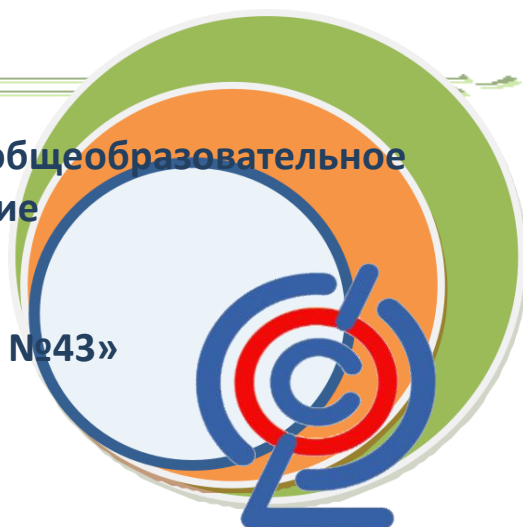


Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение

Средняя школа №43»



**Использование  
графических способов представления  
информации на уроках различных дисциплин**

**Методическое пособие**



Составитель:

**Мусина Н.М.**, замдиректора по НМР  
МБУ «СШ №43»

Материалы представлены учителями: Богдан Е.А, Калашник Н.Н., Кравченко М.Ю., Роговой Т.Я.,  
Савиной М.П., Соколик О.И., Романовой В.В.

## Использование

графических способов представления информации на уроках различных дисциплин в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования

---

Методическое пособие.-

Нижевартовск: МБОУ «СШ №43», 2013- 45с.

Рассмотрено на заседании методического совета школы  
пр.№ 5 от 11.03.2022г.

Утверждено: приказ № 242 от 10.04.2022

В пособии представлены теоретические и практические материалы по использованию графических способов представления информации в учебном процессе. Материалы предназначены для учителей школы.



МБОУ  
«СШ №43»

## Содержание

1. Графическое изображение учебного материала .....	5
▪ 1.1. Преимущества графических способов представления информации .....	5
▪ 1.2. Способы графического изображения учебного материала. Методические рекомендации по созданию графов .....	5
▪ Кластер .....	6
▪ Ментальная карта .....	10
▪ Денотатный граф .....	12
▪ «Фишбоун» .....	16
▪ Концептуальная таблица .....	18
▪ Техника «Паутина» .....	22
2. Применение графических способов представления информации в образовательном процессе. Из опыта работы учителей МБОУ «СОШ №43» ...	23

Я полагаю, что ни в каком учебном заведении  
образованным человеком стать нельзя.

Но во всяком хорошо поставленном учебном заведении  
можно приобрести навык, который пригодится в будущем,  
когда человек вне стен учебного заведения  
станет образовывать себя сам.

М. Булгаков

### Вместо предисловия

Традиционная структура и содержание образовательного процесса ныне претерпевает серьезные изменения. Глобальный интернет и всеобщая компьютеризация населения, телевидение и новые информационные технологии коренным образом изменили менталитет нового поколения школьников. Работа с компьютером формирует особый, мозаичный тип восприятия информации, следствием чего становится перцептивное мышление обучающихся, для которого визуальный образ выходит на первый план, а вербальность вытесняется на второй. Общий уровень знаний выпускников школы сегодня, как отмечают некоторые исследователи, ниже, чем 15-20 лет назад: слабо развитая логика, неумение анализировать, видеть причинно-следственные связи и выражать их с помощью языка. Молодой человек сегодня свободно чувствует себя в Интернете, легко ориентируется в поисковых программах, но стесняется выступать на трибуне, вести открытую полемику, ясно формулировать свои мысли. Как показывают исследования, из всего потока информации обучающиеся запоминают 10-15% материала из услышанного, или увиденного, 70% материала обучающиеся запоминают в том случае, если материал им был повторен многократно и 90% материала обучающиеся запоминают, если знания были получены в результате активной познавательной деятельности. Важнейшими приемами организации активной самостоятельной познавательной деятельности обучающихся на уроках, являются графические способы представления изучаемой информации. Графика помогает наглядно и понятно представить изучаемую проблему целиком и ее структуру. При графическом представлении повышается мотивация к изучению материала, графическое изображение материала в любой интерпретации, позволяет обучающимся «включить» все виды памяти и усвоить изучаемый материал не менее чем на 90%. Эти способы универсальны, так как они могут использоваться при организации учебного процесса по любому учебному предмету. Данные приемы не только помогают обучающимся работать с информационным текстом, но и зримо демонстрируют процессы продвижения от незнания к знанию, помогают выделять основные аспекты в изучаемой информации, формируют умение графически представлять результаты работы с текстом. Графическое представление информации обеспечивает системно-деятельностный подход к обучению, формирует универсальные учебные действия обучающихся: синтез, анализ, самостоятельные поисковые действия.

Цель настоящего пособия – дать обзор важнейших приемов графического представления информации в преподавании различных школьных дисциплин и показать возможность и целесообразность их практического применения.

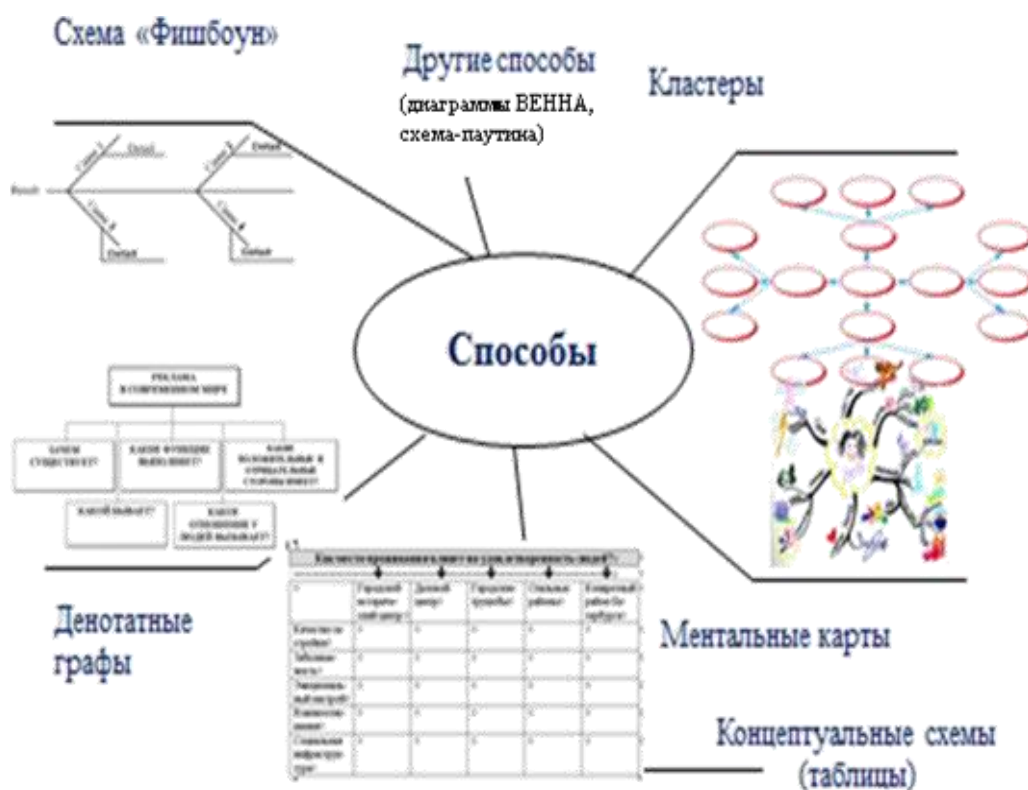
# 1. Графическое изображение учебного материала

## 1.1. Преимущества графических способов представления информации

- С использованием графических схем можно представить всю проблему целиком, увидеть выбранную проблему «с высоты птичьего полета».
- Графика помогает наглядно и понятно для себя и других слушателей (а впоследствии для реальных учеников) представить структуру проблемы.
- Когда информация представлена графически, легче генерировать новые идеи (а это полезно и для учителя, и для учеников).
- повышается мотивация, окружающим легче воспринимать идеи проекта: человеческому мозгу всегда нужны графические образы.
- с использованием схем можно «по раскатывать» свое мышление, сделать его более гибким, подвижным, избавиться от зашлакованности, стереотипов, догматическое мышление превратить в критическое.

Единственным каналом эффективного усваивания внешней информации является собственная учебная деятельность обучающегося, и поэтому необходимо целенаправленно обучать школьников способам самостоятельного познания на уроках. Так в практике учителей МБОУ «СОШ №43» при организации учебных занятий по изучению нового материала через самостоятельную работу с текстом, появились новые способы графического представления учебной информации (см. рисунок).

## 1.2. Способы графического представления информации



## Применение кластеров

Термин "кластер" происходит от английского "cluster" - рой, гроздь, груда, скопление. Кластер – педагогический прием, который развивает вариантность мышления, способность устанавливать всесторонние связи и отношения изучаемой темы (понятие, явление, событие). Кластер – графический способ, позволяющий представить большой объем информации в структурированном и систематизированном виде, выявить ключевые слова темы. Это графическая схема из овалов. В центре кластера, в главном овале, – основная проблема, тема, идея. В овалах следующего уровня – классифицирующие признаки или основания для систематизации, в овалах третьего уровня – дальнейшая детализация и т.д. Кластеры могут сильно ветвиться, поэтому всегда нужно уметь остановиться на разумном уровне детализации. Кластер содержит ключевые слова, ключевые идеи с указанием логических связей между текстовыми субъектами, которые придают картине целостность и наглядность. Кластер (как и все графические схемы) является моделью изучаемой темы, позволяет увидеть её целиком, «с высоты птичьего полёта». Повышается мотивация, т.к. легче воспринимаются идеи. Человеку всегда нужны графические образы. Мозг запоминает модели. Представление информации обучающимися в виде кластера способствует её творческой переработке, поэтому обеспечивает усвоение информации на уровне понимания. Кластеры (как и другие схемы) позволяют развить мышление, сделать его более гибким, избавиться от стереотипов, догматическое мышление превратить в критическое.

### **Подготовка кластера:**

1. Прочитать текст и выделить в нем большие и малые смысловые единицы.
2. После обсуждения и уточнения формулировок смысловых блоков в прямоугольных рамках записать принятые названия.
3. Вокруг каждой рамки в кружках (в «веточках») кратко вписать сведения, соответствующие смысловым блокам.
4. Попытаться установить связи между отдельными блоками и «веточками» кластера и соединить их стрелками.
5. После обсуждения дополнить кластеры новыми «веточками»

### **Использование кластера на уроке**

**Цель:** подготовить учащихся к восприятию новой информации.

#### **Пошаговое описание приема:**

- В центре классной доски или большого листа бумаги записываем ключевое слово (предложение).
- Далее предлагаем обучающимся высказывать слова или словосочетания, которые, на их взгляд, связаны с данной темой.
- Обучающиеся в командах методом мозгового штурма должны предположить, по каким направлениям они будут изучать новый материал (эти направления могут быть предложены учителем). Таким образом, обучающиеся выходят на собственное целеполагание.
- По мере поступления идей записываем их на доске (листе бумаги).
- Продолжается работа с данным приемом и на стадии осмысления: по ходу работы с текстом вносятся исправления и дополнения в грозди.
- Затем устанавливаем совместно подходящие связи между понятиями и идеями.

**Советы преподавателю:**

- Записывайте все идеи учащихся.
- Не судите о качестве идей (не комментируйте).
- Не обращайте внимания на орфографию и другие факторы, сдерживающие письмо.
- Не переставайте писать, пока не закончится отведенное время. При необходимости можно помочь с идеями учащимся, задавая наводящие вопросы.
- Постарайтесь построить как можно больше связей. Не ограничивайте количество идей, их поток и связи между ними.
- Помните о том, что групповое составление кластера служит в качестве стержня для идей группы.
- 

Целесообразно после группового составления кластера предложить обучающимся индивидуальное составление кластера с последующей работой в парах (тройках, малых группах). Примеры кластеров, составленных учителями МБОУ «СОШ №43» в процессе освоения графических способов представления информации:

1. Классификация принципов обучения. (См. рис.1)
2. Классификация методов обучения. (См. рис. 2)
3. Техники дискуссии (брейнсторминг, круглый стол). (См. рис. 3)

