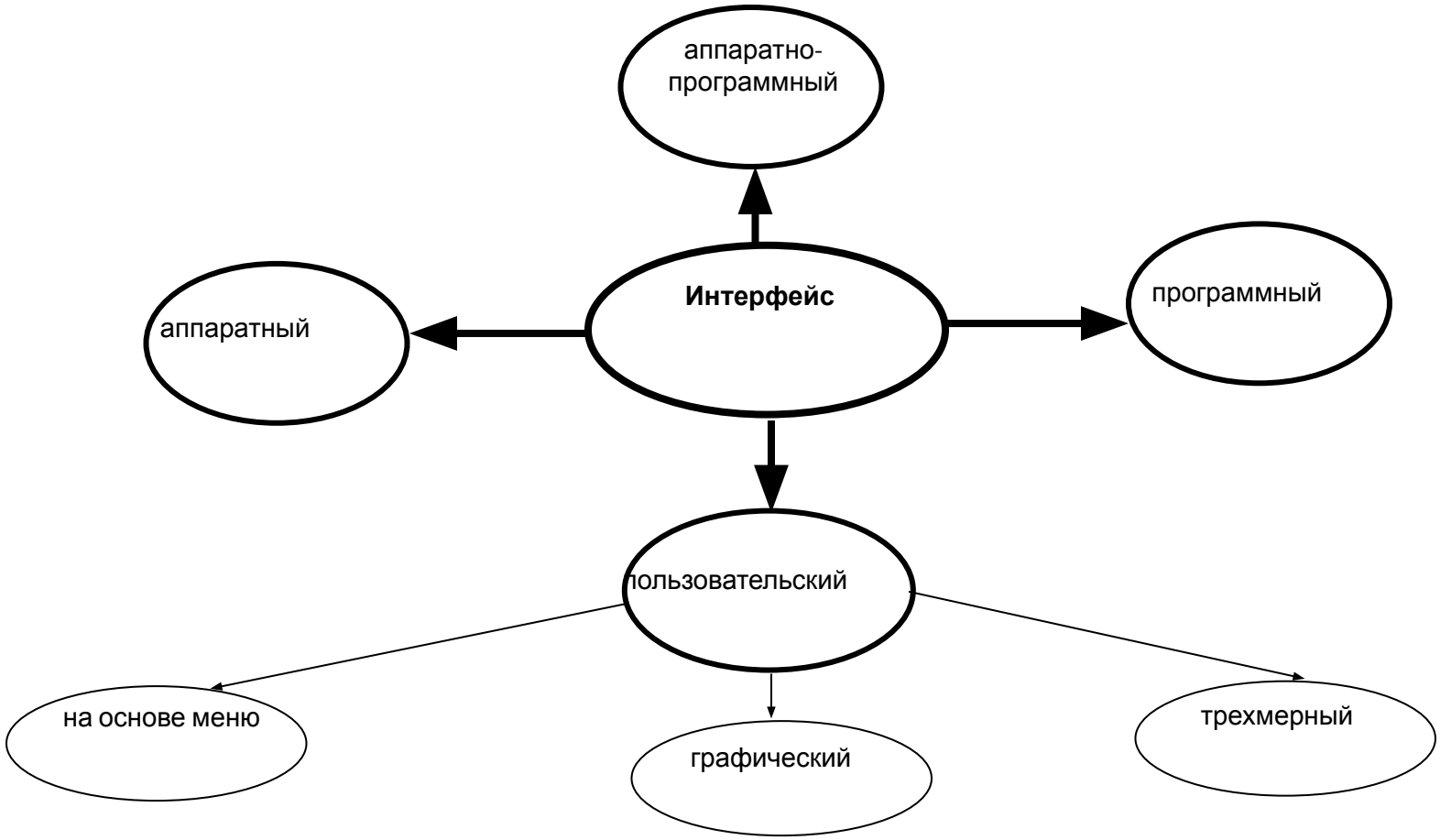
3. Какие понятия раскрывают смысл ключевого понятия? (*Это понятия: аппаратный интерфейс, программный интерфейс, аппаратно-программный интерфейс, пользовательский интерфейс*.)