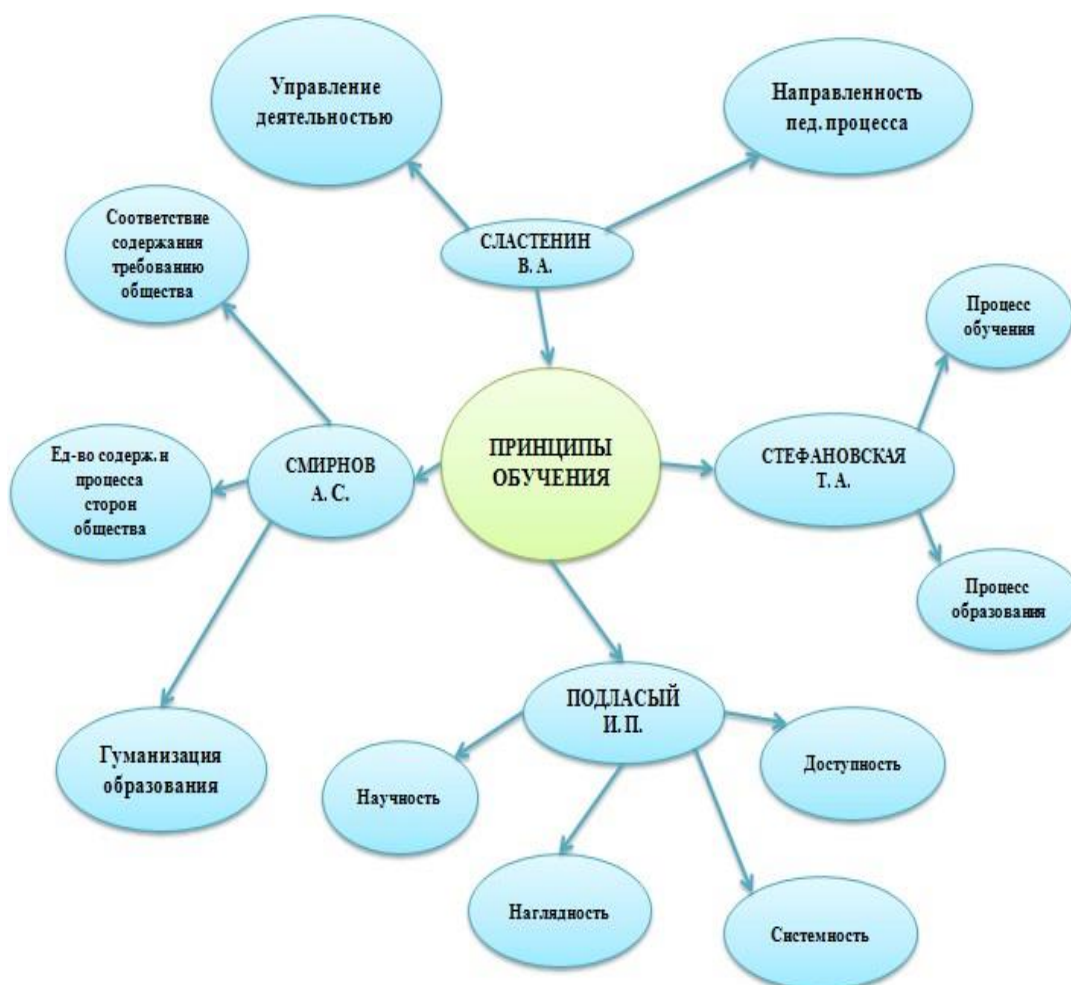
**Классификация принципов обучения**

Рисунок 1

### Система классификаций методов обучения

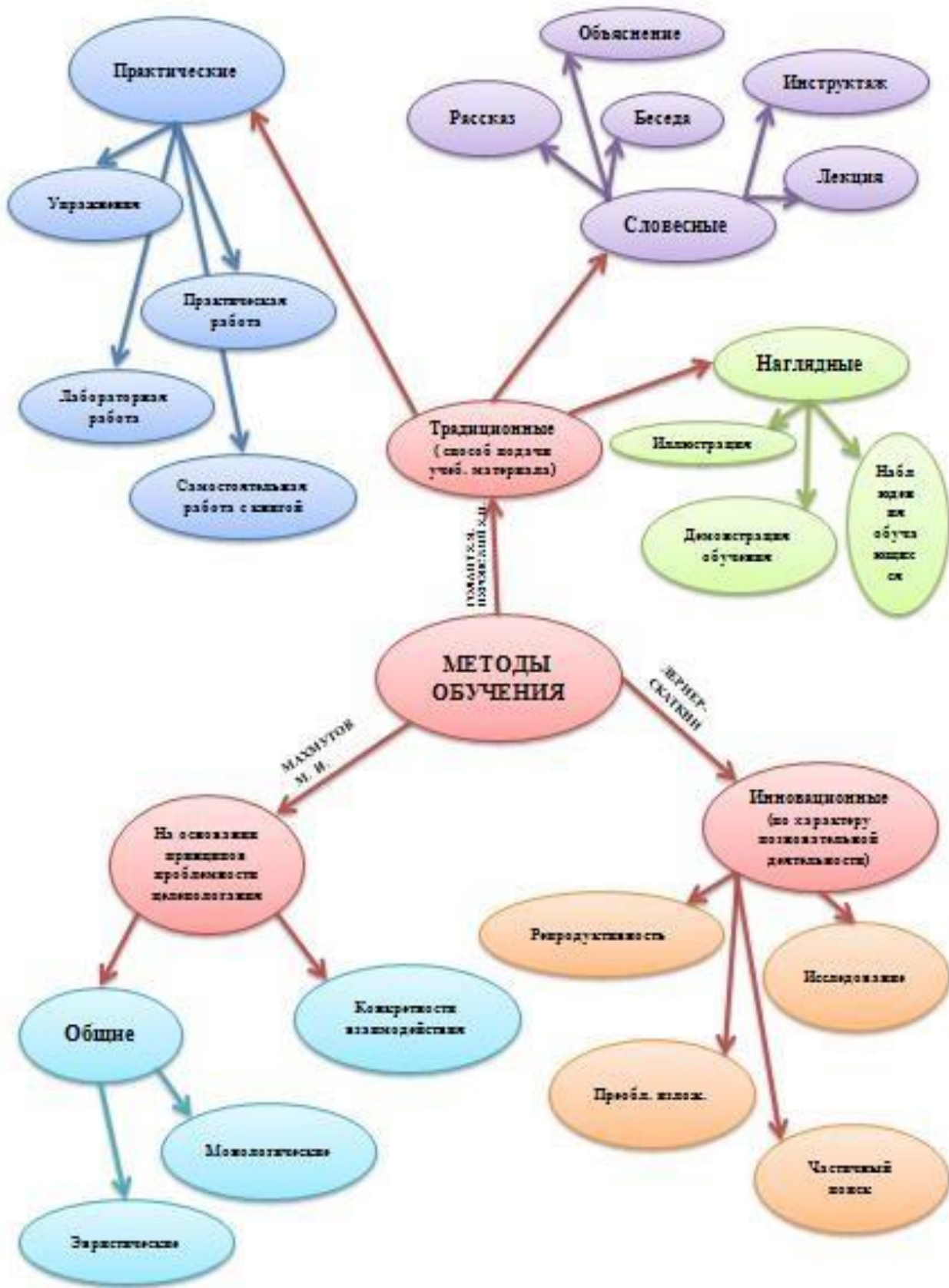


Рисунок 2



## Техники дискуссии (брейнсторминг, круглый стол)

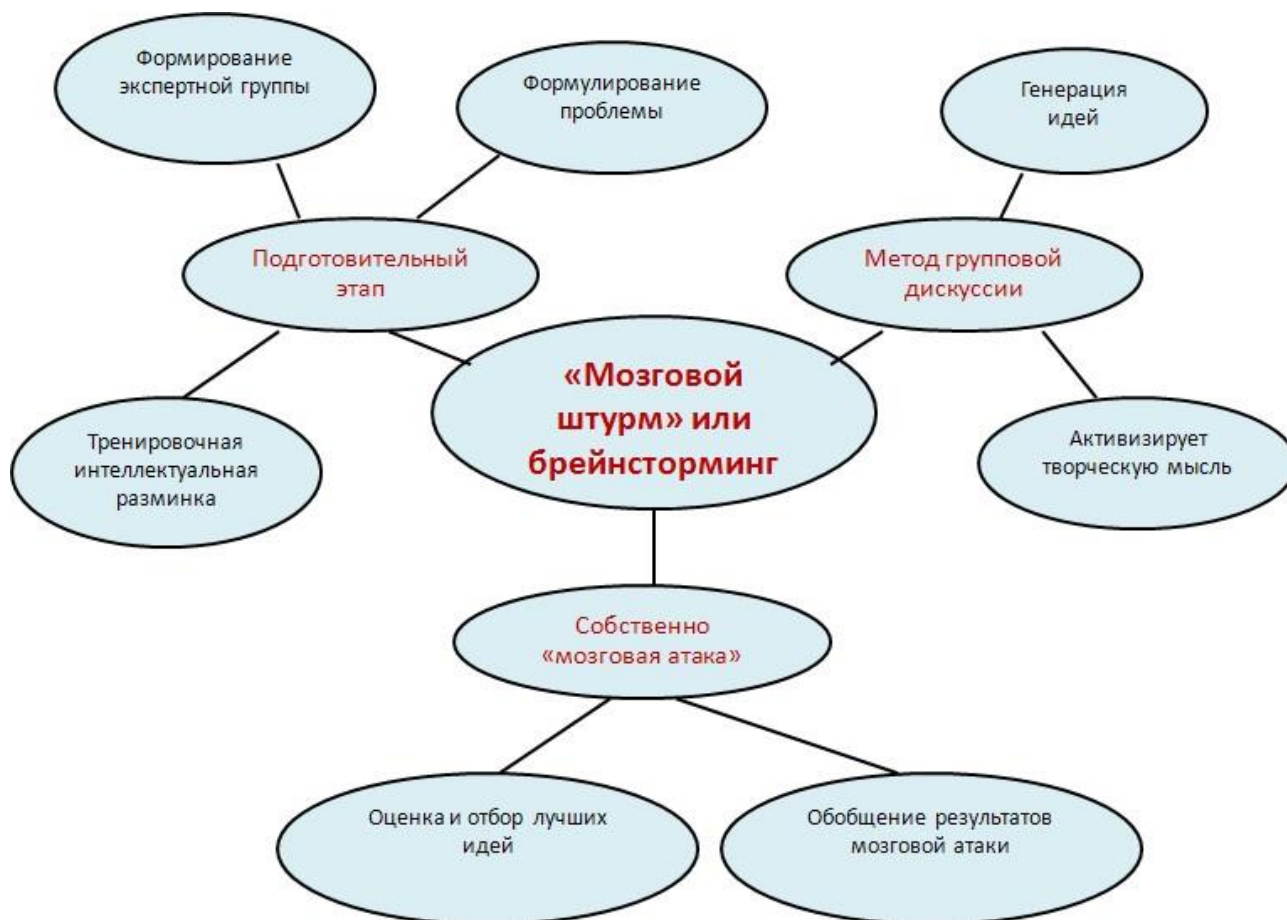


Рисунок 3

## Применение ментальной карты

**Ментальные карты** - это удобный инструмент для отображения процесса мышления и структурирования информации в визуальной форме. МК можно использовать, чтобы:

- "застенографировать" те мысли и идеи, которые проносятся в голове, когда вы размышляете над какой-либо задачей.
- оформить информацию так, что мозг легко ее воспримет, ибо информация записана на "языке мозга".

Ментальные карты (в оригинале Mindmaps) - это разработка Тони Бьюзена - известного писателя, лектора и консультанта по вопросам интеллекта, психологии обучения и проблем мышления. Также встречаются такие варианты перевода словосочетания Mindmaps как "Интеллект-карты" и "Карты ума".

МК строится на основе ключевых слов и фраз, расположенных в центре карты и на ветвях. По мере удаления от центра происходит все большая конкретизация проблемы.

### **Как составить ментальную карту?**

- 1) Для создания карты используются белые листы бумаги формата А - 4 или А -3.
- 2) При создании карты целесообразно использовать цветные шариковые ручки, карандаши или фломастеры (как минимум три цвета).
- 3) Для начала необходимо выделить тему, проблему или предмет для отображения в центре карты. Можно использовать пояснительный рисунок.
- 4) От центрального изображения проводятся линии (ветви) к основным идеям, раскрывающим смысл центрального изображения и слова.
- 5) Линии, идущие от слов, раскрывающих главные идеи, должны быть более тонкими.
- 6) Необходимо широко использовать рисунки для обеспечения лучшего раскрытия идей и положений.
- 7) Сначала следует оформить основные идеи, а затем уже их редактировать, перестраивать карту с тем, чтобы сделать ее более понятной и красивой.

Ментальные карты представляют

Примеры ментальных карт, составленных учителями МБОУ «СОШ №43» в процессе освоения графических способов представления информации:

1. Виды групповой работы. (см. рис. 1)
3. Структура УМК (начальная школа, см.рис. 2)



Рисунок 1.

Структура УМК (начальная школа)

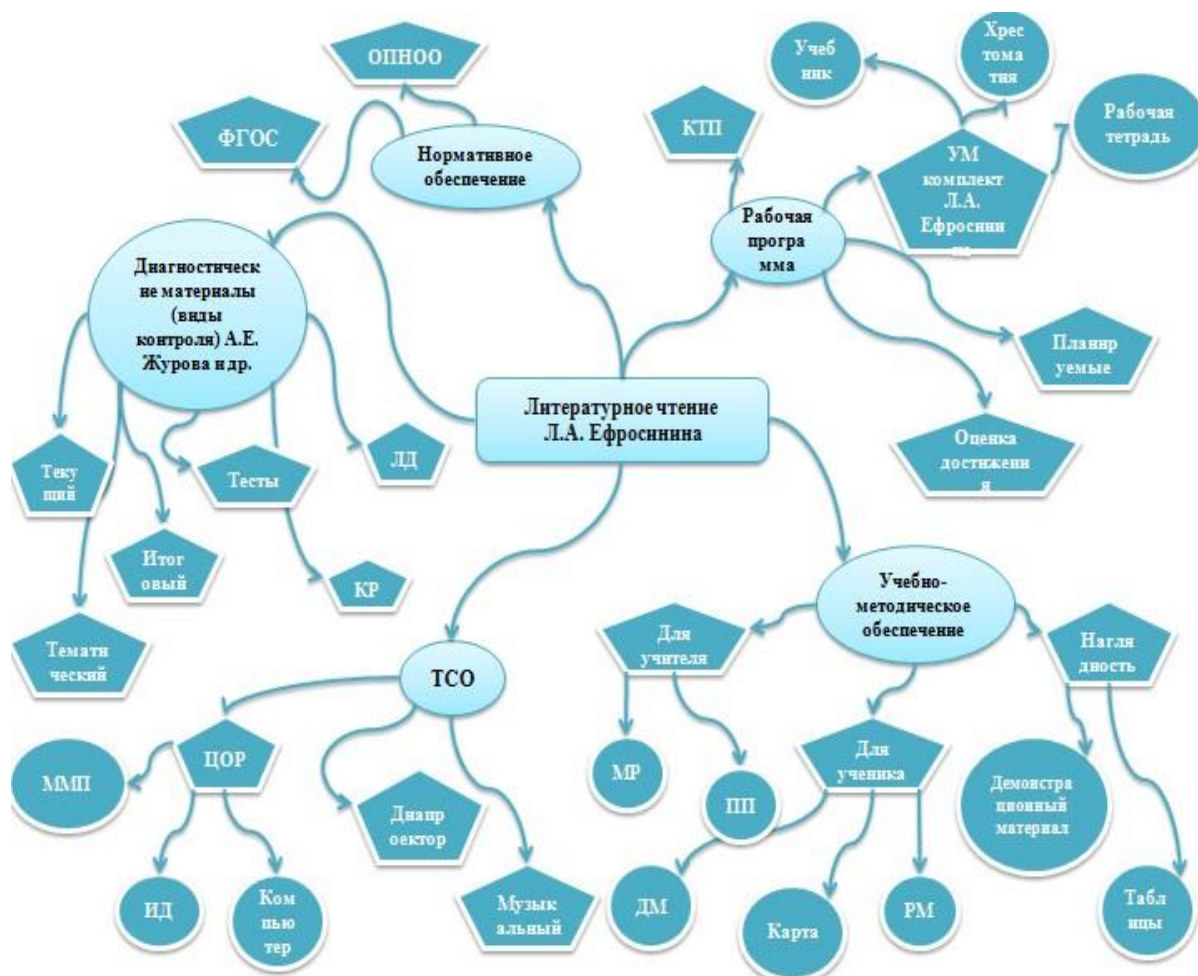


Рисунок 2.

## **Применение денотатного графа**

Денотатный граф [от лат. denote – обозначаю и греч. grapho – пишу] – способ вычленения из текста существенных признаков ключевого понятия. Способ основан на чередовании существительных и глаголов. Размещение понятий одного уровня на одной позиции. Выделение ключевого слова или словосочетания. Элементы логики изображаются стрелками, указывающими, к чему относятся частные понятия или признаки понятий, то есть направления чтения логической структуры. В структурах не допускается пересечения линий или стрелок.

### **Способ создания денотатного графа:**

1. Выделение ключевого слова или словосочетания.
2. Чередование имени и глагола в графе (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими именными частями речи; глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку).
3. Точный выбор глагола, связывающего ключевое понятие и его существенный признак (глаголы, обозначающие цель – направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.; глаголы, обозначающие процесс достижения результата – достигать, осуществляться; глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата – основываться, опираться, базироваться; глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия).
4. Дробление ключевого слова по мере построения графа на слова - «веточки». Соотнесение каждого слова – "веточки" с ключевым словом с целью исключения каких-либо несоответствий, противоречий и т.д. Эффективно использовать тогда, когда необходимо провести анализ нового понятия, определить с разных позиций его содержание. Примеры денотатного графа, составленные учителями МБОУ «СОШ №43» в процессе освоения графических способов представления информации:

Рисунок 1

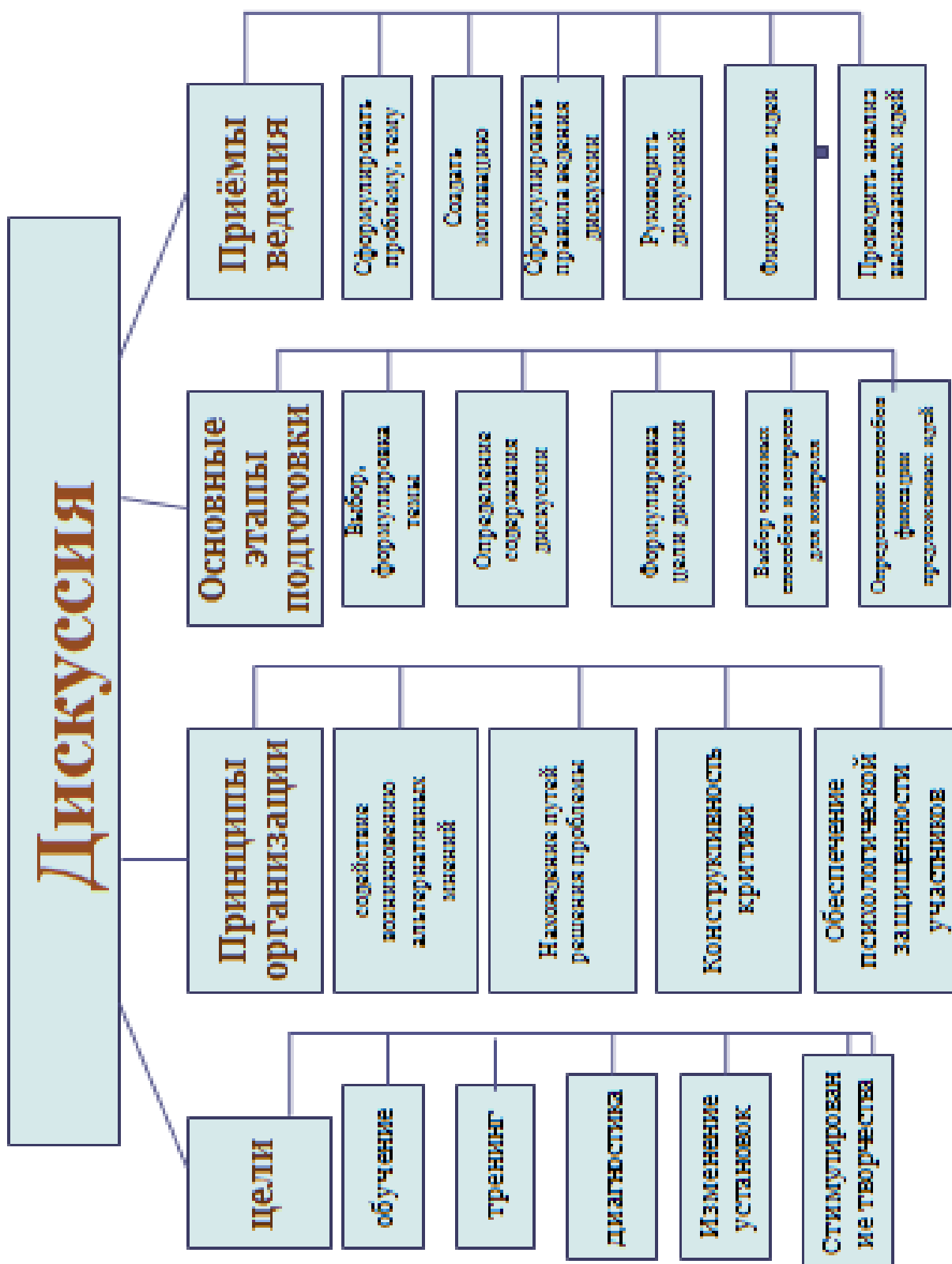
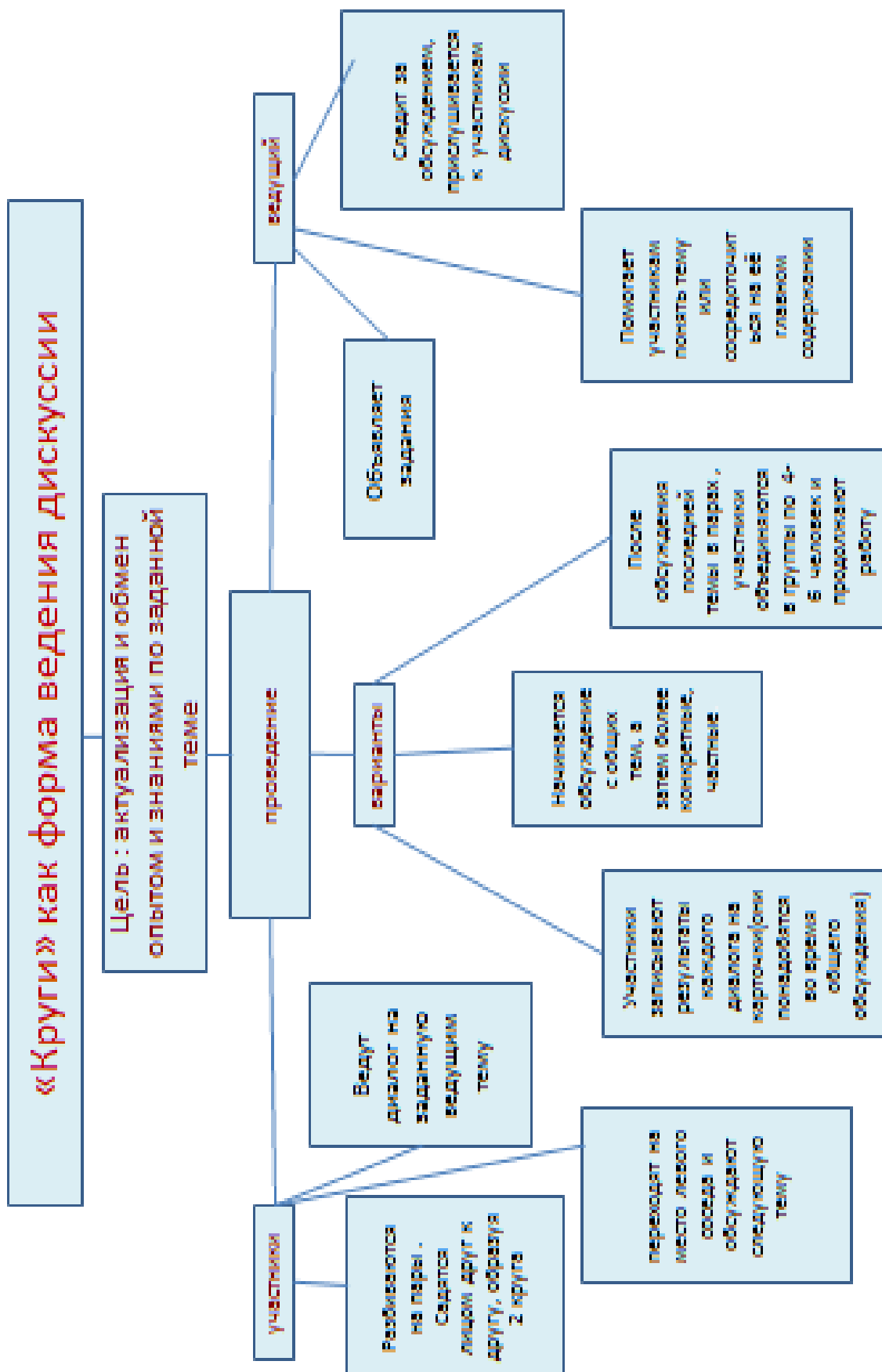


Рисунок 1



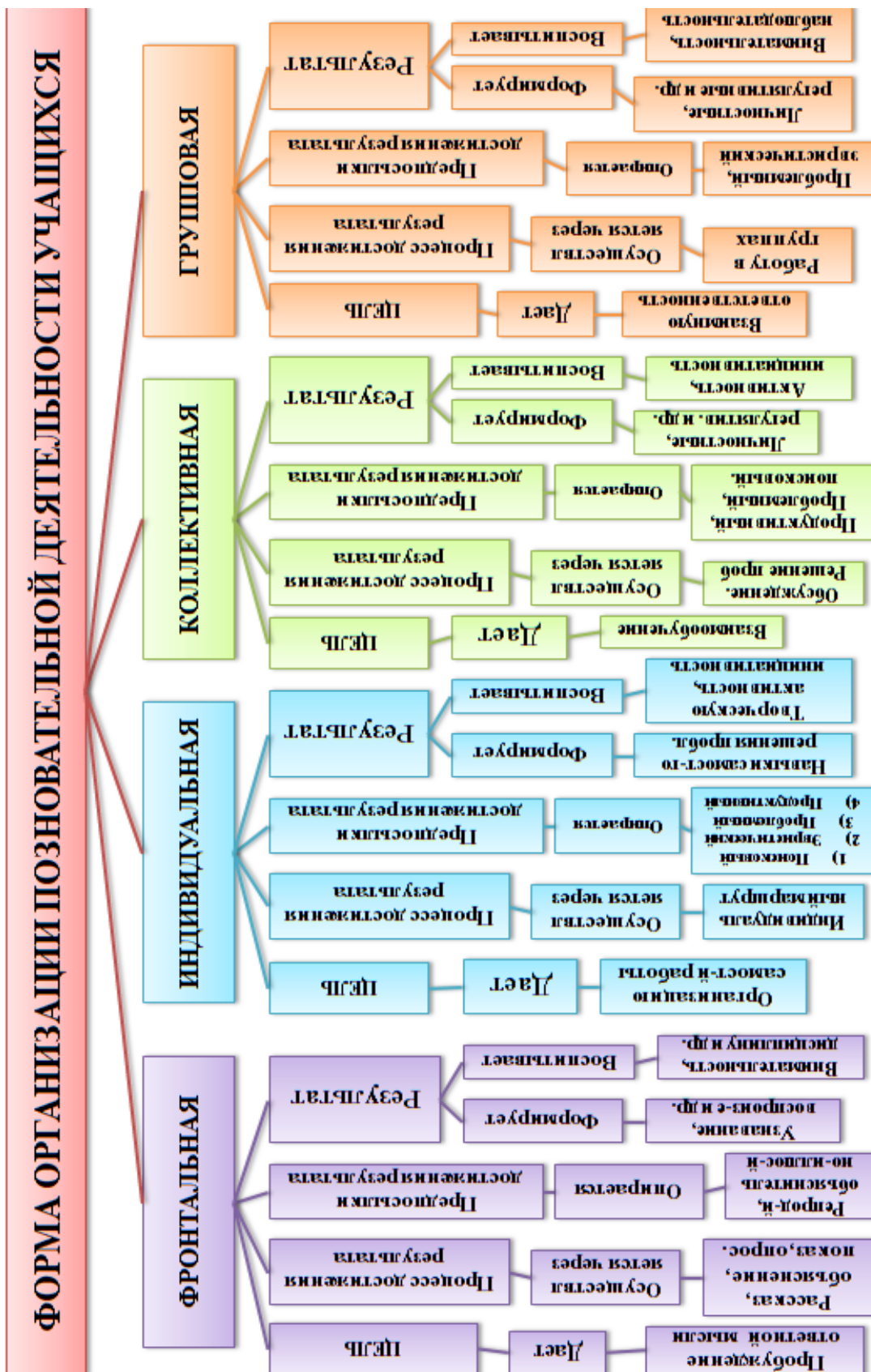


Рисунок 3

## Применение схемы «фишбоун»

**Схемы (диаграммы) «фишбоун»** были придуманы профессором Кауро Ишикава, поэтому часто называются диаграммы Ишикава. Данная графическая техника помогает структурировать процесс, идентифицировать возможные причины проблемы (отсюда еще одно название – причинные (причинно-следственные) диаграммы (причинные карты)). Такой вид диаграмм позволяет проанализировать причины событий более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между разными частями проблемы.

**Схема «фишбоун»** широко используется в менеджменте, так как позволяет эффективно находить решения в сложных ситуациях, вырабатывать новые свежие идеи. На такой схеме можно зафиксировать любое количество идей, ее часто используют на этапе проведения мозгового штурма.

В случае планирования учебного проекта в голове скелета находится проблема, которая рассматривается в планируемом проекте или на конкретном уроке. На самом скелете есть верхние и нижние косточки. На верхних косточках отмечаются причины возникновения проблемы, на нижних выписываются факты, подтверждающие наличие сформулированных причин.

### **Процедура составления схемы:**

- на широком листе бумаги провести горизонтальную стрелку через середину листа; дать название главной стрелке. Это главная (хребтовая) кость схемы;
- от главной кости нарисовать дополнительные «косточки» (1 порядка) под углом 45 градусов, каждая из них посвящена одной проблеме или группе проблем, подписать каждую из «косточек»;
- к линии 1 порядка дорисовываются дополнительные линии (косточки) второго порядка, которые определяют уже содержание отдельно взятой проблемы;
- при необходимости, для более глубокого изучения проблемы, к линиям второго порядка дорисовываются дополнительные линии (косточки) третьего порядка.
- Таким образом, в одну схему «фишбоун» можно глубоко содержательно «вместить» несколько страниц машинописного текста.
- Идеально, если разные части проблемы расположены так, что наиболее важная находится в голове рыбы.

### **Варианты схемы «фишбоун»**

1. На верхних косточках-причины, а на нижних – соответствующие им следствия.
2. На верхних косточках главные факты темы. А на нижних – самостоятельная оценка их значения.

**Всегда:** в голове – тема, на хвосте – общий вывод!

Записи на схеме должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть явления. Факт придает проблеме ясность и реальные очертания. Факты позволяют говорить не об абстрактном решении, а о конкретном механизме.

Удобно использовать, когда проблема плохо поддается структурированию, когда имеется большой объем фактов, подтверждающих наличие проблемы.

Приводим примеры схем «фишбоун», составленные учителями МБОУ «СОШ №43» в процессе освоения графических способов представления информации:

1. Классификация методов обучения. (См.рис 1)
2. Классификация принципов обучения. (См.рис 2)



### Классификация методов обучения

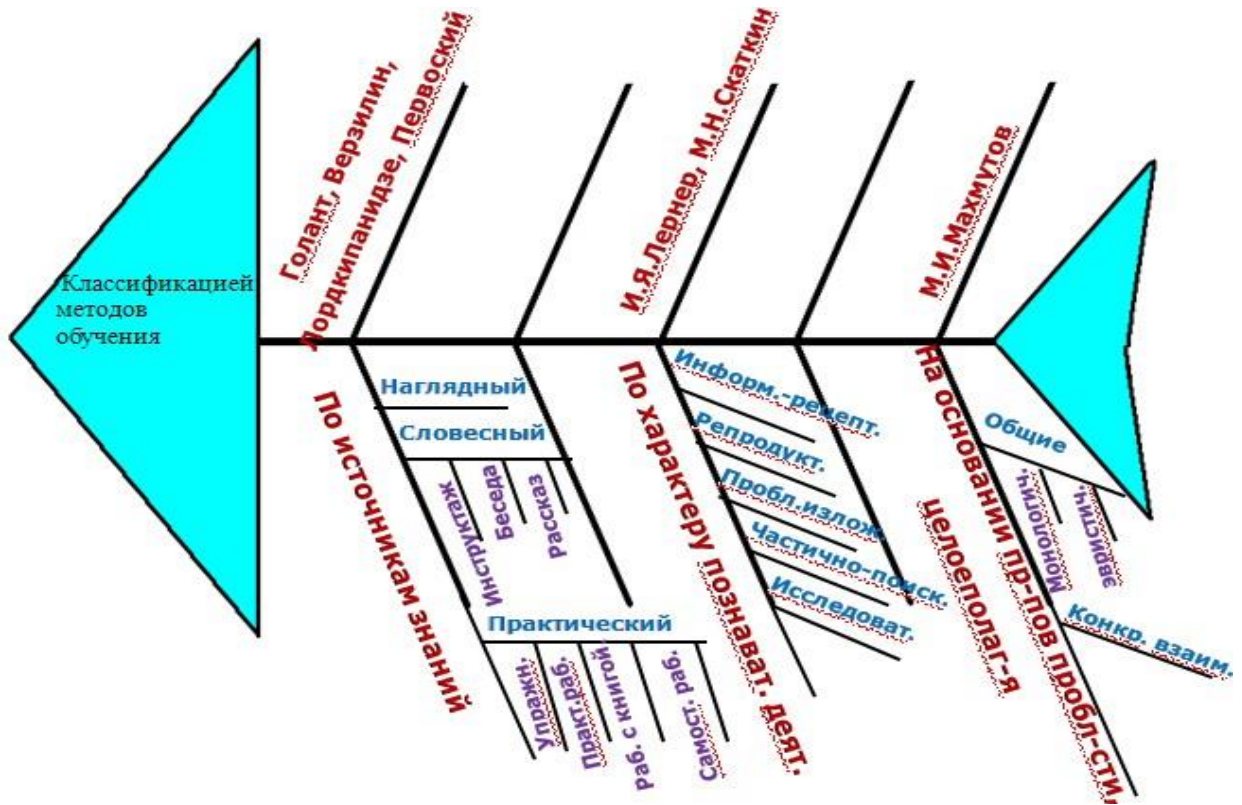


Рисунок 1

### Классификация принципов обучения

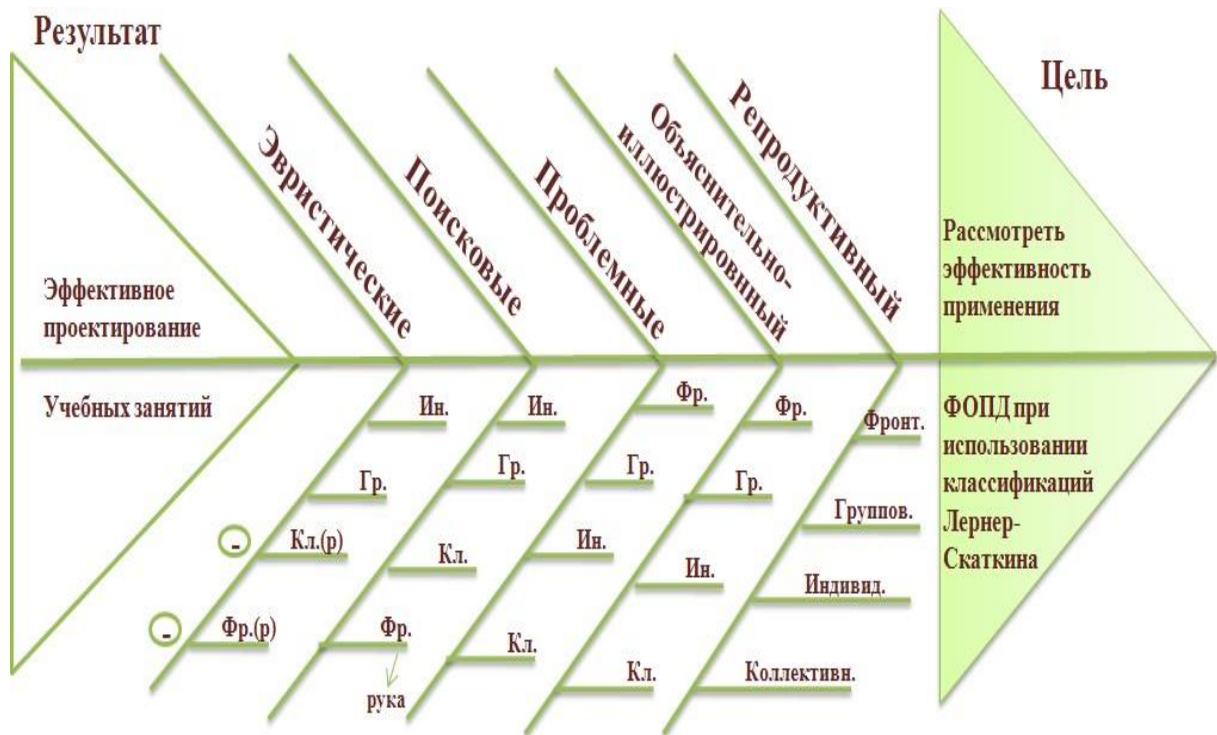


Рисунок 2

### **Применение концептуальных таблиц**

Концептуальные таблицы используются для систематизации информации, выявления существенных признаков изучаемых явлений, событий. Концептуальные таблицы представляют собой матрицу, составление которой дает возможность более четкого сравнительного анализа (если необходимо рассматривать каждый из изучаемых процессов, объектов или явлений более детально) или комплексной оценки (в том случае, когда рассматриваемые процессы, объекты, явления или события изучаются как составляющие единой проблемы, события, объекта, процесса или явления).

Очень удобно применять матрицу в проектной работе:

- В заголовке таблицы – основополагающий вопрос.
- Для анализа проблемы составляется концептуальная таблица. Она помогает определить группы учащихся в проектной работе и наметить направления их исследований. Таблица также может существенно помочь в выборе ключевых словосочетаний для поиска информации в Internet.

**При разработке концептуальных таблиц необходимо соблюдать следующие требования:**

1. Как можно меньше комментирующих слов.
2. Размерность матрицы не должна превышать  $7 \pm 2$  единицы информации.
3. Количество выбранных ячеек таблицы должно соответствовать содержанию и характеру выделенного фрагмента учебного текста и т.п..
4. Для параметризации выбирать закономерности.

С помощью матриц можно выделить основное в изучаемом фрагменте текста или всей темы, облегчить понимание учебного материала, способствовать **запоминанию** выделенной мысли, понятия и определения, произвести сравнение разных объектов, систематизировать или обобщить изученное и т.д. Примеры концептуальных таблиц, составленных учителями МБОУ «СОШ №43» в процессе освоения графических способов представления информации:

1. Листы оценки (качества работы в группе, дискуссии).
2. Классификация методов обучения

## Лист оценки дискуссии

ФИО членов группы	№1	№2	№3	№4	№5
<i>Критерии</i>					
Постановка уточняющих вопросов +1					
Четкое аргументирование собственной позиции +1					
Конструктивная критика мнения собеседника +2					
Компромиссное разрешение спорных моментов +3					
Повтор примеров или доказательств -1					
Ссылка на авторитеты, а не на факты -1					
Искажение мысли собеседника -2					
Отсутствие собственной точки зрения -3					

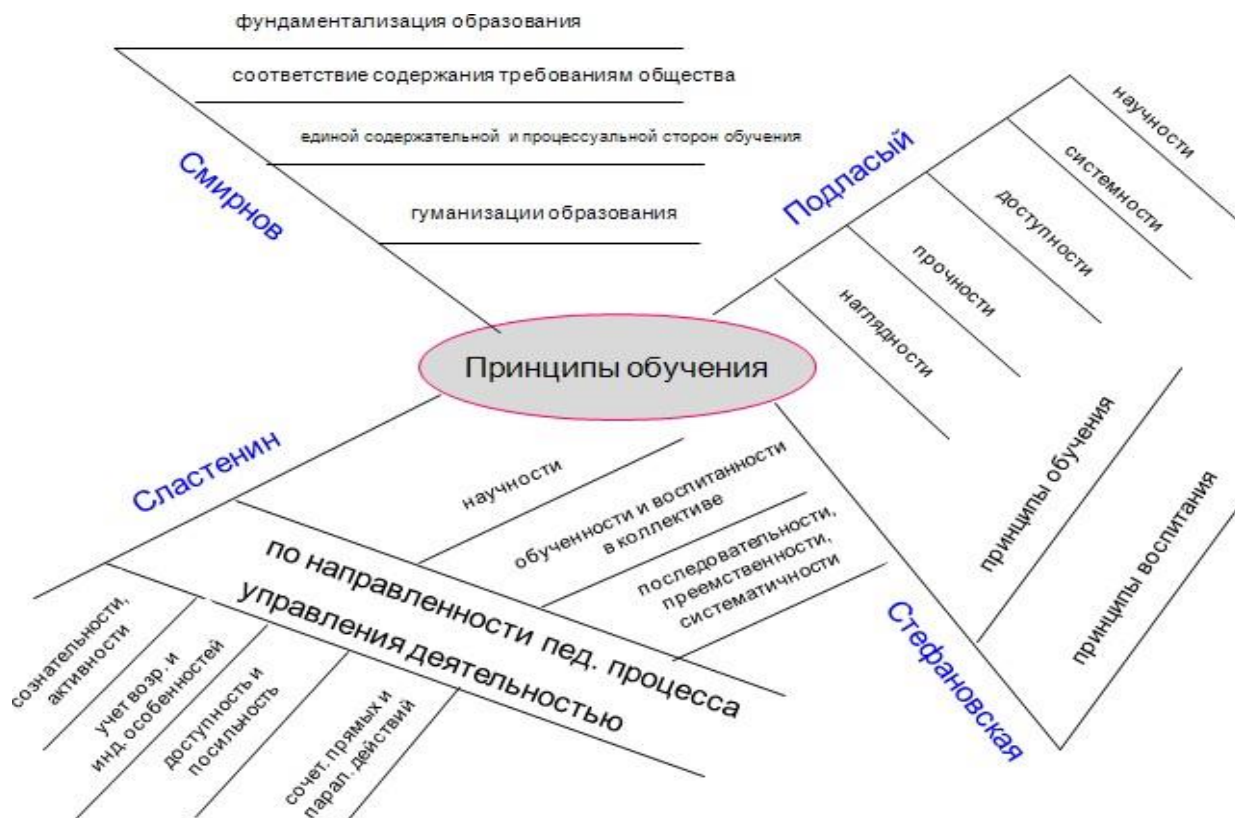
## Лист оценки качества работы группы

Показатели		Излишне высокий уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень	Отсутствие
Вмешательство в ход группового обсуждения	Наблюдатель №1					
	Наблюдатель №2					
	Наблюдатель №3					
Компетентность в обсуждаемой проблеме	Наблюдатель №1					
	Наблюдатель №2					
	Наблюдатель №3					
Корректность высказывания мнений о работе членов группы	Наблюдатель №1					
	Наблюдатель №2					
	Наблюдатель №3					
Полнота отражения информации о ходе групповой дискуссии	Наблюдатель №1					
	Наблюдатель №2					
	Наблюдатель №3					
Мотивированность оценок, выставленных членами группы	Наблюдатель №1					
	Наблюдатель №2					
	Наблюдатель №3					

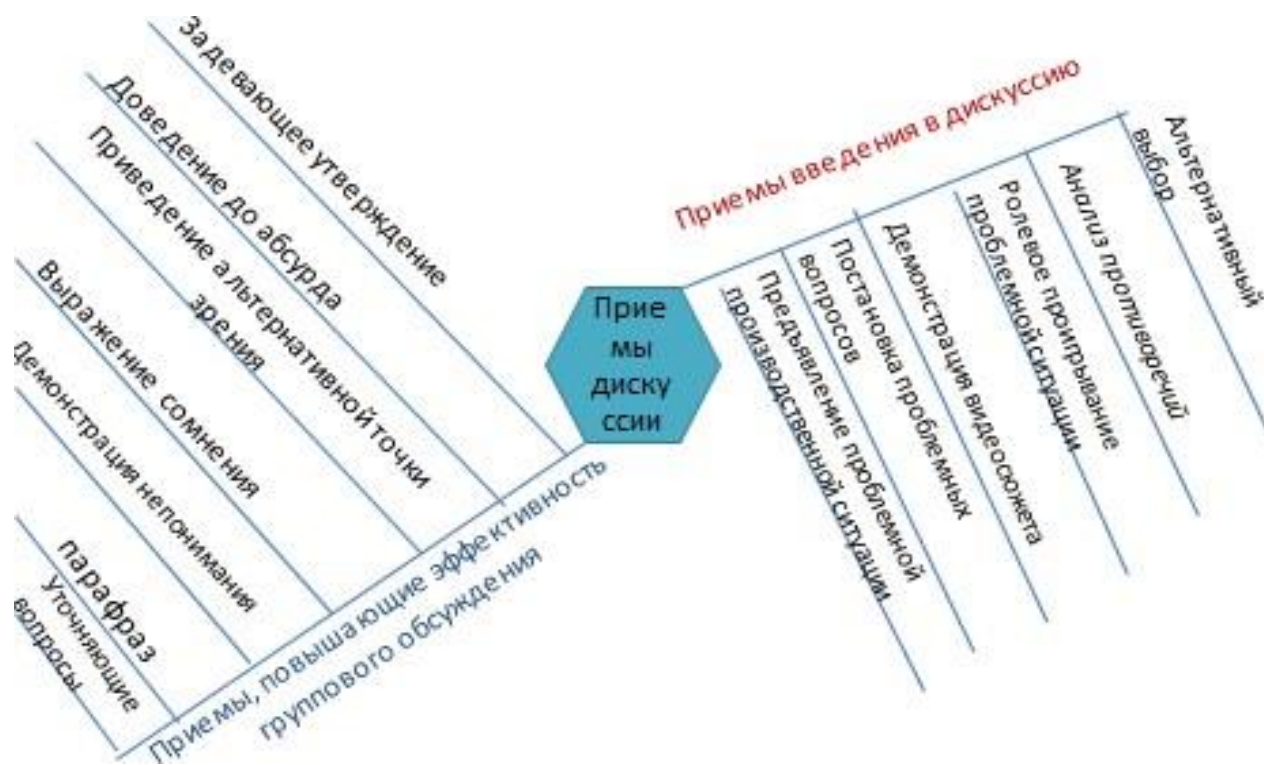
## Классификация методов интерактивного обучения (С.С.Кашлев).

По ведущей функции в педагогическом взаимодействии					
	↓	↓	↓	↓	↓
	Метод создания благоприятной атмосферы, организации коммуникации	Методы организации обмена деятельности	Методы организации мыследеятельности	Методы организации смысловорчества	Методы организации рефлексивной деятельности
Назначение	Самоактуализация всех обучающихся, конструктивная адаптация к педагогической ситуации	Сочетание индивидуальной и групповой совместной работы, объединение учащихся в творческие группы для совместной деятельности	Стимулируют активную мыслительную деятельность учащихся, развитие положительной мотивации к учению	Создание учащимися своего предметного смысла изучаемых явлений, предметов, обмен этими мыслями	Направлены на самоанализ, самооценку своей деятельности. Ее результатов
Примеры	«Заверши фразу», «Подари цветок», «Комплимент», «Прогноз погоды»)	«Мастерская будущего», «Интервью», «Крупный стол»	«Четыре угла», «Дюжина вопросов», «Выбор», «Смена собеседников»	«Ассоциации», «Минута говорения», «Аллитерация понятия»	«Рефлексивный круг», «Мини-сочинение», «Зарядка», «Цепочка пожеланий»

## Классификация принципов обучения в технике «паутина»



## Приемы дискуссии в технике «паутина»



## 2. Применение графических способов представления информации в образовательном процессе. Из опыта работы учителей МБОУ «СОШ №43»

Графическое представление информации можно использовать в процессе преподавания любого предмета. Систематическое использование графов всеми учителями, работающими в одном классе, способствует развитию познавательных универсальных учебных действий обучающихся:

- умения систематизировать, классифицировать и свертывать информацию;
- умения обобщать и систематизировать материал в пределах темы;
- умения пользоваться различными приемами анализа и синтеза;
- умения находить причинно-следственные связи;
- творческого мышления обучающихся.

Представляем опыт учителей МБОУ «СОШ №43» по применению графических способов представления изучаемого материала в практической деятельности при изучении различных учебных предметов.

### Из опыта работы учителя русского языка и литературы Буркало Л.Н.

Формы таблиц, кластеров, денотатных графов могут быть самыми различными. По мнению учителя Л.Н.Буркало научно-педагогические основы графического структурирования материала способствуют формированию межкультурной коммуникации, продуктивной деятельности обучающихся в ходе решения учебных проблем, имеющих практический характер.

Обучающиеся не только овладевают определенным набором информации, но и осваивают новые способы мышления и деятельности.



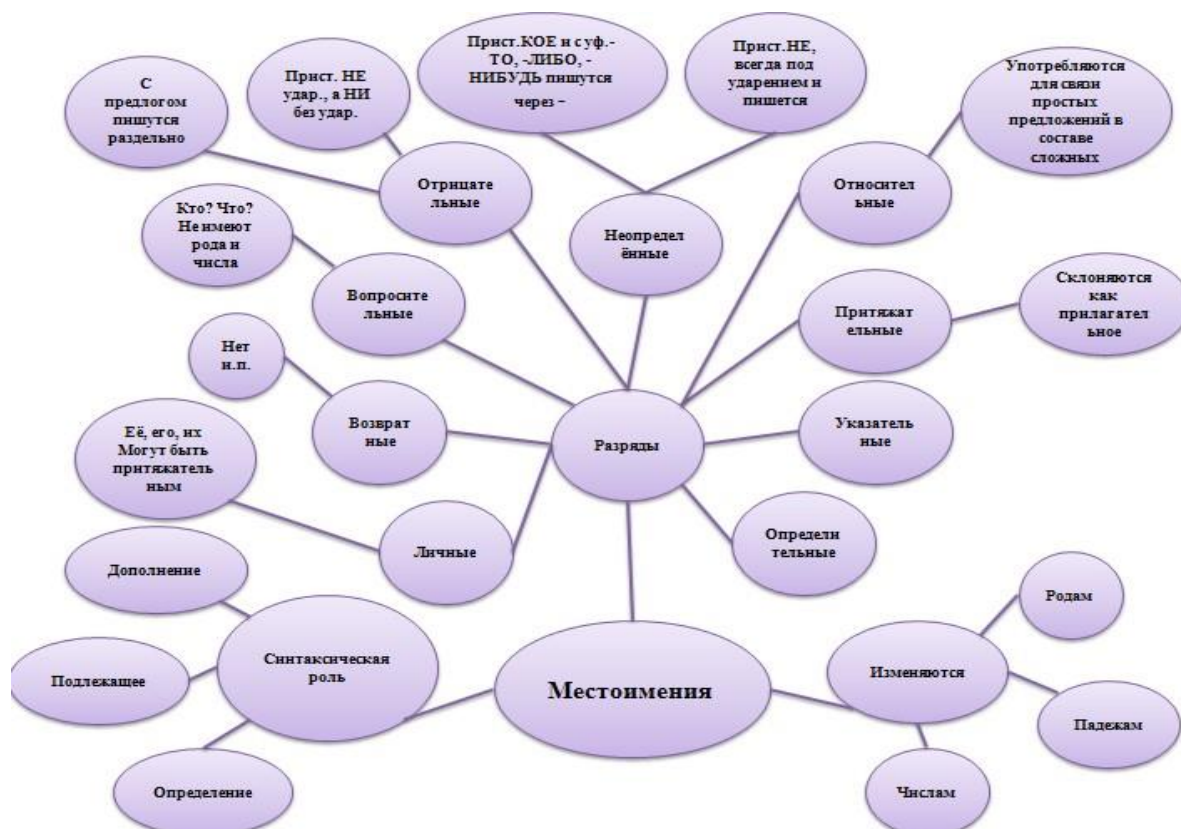
Увлечение Любовью Николаевной графическими способами представления информации разделяют и ее ученики. Опыт показывает, что изучение нового материала через самостоятельную работу с текстом и переработка его в виде графических схем и таблиц интересны и полезны обучающимся и 5-х и 11-х классов.