4. Как эти понятия мы разместим на схеме? (*Понятия, раскрывающие смысл ключевого, следует размещать в овалах второго уровня*.)

5. Какое из понятий второго уровня детализировано в данном фрагменте? (*Пользовательский интерфейс*.)

6. Как мы на схеме отразим детализацию понятия «пользовательский интерфейс»? (*Соответствующую информацию разместим в овалах третьего уровня*.)

Кластер. Результат работы

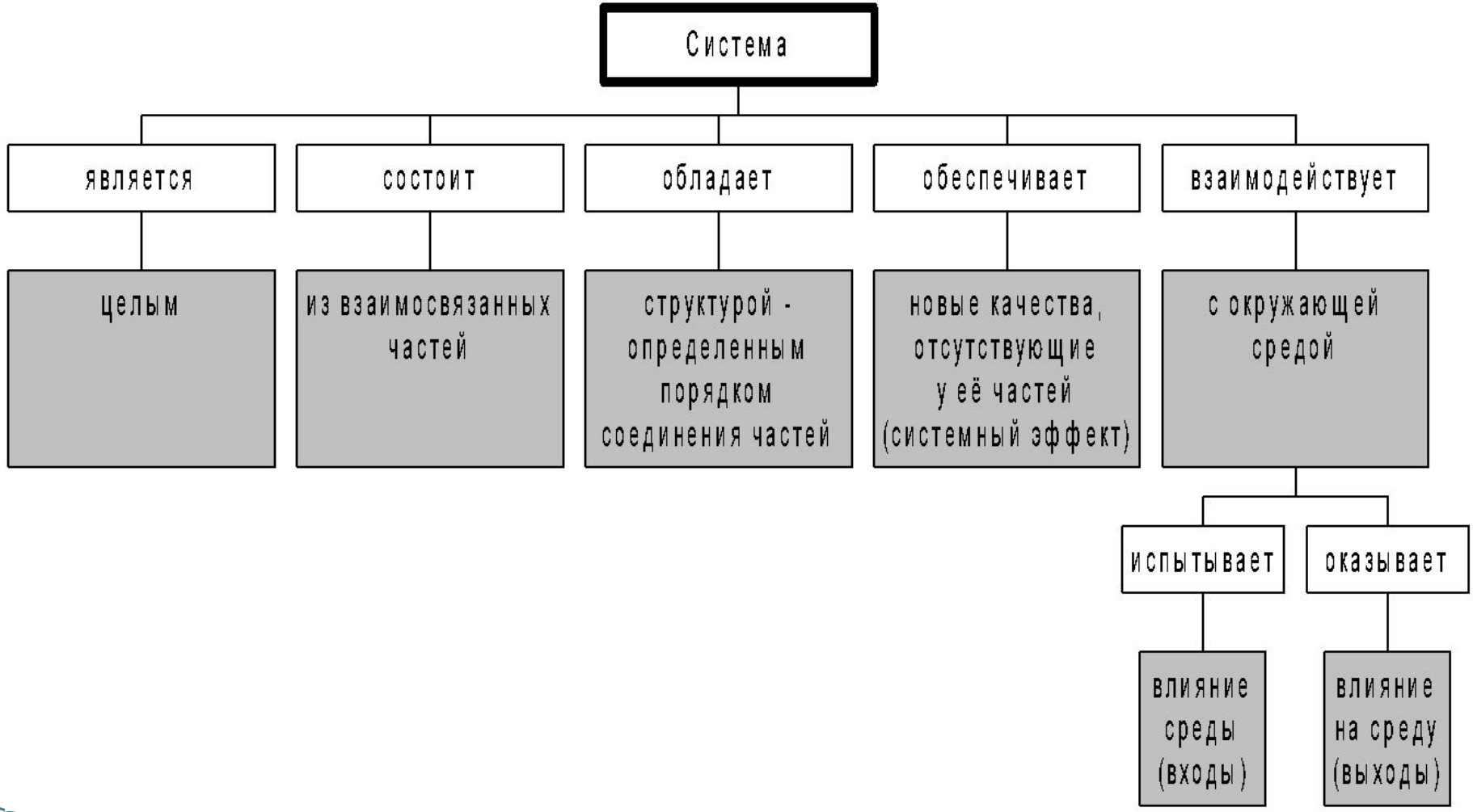


Денотатный граф

Денотатный граф (от лат. denoto — обозначаю) — очень эффективный способ вычленения из текста существенных признаков ключевого понятия. Правила построения:

- Выделите **ключевое понятие** (слово или словосочетание) и проанализируйте его существенные признаки. Впишите ключевое понятие в верхний прямоугольник.
- Как можно более точно **подберите глаголы, связывающие ключевое понятие и его существенные признаки**, отражающие движение от понятия к его существенным признакам. Это могут быть самые разнообразные глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение понятия. Впишите глаголы в прямоугольники второго уровня.
- Конкретизируйте в прямоугольниках следующего уровня **смысл выбранных вами глаголов** для более полного раскрытия ключевого понятия.
- Следите за **чередованием имени** (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими именными частями речи) и **глагола**.
- Проверяйте каждый блок включенной в граф информации с целью исключения возможных ошибок, несоответствий и противоречий.

Денотатный граф



Причинная карта

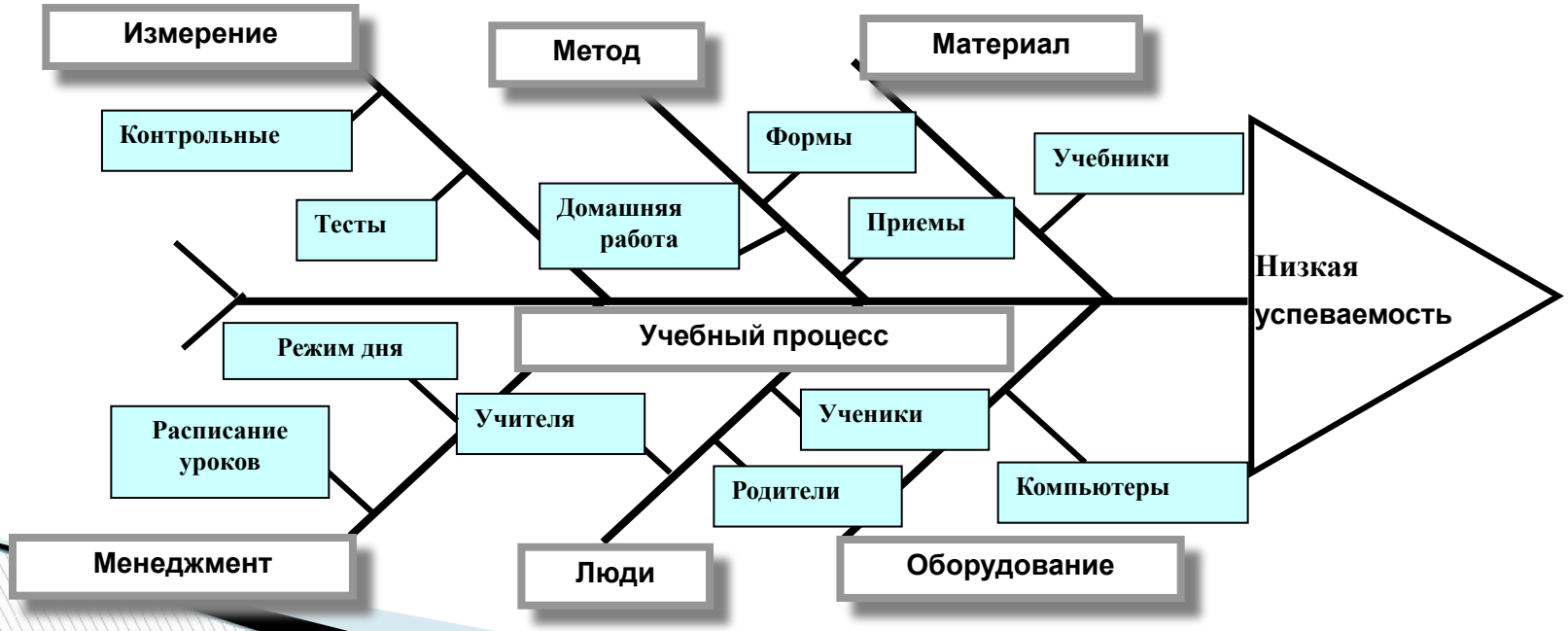
Причинная карта (причинно-следственная диаграмма или диаграмма Исикавы) – графическое изображением, помогающее идентифицировать и наглядно представить причины конкретных событий, явлений, проблем или результатов.