#### Сравнительная характеристика теорий по роману Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание».

Нагорная проповедь Иисуса Христа (изречения)	Теория Раскольникова	Теория Лужина
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не убий!</li> <li>• Возлюби ближнего своего, как самого себя</li> <li>• Просящему у тебя дай и от хотящего занять у тебя не отвращайся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общество и человек как его единица преступны, а значит «преступление» не существует по определению</li> <li>• Чтобы помочь другим людям, можно использовать «простую арифметику»: убить одного ради спасения многих</li> <li>• «Необыкновенные» могут «для своей идеи перешагнуть... через кровь»</li> <li>• «Необыкновенные» люди – господа будущего, они двигают мир и ведут его к цели</li> <li>• Мне жизнь однажды дается, и никогда её больше не будет: я не хочу дожидаться всеобщего счастья</li> <li>• Свобода и власть, а главное власть! Над всею дрожащею тварью и над всем муравейником. Вот цель!</li> <li>• Власть дается только тому, кто посмеет наклониться и взять её</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возлюби, преждевсех, одного себя, ибо всё на свете на личном интересе основано</li> <li>• Возлюбишь одного себя, то и дела свои <u>обделаешь</u> как следует и кафтан твой останется цел</li> <li>• Чем более в обществе устроенных частных дел и... целых кафтанов, тем более для него твердых оснований</li> <li>• Приобретая единственно и исключительно себе, я ... приобретаю и всем и веду к тому, чтобы ближний получил несколько более рваного кафтана</li> <li>• Мысль эта раньше была заслонена мечтательностью и восторженностью, а сейчас реализуется</li> <li>• В жены взять девушку честную, но без приданого, и непременно такую, которая уже испытала бедственное положение;... муж ничем не должен быть обязан своей жене, а гораздо лучше, если жена считает мужа за благодетеля</li> </ul>
	<p>«По вашей же вышло теории! А доведите до последствий, что вы давеча проповедовали, и выйдет, что людей можно резать...» (реплика Раскольникова)</p>	

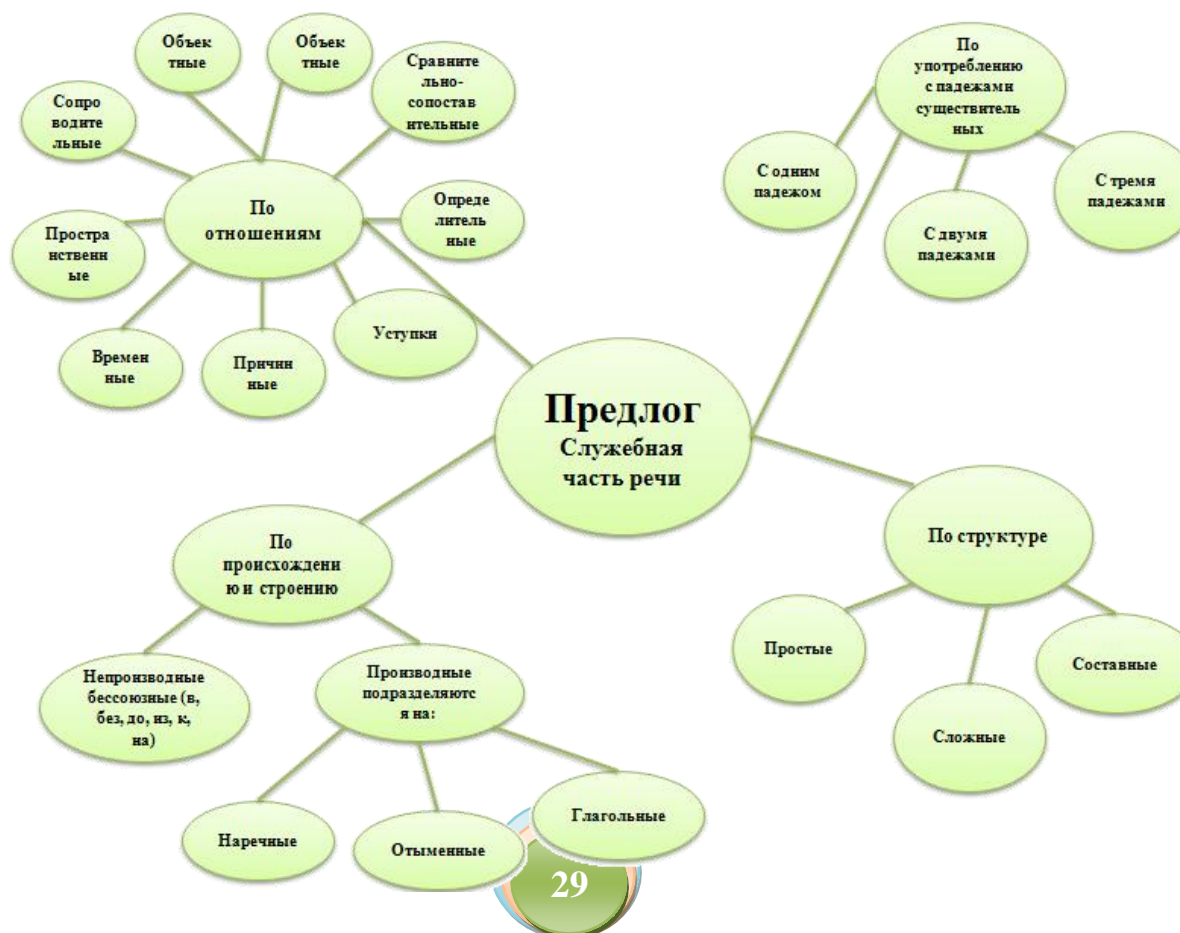
Разнообразные графические способы (денотатные графы, концептуальные таблицы, кластеры и др.) обучающиеся с удовольствием используют не только на уроках русского языка, но и на уроках литературы.





Работу по составлению графов ученики воспринимают положительно и демонстрируют более высокий уровень усвоения учебного материала, чем при изучении текста с использованием других приёмов, например, составления плана, тезисов или конспекта.

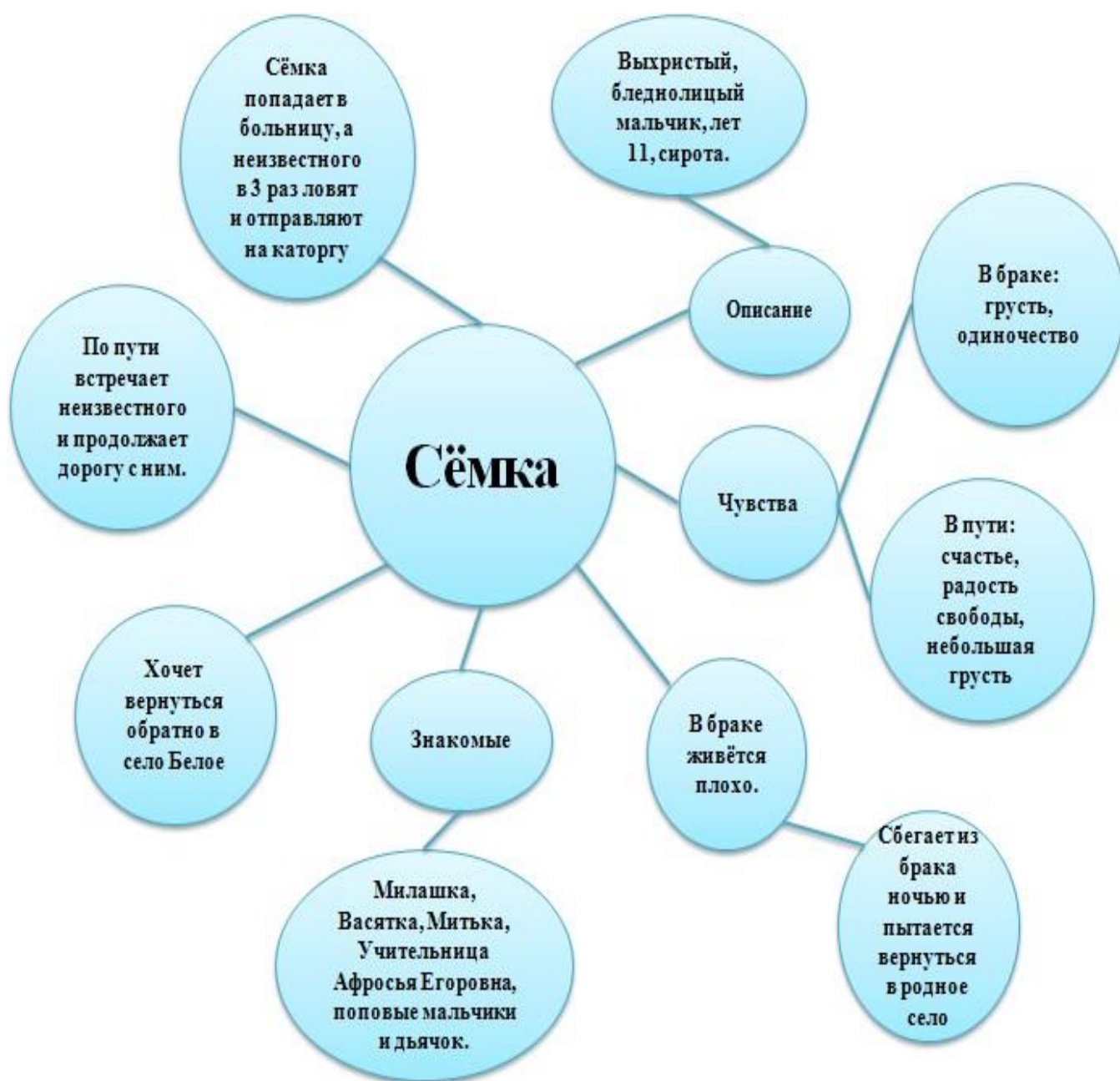
При подготовке к ЕГЭ обучающиеся 10 класса на этапе обобщения знаний по теме «Предлог» составляют кластер



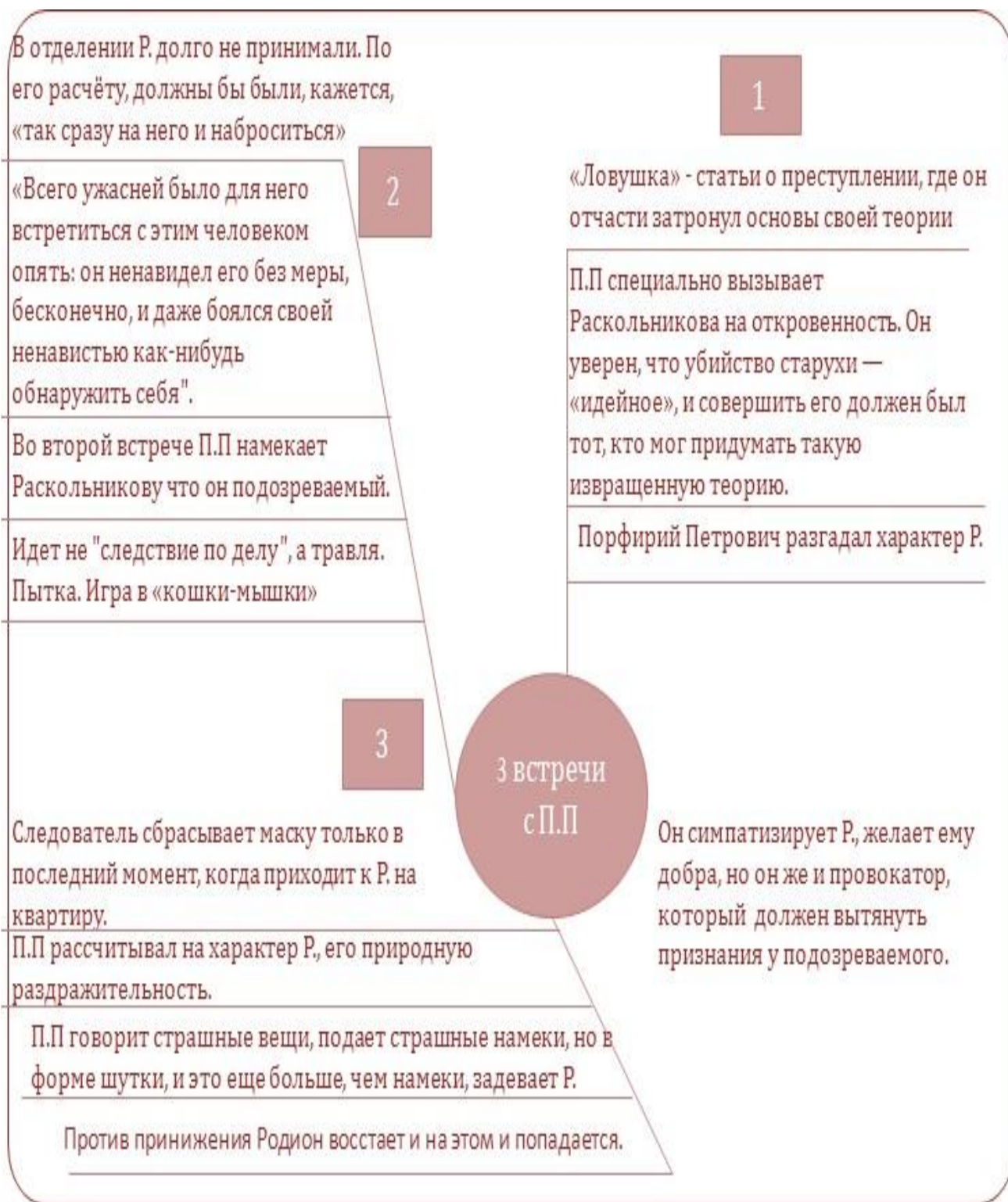
При проверке работ учитель не только оценивает уровень знаний по теме, но и получает информацию о сформированности у обучающихся таких умений как обобщение, сравнение, синтез.

Урок литературы 6 класс, рассказ Н.Д. Телешева «Домой».

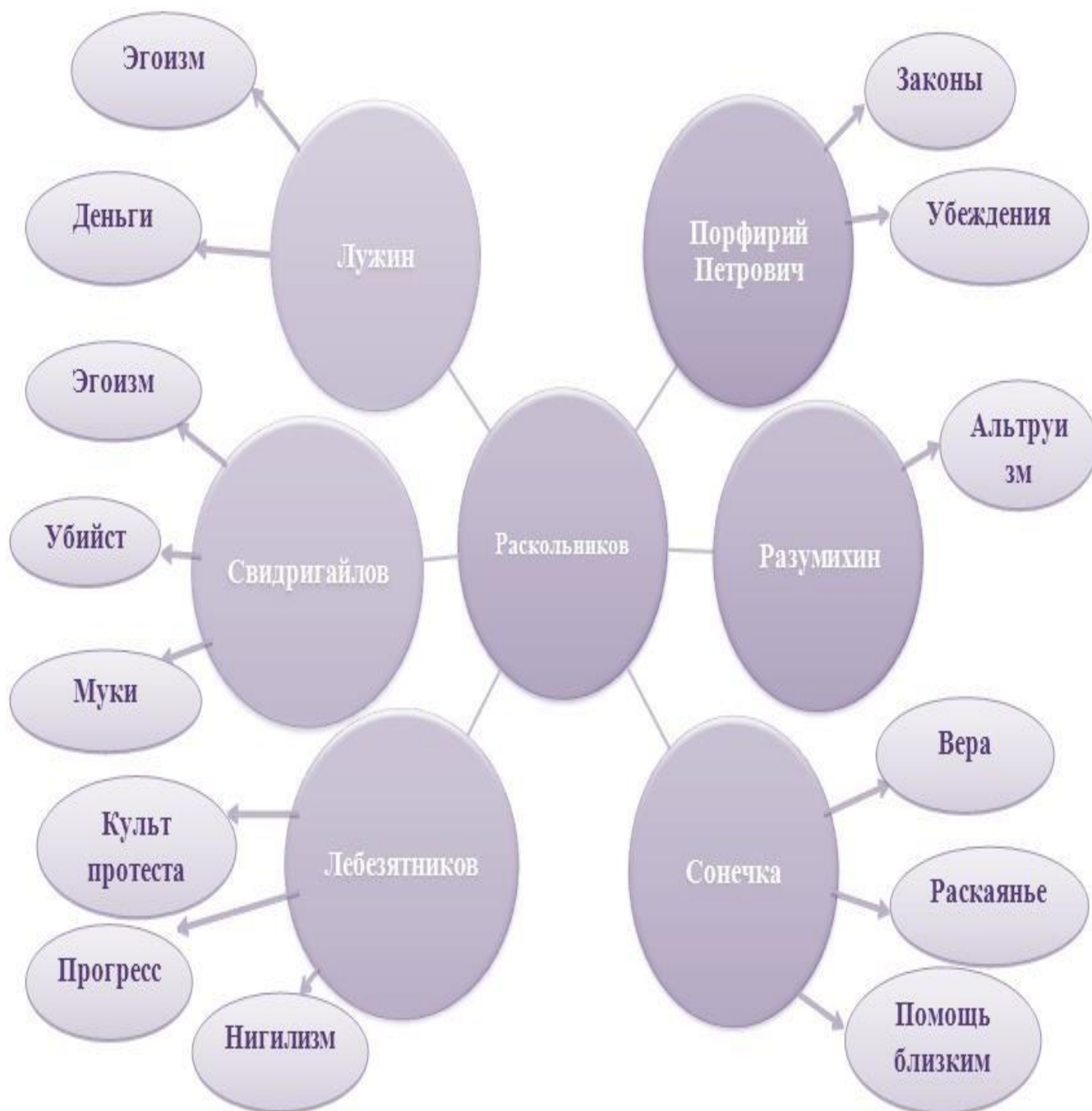
Ученики 6 класса, используя прием «кластер», выделяют основные жизненные позиции главного героя произведения



Урок литературы 10 класс, роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание».  
Три встречи Раскольникова с Порфирием Петровичем представлены в графической технике «паутина»



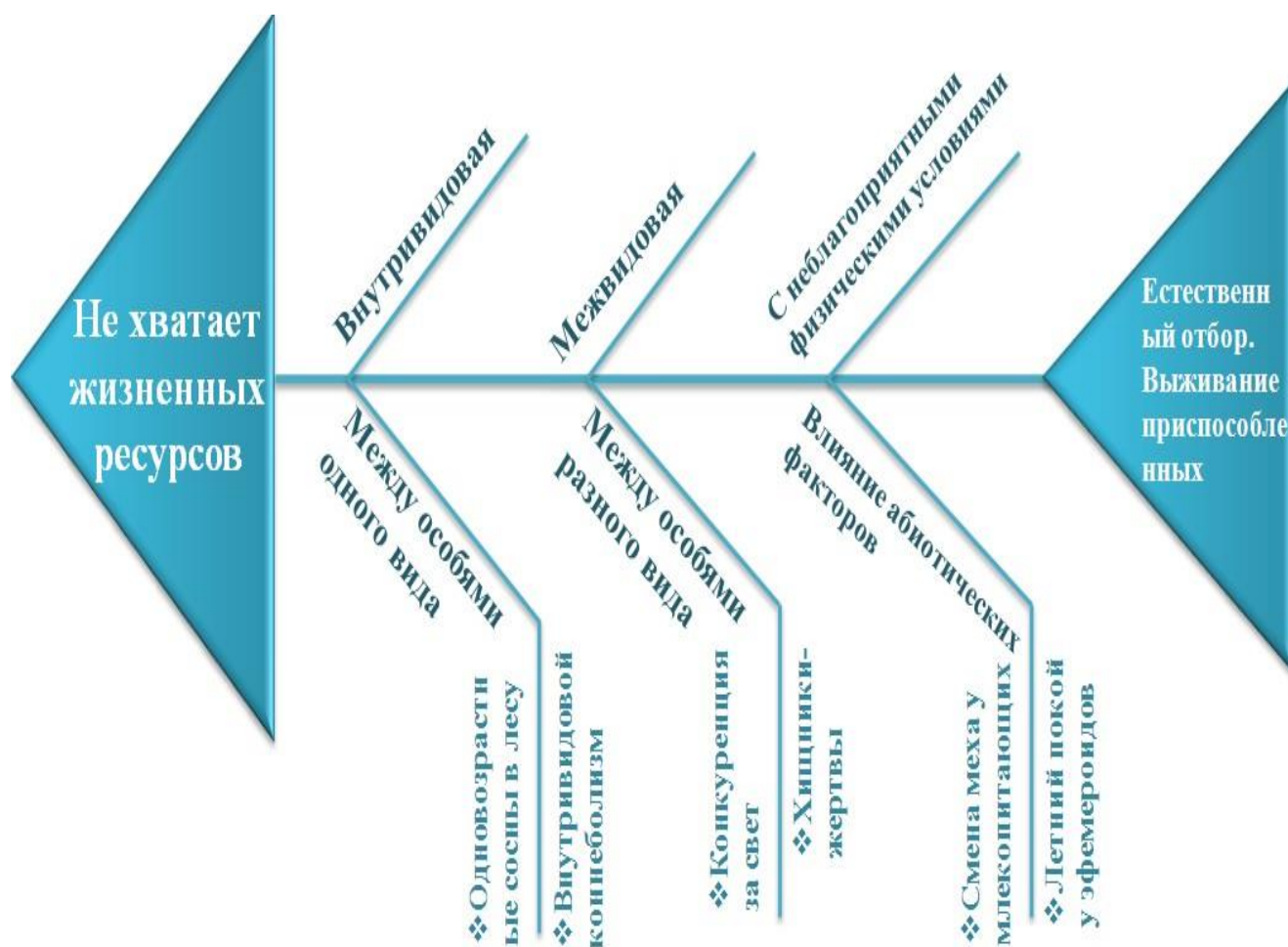
Кластер по теме «Двойничество» в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание», составленный обучающимися 10 класса. При работе с текстом произведения осуществлялся выбор необходимой информации и фиксация главных аспектов жизненного мировоззрения героев двойников-антиподов.



### Из опыта работы учителя биологии Савиной М. П.

С целью развития у обучающихся интереса к изучению биологии, М.П. Савина включает активные формы и методы работы, направленные на развитие мыслительной, познавательной деятельности. В частности используются приемы построения графологических структур при формировании биологических понятий, при изучении новой темы, закреплении изученного материала.

Составляя различные графы, обучающиеся учатся работать с информационными текстами, согласно поставленной задачи, учатся анализировать, делать выводы. В качестве примера представлен «фишбоун», составленный учениками 5 класса по теме «Борьба за существование и ее формы».



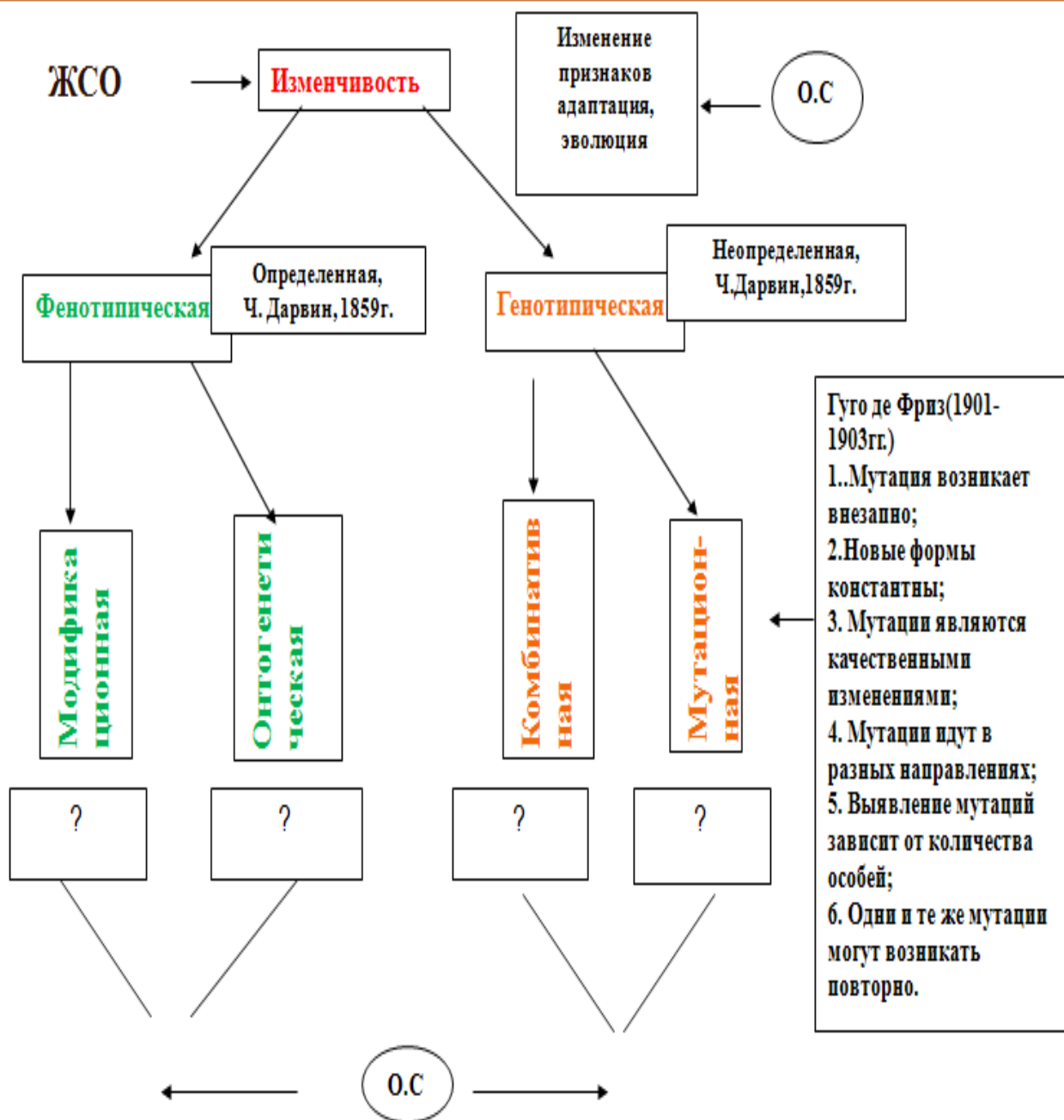
В технике «денотатный граф», оформляются результаты лабораторных работ. Лабораторная работа по теме: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».



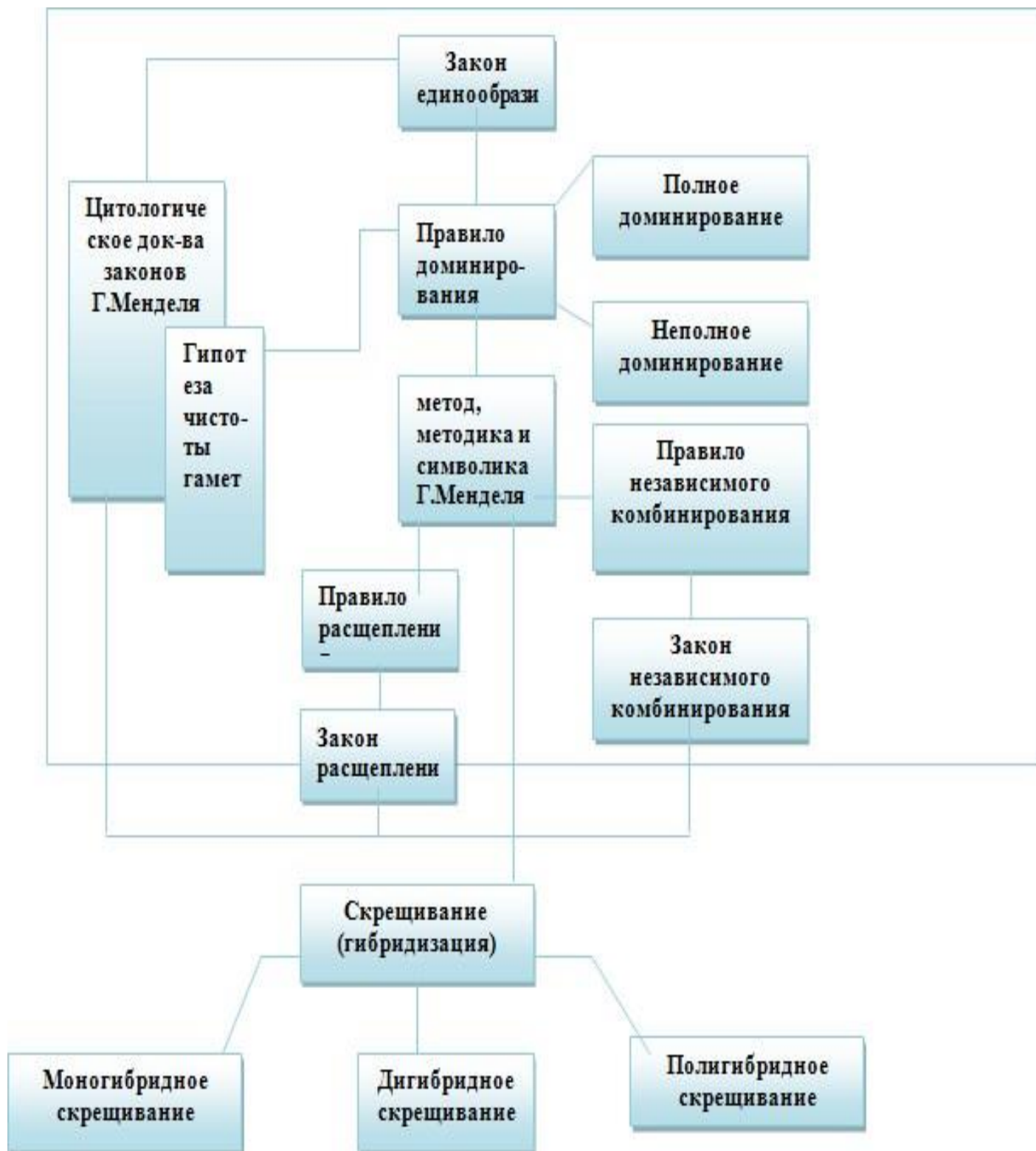
На уроках биологии в старших классах Савина М. П. применяет графологические структуры, позволяющие представить большую тему целиком. Графологические структуры включает в себя:

- использование ассоциативных символов,
- использование элементов знаково-символических средств,
- составление общих блоков, соответствующих темам разделов,
- составление частных блоков.

## ГЛС «Изменчивость»



Граф «Закономерности наследования» признаков по Г. Менделю. 10 класс.

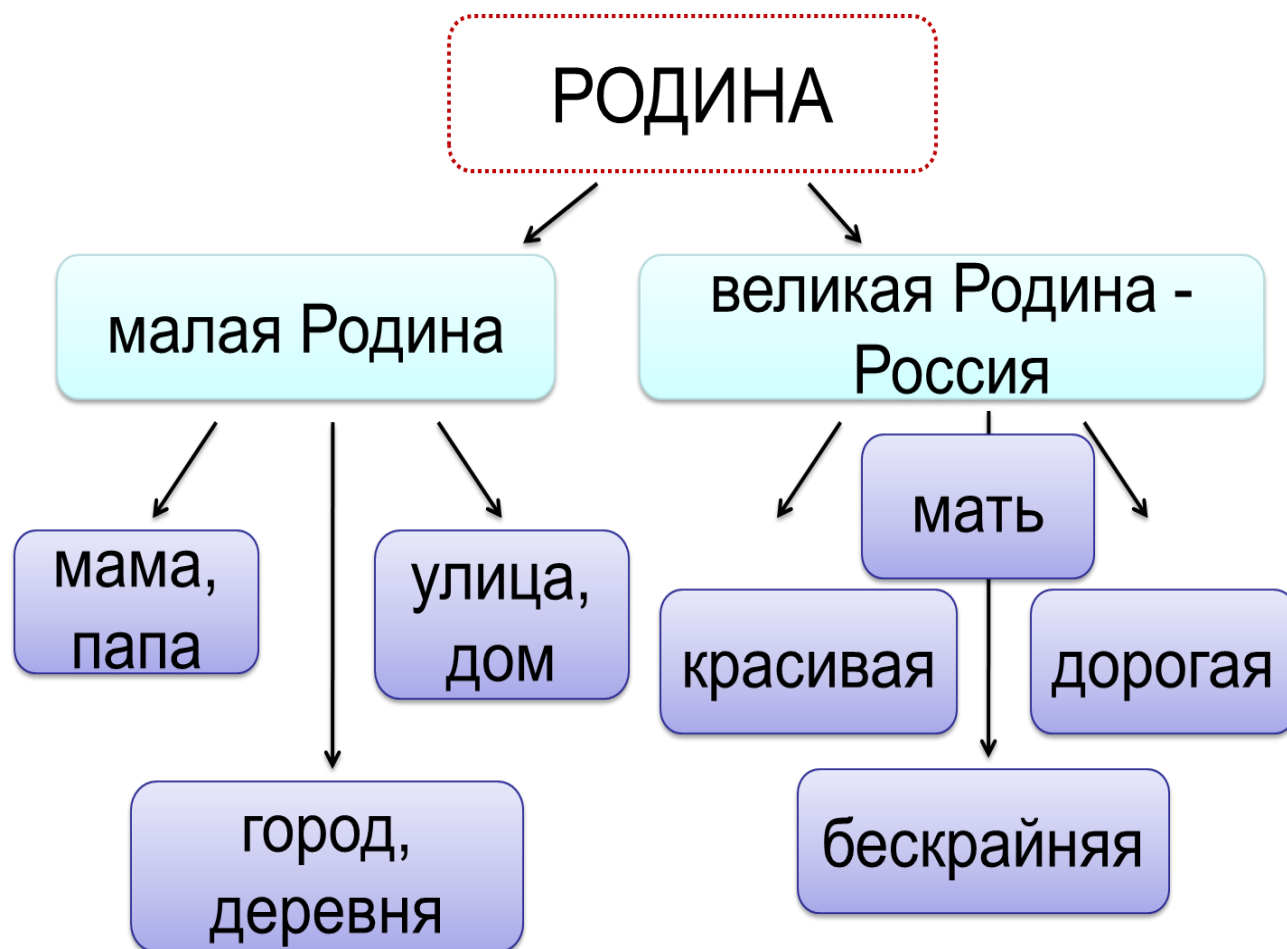




Из опыта работы учителей начальных классов Ермалицкой Л.М., Соколик О. И.,  
Романовой В.В.