- Анализируемую проблему помещают на правом конце горизонтального отрезка (голова рыбы).
- Основные группы причин распределяют как рыбий скелет.
- К каждой первичной причине подводят линии (стрелки) второго порядка, к которым, в свою очередь можно подвести линии третьего порядка и т. д.
- Каждая из линий, нанесенная на схему, должна представлять собой в зависимости от ее положения либо причину, либо следствие: предыдущая линия по отношению к последующей всегда выступает как причина, а последующая как следствие.

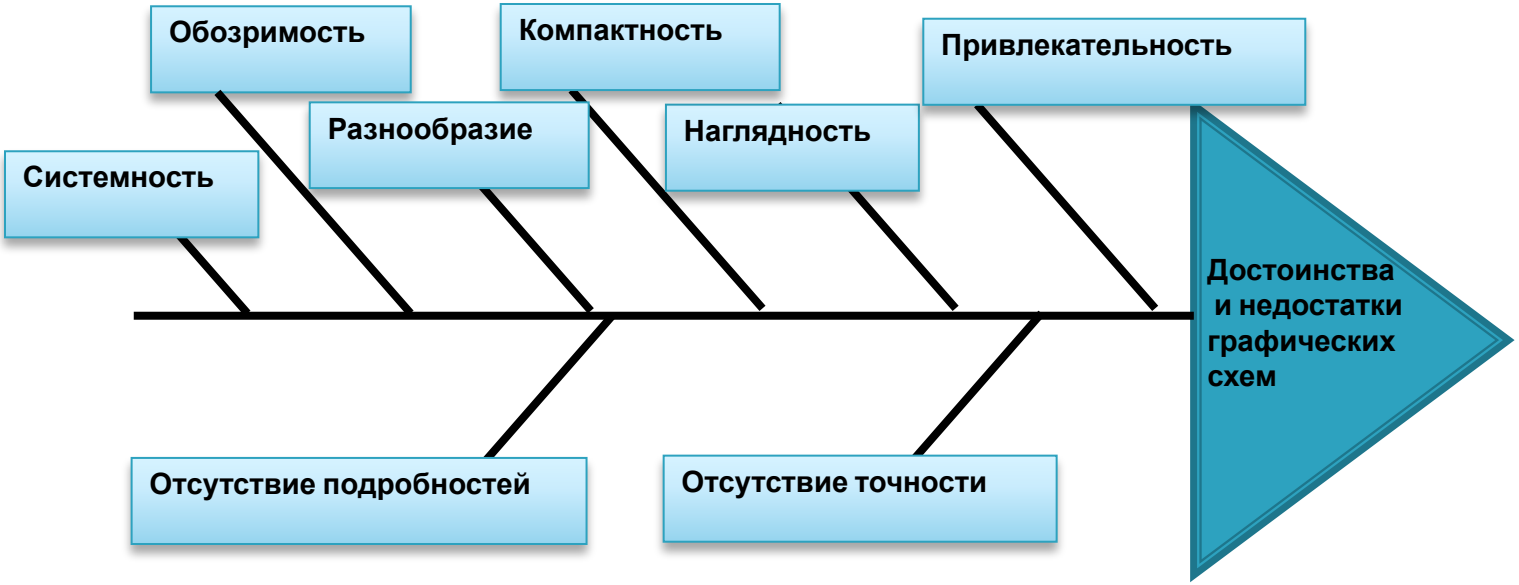
Правило «шести М»

В общем случае существуют следующие шесть возможных причин тех или иных результатов:

- материал (**material**),
- оборудование (**machine**),
- измерение (**measurement**),
- метод (**method**),
- люди (**man**),
- менеджмент (**management**).