Литературное чтение, 4 класс, учитель Л.М.Ермалицкая.

Тема: Ю. Яковлев «Мама»



Синквейн

Родина

Бескрайняя, великая.

Заботится, оберегает, придаёт силы.

Где родился – там и пригодился.

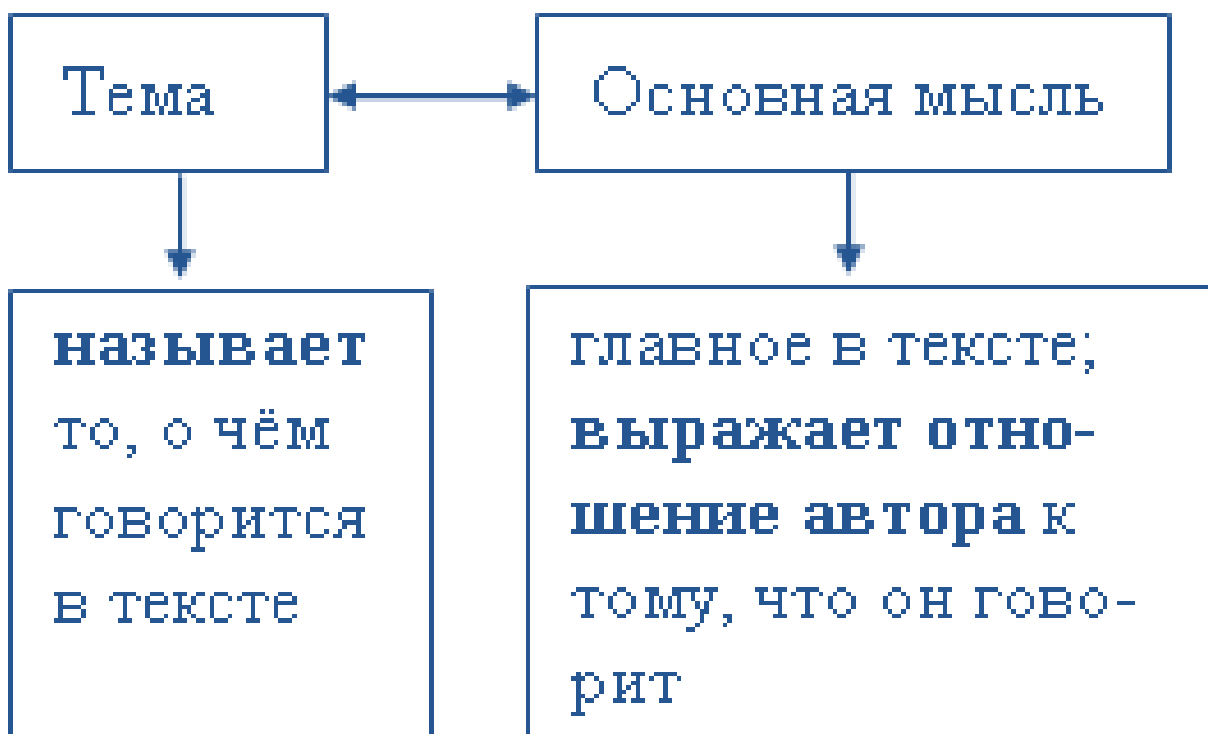
Мать.

Учитель начальных классов Соколик О. И. успешно применяет графические приемы представления информации на уроках по разным предметам.

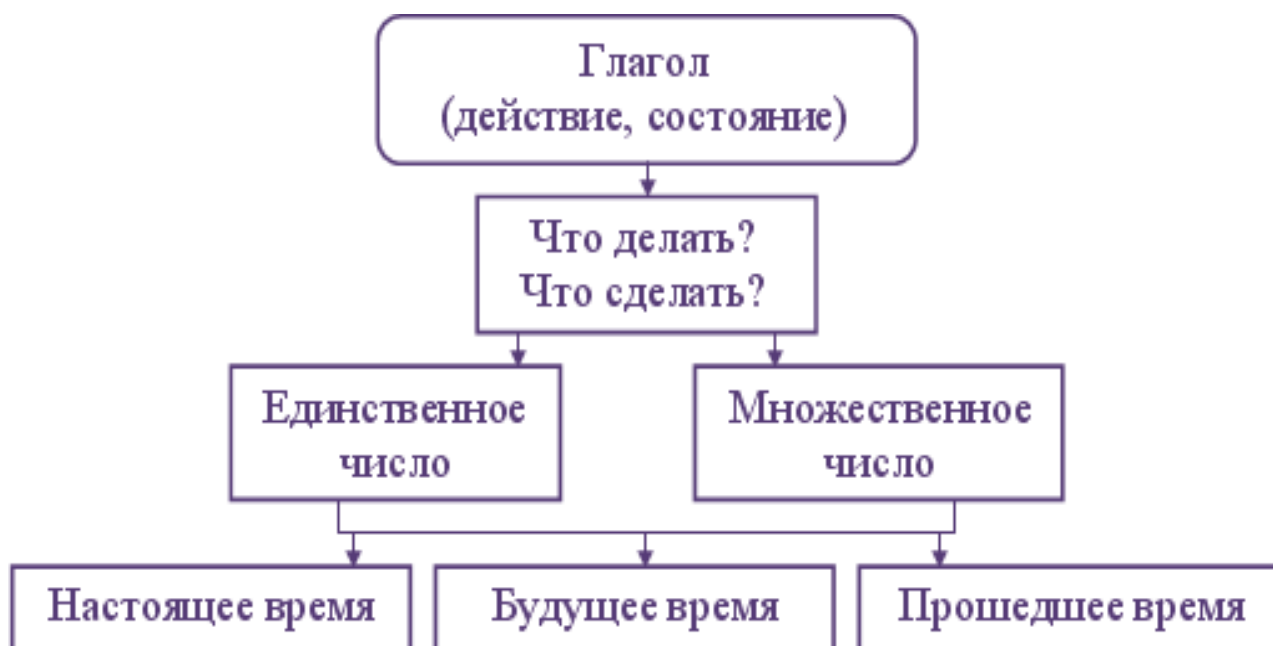
Части речи. Имя существительное.



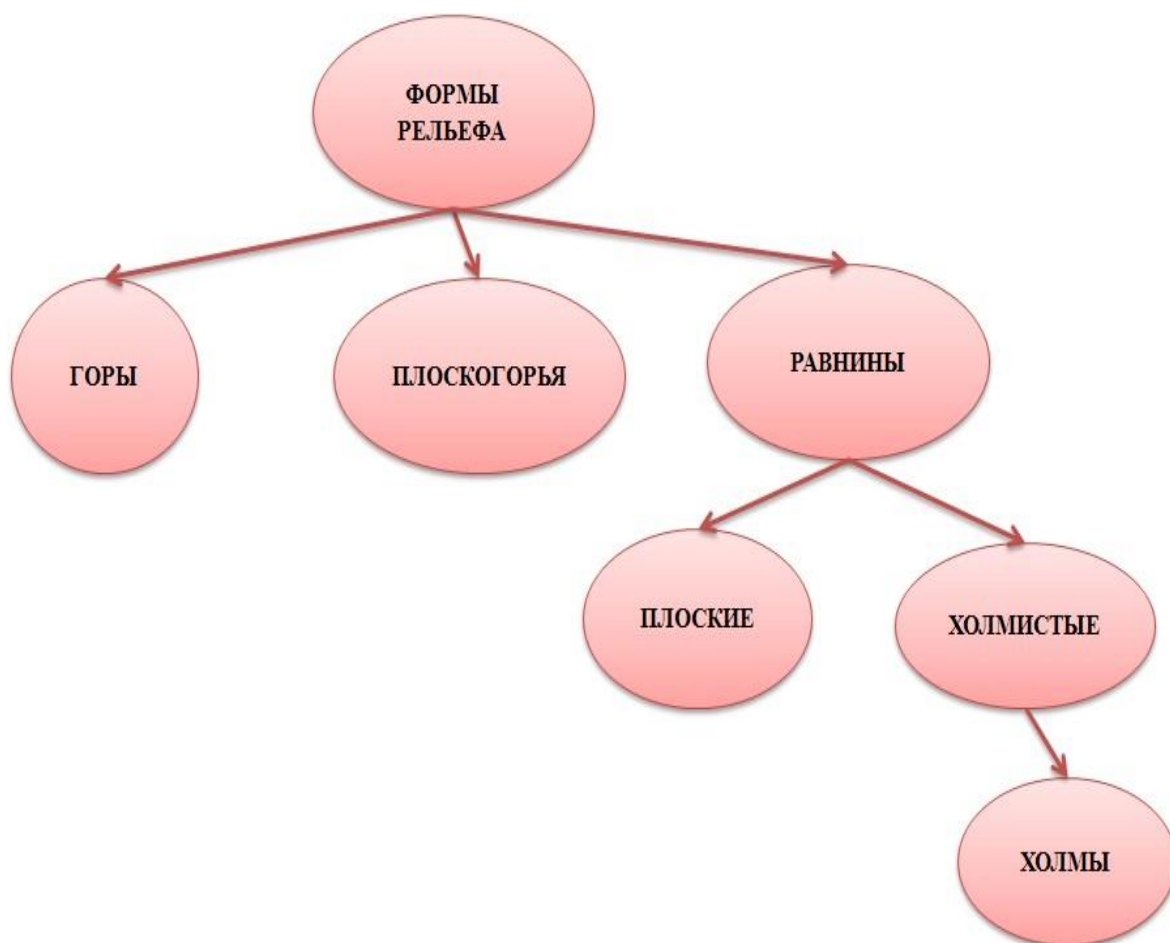
Сопоставление темы и основной мысли текста



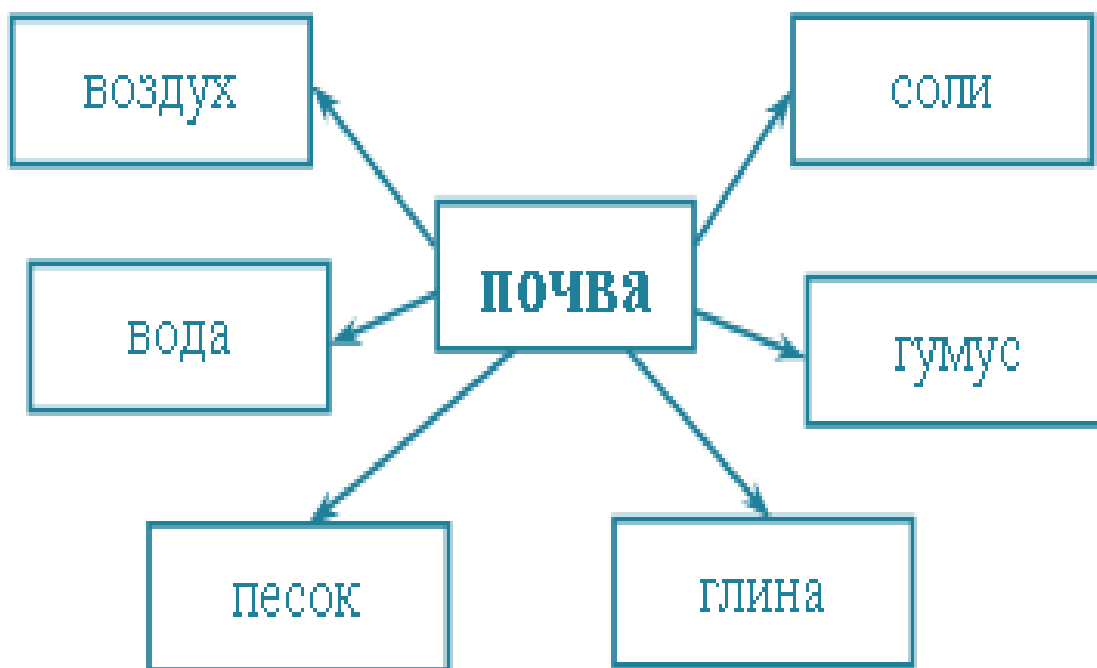
Наблюдение над грамматическими особенностями глагола, его ролью в речи



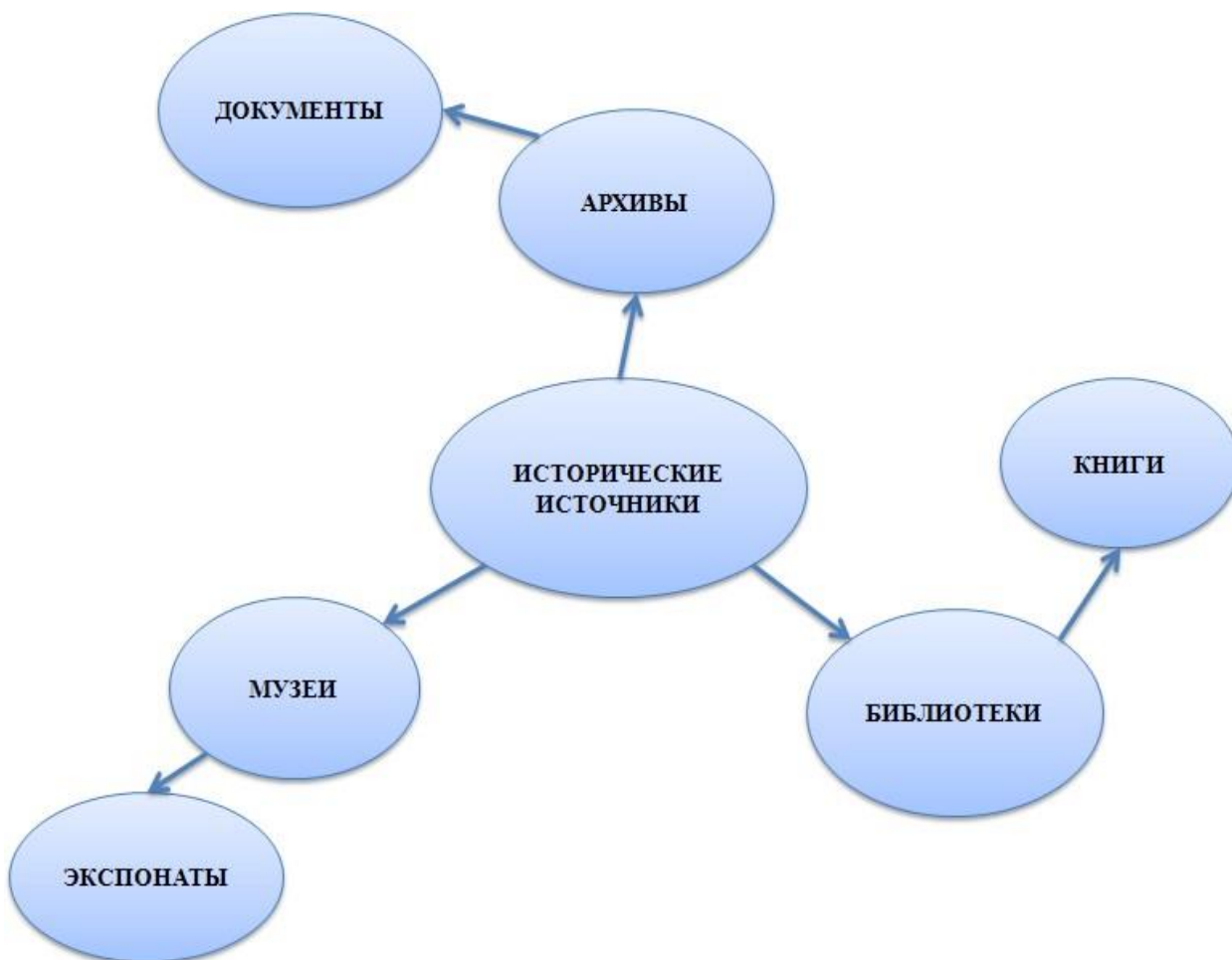
Поверхность нашего края



Земля - Кормилица



История. Ключи от заветной двери



Учитель начальных классов Романова В. В., использует графические приемы для организации дифференцированного подхода в образовательном процессе.

1. Работа с концептуальными таблицами на уроках математики во 2 классе по теме «Устные приёмы сложения и вычитания».