Причинная карта



Карта памяти (интеллект-карта)

- Карта памяти, интеллект-карта или ментальная карта (Mind maps) – это **технология изображения информации в графическом виде, отражающая связи** (смысловые, ассоциативные, причинно-следственные и другие) **между понятиями, частями, составляющими** предметной области, которую мы изучаем (рассматриваем).
- **Нет строгих правил** построения интеллект-карт, как нет и неправильных карт.

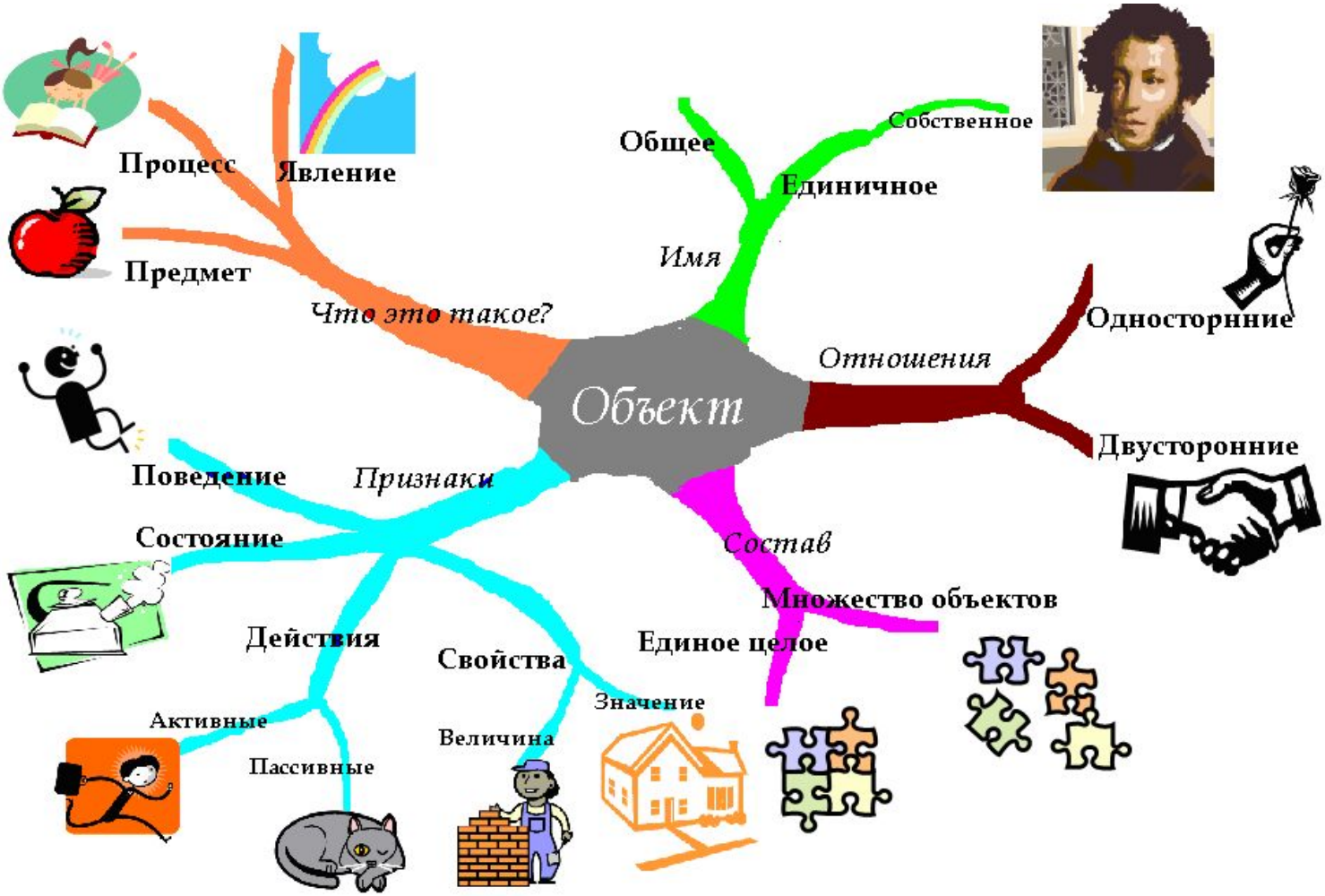
Визуализация мышления

Основная идея: каждую мысль, каждый образ или эмоцию можно представить себе как объект (узел), от которого расходятся во все стороны многочисленные ниточки-связи, ведущие к другим объектам (мыслям, образам, эмоциям).

Мозг – хранилище информации – выглядит как огромная система таких объектов и связей между ними, а мышление можно себе представить, как электрический ток, бегущий по связующим ниточкам, будто по проводам, от одного объекта к другому.

Мышление «разбегается» от центрального объекта в разные стороны. Своеобразной моделью такого процесса и является карта памяти.

Карта памяти. Пример



Область применения

- групповая работа (коллективное творчество, мозговой штурм);
- конспектирование или аннотирование текстовых материалов;
- обдумывание проблем, анализ сложных ситуаций;
- планирование;
- принятие решений.

Возможности графических схем

Графические схемы:

- позволяют представить тему целиком, наглядно и понятно, что обеспечивает повышение мотивация учащихся;
- обеспечивают скорость, точность и прочность восприятия, запоминания и переработки информации учащимся, что служит основой для генерации идей и принятия решений.

Учитель может:

- использовать готовые графические схемы (в учебниках или на плакатах);
- заранее готовить к уроку собственные графические схемы (презентации, опорные конспекты);
- строить графические схемы непосредственно на уроке по ходу изложения материала;
- организовать разнообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности учащихся по использованию готовых и созданию (под руководством учителя и самостоятельно) собственных графических схем.

Графические схемы используются:

- при изложении нового материала;
- для осмысления и закрепления изучаемого материала;
- при обобщении и систематизации изученного материала;
- на этапе контроля знаний, умений и навыков, присвоенных учеником.

Объекты и их имена

Объект – это любая часть действительности, воспринимаемая человеком как единое целое

Что это такое?

Кто это такой?

Имя объекта

предмет	*телефон*
процесс	*поездка*
явление	*снегопад*

общее
вершина

единичное
самая высокая горная вершина

собственное
Эверест

понятие

объект

слово

Признаки объекта

поведение

Как именно совершается действие?

активные

Чем может один объект отличаться от другого?

Что может делать объект?

свойства

Признаки объекта

действия

название (величина)	значение

Что можно делать с объектом?

пассивные

Определенное сочетание свойств объекта

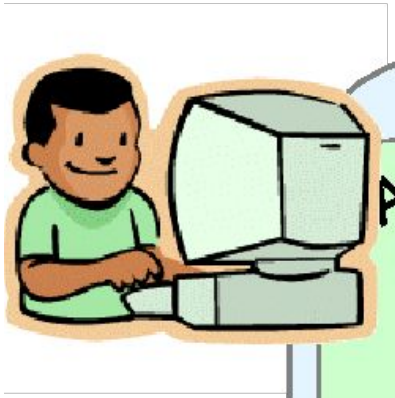
Действия меняют состояние объекта

состояние

Персональный компьютер как система

Пользовательский интерфейс

Система «человек ⇄ компьютер»



Аппаратно-программный интерфейс

Аппаратное обеспечение

Аппаратный интерфейс

- Устройства ввода
- Устройства обработки
- Устройства хранения
- Устройства вывода

Информационные ресурсы

- Текстовые файлы
- Графические файлы
- Звуковые файлы
- Файлы с видеоинформац

Программное обеспечение

Операционная система

- Системные программы
- Служебные программы

Программный интерфейс

- Прикладные программы