**Задание:** В течение недели ученики 2Г класса готовили подарки для детей подшефного детского сада: мягкие игрушки, аппликации, изделия из природного материала, рисунки.

**1 этап.** Ответь на вопросы, используя информацию представленную в таблице.

Дни недели	Виды изделий			
	мягкая игрушка	аппликации	изделия из природного материала	рисунки
Понедельник	3	-	5	5
Вторник	2	4	3	3
Среда	-	10	-	8
Четверг	4	-	-	4
Пятница	1	6	1	10

**Вопросы:**

Какие изделия дети изготовили во вторник; в среду; в пятницу?

В какой день дети не изготовили ни одной мягкой игрушки?

В какой из дней было нарисовано больше рисунков?

Сколько мягких игрушек сделали дети?

На сколько больше было подарено рисунков, чем аппликаций?

**2 этап** (работа в парах).

На какие вопросы можно ответить ещё, используя информацию данной таблицы?

Сформулируйте эти вопросы и ответьте на них.

**Задание:** Во время прогулки ученики посчитали, что на чётной стороне улицы Северной 4 трёхэтажных, 2 шестнадцатиэтажных и 8 девятиэтажных домов. А на нечётной стороне – 5 трёхэтажных и 7 девятиэтажных домов.

**1 этап.** Заполни таблицу.

Дома	Число домов		
	на чётной стороне улицы	на нечётной стороне улицы	всего
Трёхэтажные			
Шестнадцатиэтажные			
Девятиэтажные			
<b>Всего:</b>			

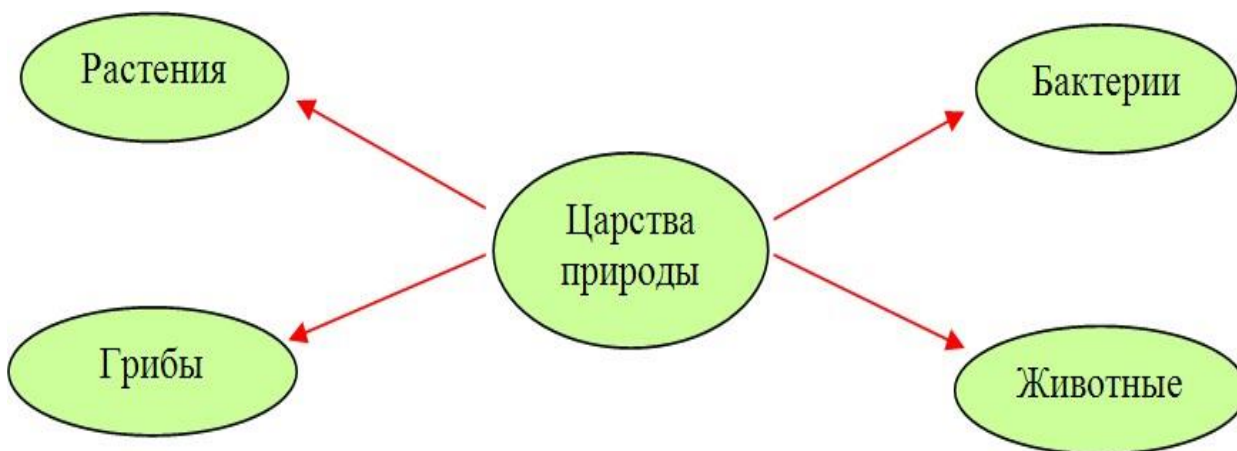
**2 этап** (работа в парах). Придумайте вопросы и ответьте на них.

2. Применение кластеров на уроках окружающего мира во 2 классе по теме «Царства природы».

**Задание:** составь таблицу по теме "Царства природы".

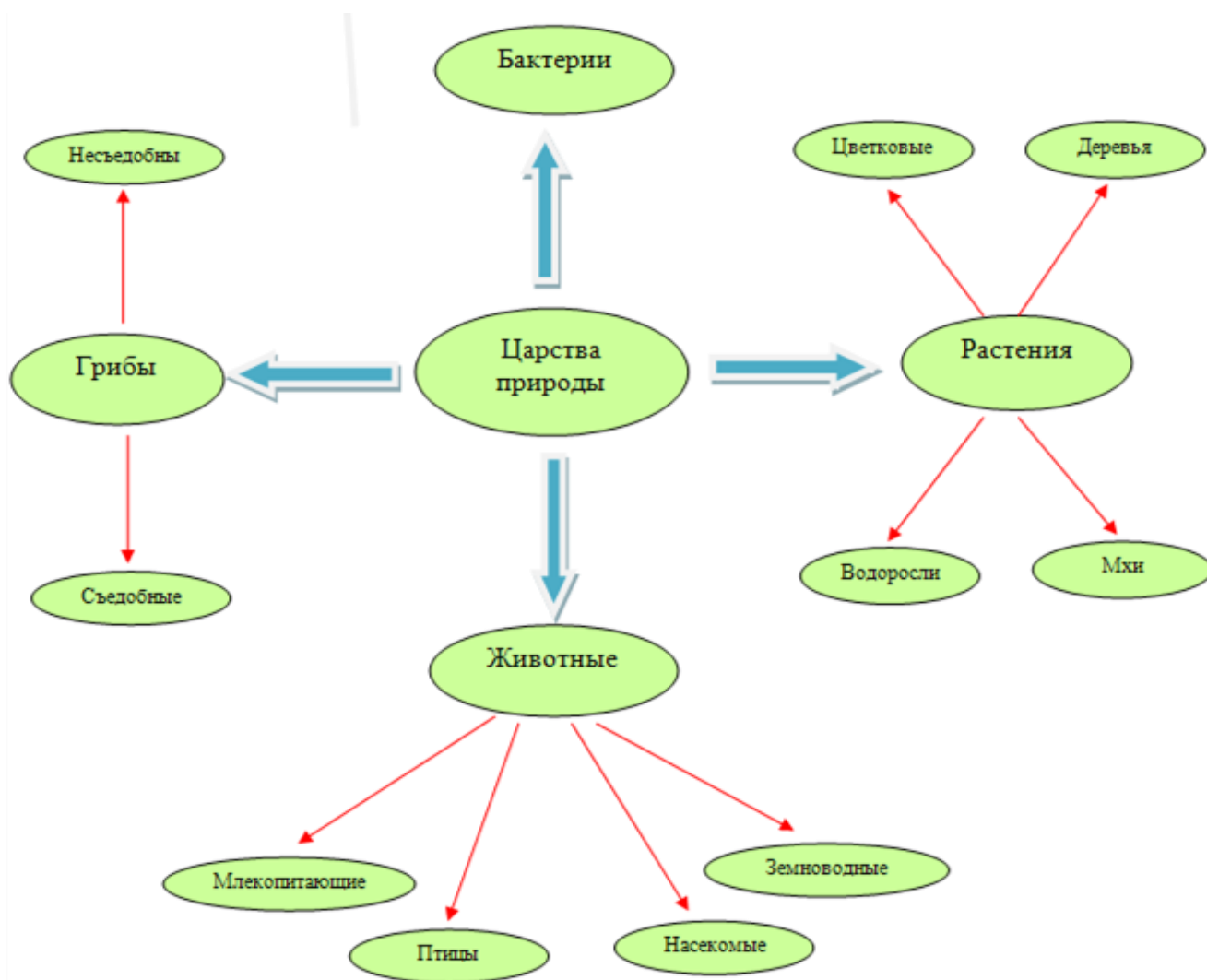
Результаты деятельности обучающихся

1. Кластер составили дети со средним уровнем учебных возможностей.



2.

Кластер составили дети с повышенной мотивацией к учебной деятельности.



## Из опыта работы учителей математики и физики

При изучении основных понятий геометрии, когда необходимо провести анализ нового понятия, учитель математики Чернова С. Е. применяет «денотатный граф» определить с разных позиций его содержание. Пример графа по теме «Аксиома».

## Основные понятия геометрии



Роговая Т. Я. представила концептуальную таблицу по геометрии при изучении темы «Четырёхугольники». Эта таблица заполняется по мере изучения материала.

## Концептуальная таблица «четырёхугольники»

Линия сравнения	Параллелограмм	Прямоугольник	Ромб	Квадрат	Трапеция
Чертёж					
Свойства сторон	противоположные стороны равны;	противоположные стороны равны;			
Свойства углов	противоположные углы равны; сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна $180^\circ$ ;	противоположные углы равны; сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна $180^\circ$ ;	противоположные углы равны; сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна $180^\circ$ ;	противоположные углы равны; сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна $180^\circ$ ; <i>все углы квадрата прямые;</i>	
Свойства диагоналей	диагонали точкой пересечения делятся пополам; сумма квадратов диагоналей равна сумме квадратов	диагонали точкой пересечения делятся пополам; сумма квадратов диагоналей равна сумме	диагонали точкой пересечения делятся пополам; сумма квадратов диагоналей равна сумме	диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения	

Одной из важнейших тем в математике, вызывающих при изучении затруднения обучающихся является тема «Дроби». Учитель математики Кравченко М. Ю. применяет при объяснении нового материала графический прием кластер.

## «Понятие дроби»

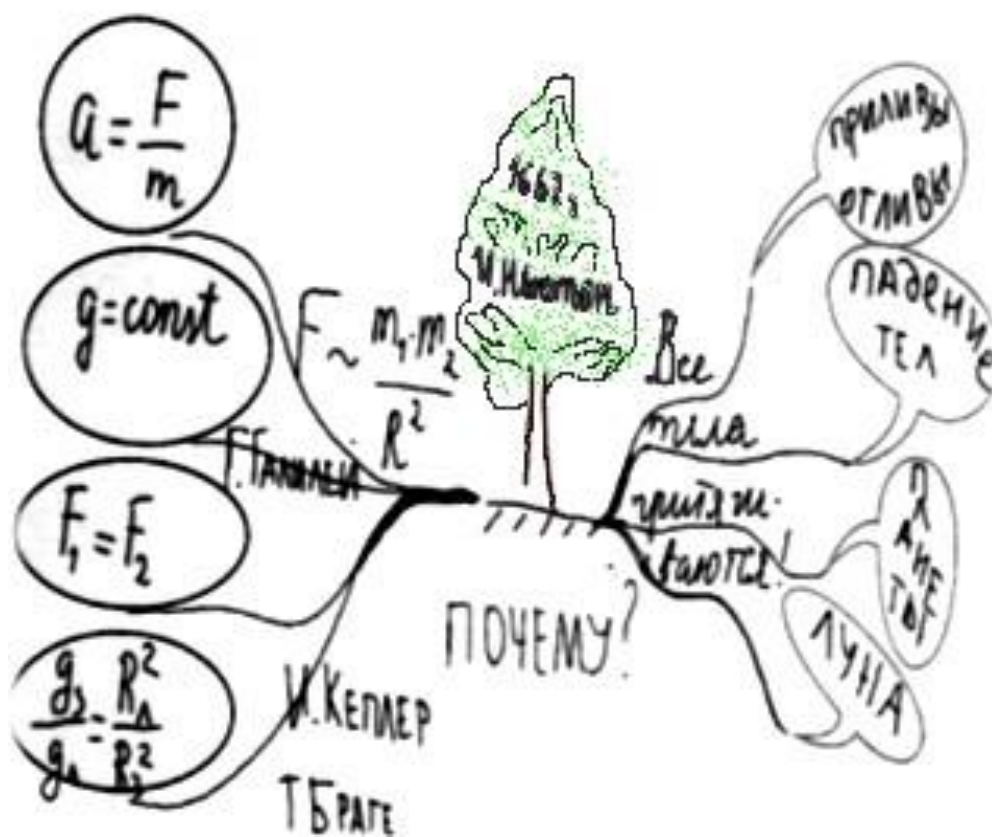




Учитель физики Макаринская М. В. вовлекает обучающихся в удивительное занятие - составление ментальных карт. Пример ментальной карты по физике, составленной обучающимися при изучении темы «Закон всемирного тяготения».

## ПОЗНАНИЕ МИРА

### ЗАКОН ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ



**Из опыта работы учителя английского языка  
Калашник Н. Н.**

В практике учителя английского языка Калашник Н.Н., графические приемы работы с информацией являются неотъемлемой частью технологического процесса образовательной деятельности. Так, в 6 класс на уроке по теме “InthePast”, на завершающем этапе «осмысления» текста “Tim’s holiday” по технологии развития критического мышления для выработки способности резюмировать полученную информацию из текста, обучающимся предлагается изложить ее в пяти строках. Составляя cinquains (синквейны), обучающиеся причащаются к вдумчивому осмыслению текста:


Текст „Tim’s holiday”		
	HOLIDAY	HOLIDAY
	First Happy	Unhappy, unfortunate
	Fell, broke, couldn’t	Packed, fell, broke
	All is bad that ends bad	A holiday that started wrong
	HOSPITAL	REST
Текст “ Heroes by chance”		Текст “Famous firsts”
	Chance	Walt Disney
	Dangerous, Terrifying	Famous, Popular
	Played, Saw, Climbed	Drew, Started studio, Created
	All is well that ends well	Made 81 cartoons for children
	Experience	Mickey’s Father
Текст “The man of steel”		Текст “Colin’s dinner disaster”
	Superman	Birthday
	Brave, Strong	First, Independent
	Helped, Fought, Rescued	Invited, Cooked, Rushed
	The man who tried hard and succeeded	It is never too late to learn
	American Symbol	Disaster


В работе с текстом на этапе «рефлексии», обучающимся предлагается заполнить «концептуальную таблицу» с последующим переходом на работу по технике Эдварда де Боно (EdwarddeBono) “Sixthinkinghats” (6 думающих шляп).

№	sentences	white	red	black	green	blue	yellow
1	Tim and Mary should part.				v		
2	It was risky to fly.			v			
3	Tim got up, had a bath and breakfast, and cleaned his teeth	v					
4	It was wonderful to go on holiday together.		v				
5	They should go on holiday next time.				v		
6	It was good that Mary didn't go without Tim.						v
7	I think Mary must be with Tim.					v	
8	It was a bad sign.			v			
9	Tim fell over the suitcase and broke his leg	v					
10	Mary should go to the hospital to Tim.				v		
11	Tim couldn't go on holiday.	v					
12	Tim asked Mary to marry him.						v
13	Tim felt very happy		v				
14	All is well that ends well.						v
15	I am afraid Mary went on holiday alone.		v				
16	It was a dangerous holiday			v			
17	Marry must phone Tim and learn about the tragedy.					v	
18	Marry mustn't go on her own.					v	

Техника "Sixthinkinghats" помогает обучающимся выработать умение аналитического исследования информации и умение решать проблемы, рассматривая текст с разных точек зрения. Побуждает их формулировать и высказывать свои идеи; сталкиваться с явлениями, которые входят в противоречие с имеющимися у них представлениями; побуждает к выдвижению догадок; дает возможность исследовать свои предположения путем обсуждения в группах. Обучающиеся получают новые представления, оценивают их практическое значение.

Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario



	Suggests vegetation; energy, growth, proposals, suggest new ideas	How about going to ... Mary should...
A green hat – you speak about new ideas.		

22


Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario




	Suggests fire and warmth; feelings, intuition, emotions	I'm happy that... I'm worried... I'm afraid that...
A red hat – subjective opinion. You speak about emotions.		

20


Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario




	Think of risks	It's risky to put... It's wrong to go...
A black hat – it is not kind. It criticizes. You say what is wrong.		

21


Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario




	Suggests paper; information needed	Tim got up, had a bath, got dressed...
A white hat – gives facts, information. The information is very objective.		

19


Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario




	Suggests sunshine and optimism; speaks about values and benefits	Mary came to Tim. Tim was so happy that Mary didn't go without him. He asked her to marry him. All is well that ends well.
A yellow hat – sunny, optimistic, positive. You speak about what is good.		

24

Coloured thinking hats applied to a problem-solving scenario



	Think about how to change situation, how to solve the problem.	We know the problem. Tim is in hospital. MARY must go to...
A blue hat – the colour of the sky. You make decisions.		

23



## Литература

1. Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. – СПб: Альянс «Дельта», 2003.
2. Учитель и ученик: возможность диалога и понимания. Т. 1: Сост. Генিকে Е.А., Трифонова Е.А.: Под общ.ред. Л.И.Сёминой. – М.: Бонфи, 2002.
3. Приемы работы с учебными текстами/Н.В. Бессуднова.--Информационно-методический журнал «Перемена», - Калужский областной институт повышения квалификации работников образования, 2009, - № 1-2 (3-4) – стр. 51
4. Материалы курсов повышения квалификации: Проектирование интерактивной модели обучения/ Н.М.Кириллова, 2011