



Исследую мир



Работаю в команде



Создаю новое

Понимаю себя
и другихРешаю проблемы
(задачи)

Управляю собой

КРУГИ ЭЙЛЕРА

Вклад
в будущее

СБЕР

ШКОЛА ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Развиваемые навыки

- Методы исследования
- Анализ и синтез
- Экспертиза информации
- Выстраивание неожиданных связей между идеями, объектами или явлениями
- Анализ и выявление проблем
- Принятие решений
- Аргументация и представление решения

Определение

Круги (или диаграммы) Эйлера – придуманная Леонардом Эйлером техника визуальной организации информации, при которой понятия обозначаются кругами, которые могут находиться одни внутри других, пересекаться или не пересекаться в зависимости от взаимоотношения понятий.

Цель использования

Круги (или диаграммы) Эйлера помогают понять/визуализировать логические взаимосвязи и взаимоотношения понятий.

Пошаговая методика

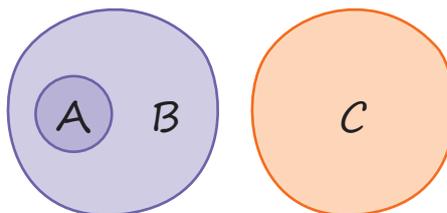
1. Напишите на доске понятия, отношения между которыми нужно будет визуализировать при помощи диаграммы Эйлера.
2. Сформулируйте принципы, по которым ученики должны будут искать соотношения понятий: часть — целое, совпадение, частичное совпадение. Приведите простой пример и покажите, как рисовать взаимосвязи, размещая понятия внутри кругов.

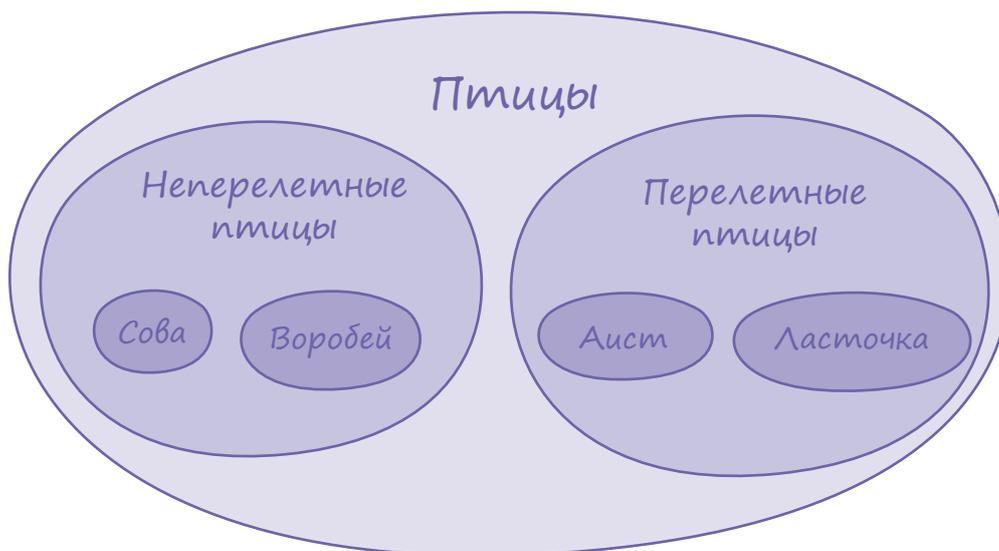
Например:

А — люди

В — живая природа

С — неживая природа





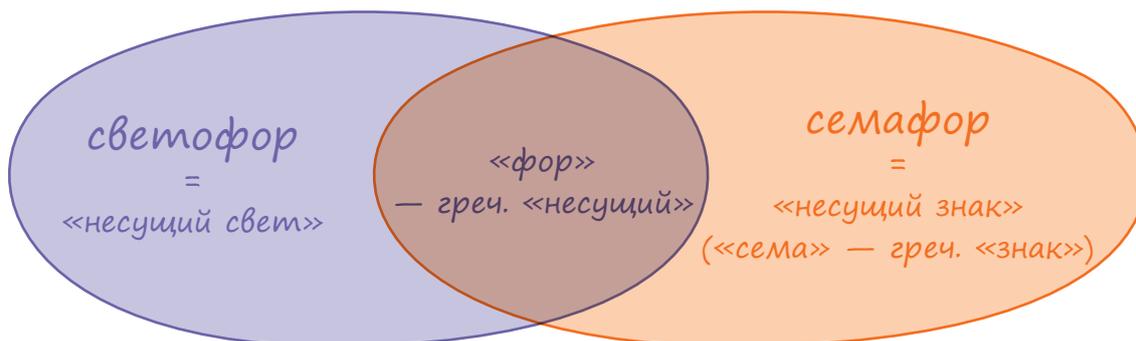
3. Попросите учеников в тетрадях нарисовать схему с использованием кругов и слов, записанных на доске.
4. Обсудите с учениками результаты, исправьте ошибки в рассуждениях, вместе нарисуйте общую схему.

Примеры

Русский язык. 5 класс. Тема «Лексический разбор слова»

Задание: Найдите общее и различия в конструкции слов «светофор» и «семафор», представьте сравнение этих слов в виде диаграммы с кругами.

Ключ:



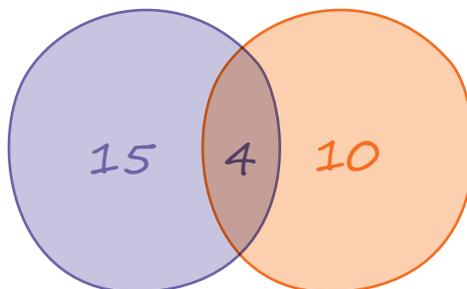
Математика. 7 класс. Решение задач

Задача: Группа туристов отправляется в путешествие по странам Европы. Известно, что одновременно владеют английским и немецким языком 4 из них. По-английски говорят 15 из них, а по-немецки — 10. Сколько туристов было в группе?

Задание: Нарисуйте схему состава группы с помощью кругов Эйлера и решите задачу.

Ключ:

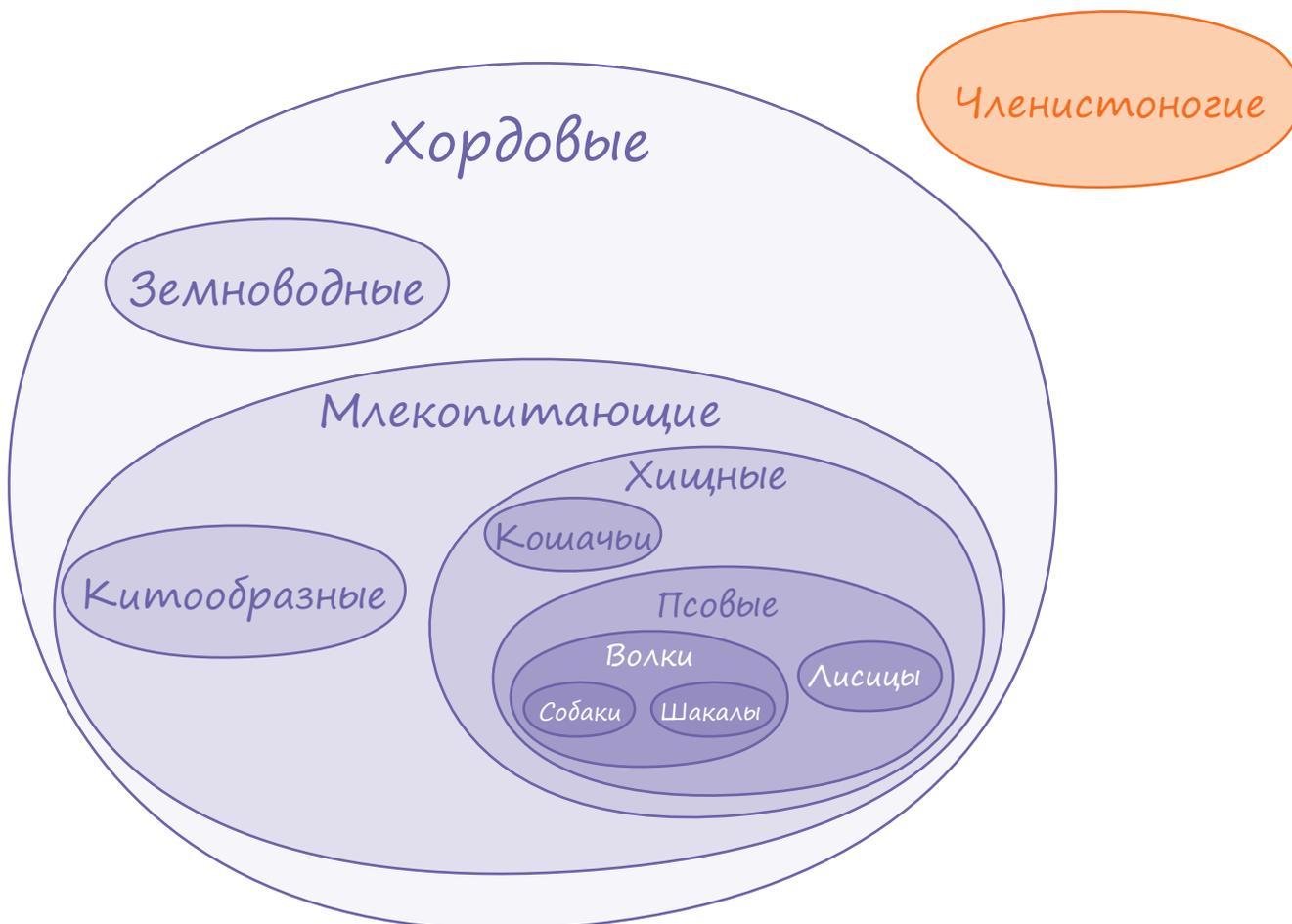
$$15 + 10 - 4 = 21 \text{ (чел.)}$$



Биология. 7 класс. Тема «Классификация животных»

Задание: Как соотносятся следующие понятия? Расположите их в кругах Эйлера. Поясните свое решение.
Хордовые, Собака, Китообразные, Членистоногие, Кошачьи, Лисица, Шакал, Млекопитающие, Земноводные, Псовые, Волк, Хищные

Ключ: Хордовые, Членистоногие – типы; Млекопитающие, Земноводные – классы; Хищные, Китообразные – отряды; Кошачьи, Псовые – семейства, Волк, Лисица – роды; Шакал, Собака – виды.

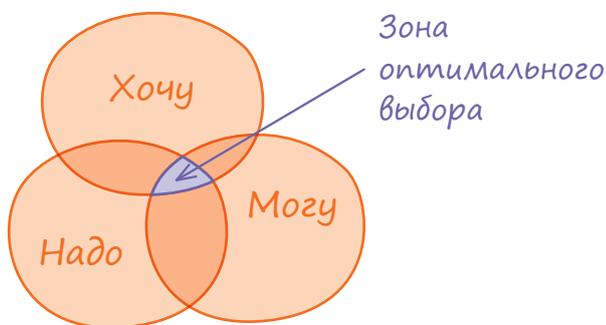


Важно учитывать

- При первых использованиях кругов (или диаграмм) Эйлера следует показывать простые примеры общих понятий.
- Некоторые из кругов (или диаграмм) Эйлера не типичны, а некоторые даже эквивалентны диаграммам Венна. Круги Эйлера в отличие от [диаграмм Венна](#) изображают отношения между множествами: непересекающиеся множества изображены непересекающимися кругами, а подмножества изображены вложенными кругами. [Диаграммы Венна](#) основаны на существенно иной идее, чем круги Эйлера.
- Круги Эйлера можно использовать для составления классификаций, для поиска решений (при наличии пересечений), для систематизации и объяснения материала.
- Применимо на всех школьных предметах.

Продвинутое использование

Для поиска решений можно использовать метод пересечения кругов «Хочу – могу – надо». Например, в профориентировании: возможная сфера деятельности лежит на пересечении того, что я умею (к чему есть способности, что я могу выучить), что я люблю (чем с удовольствием занимаюсь), что нужно людям (что востребовано и полезно), за что платят деньги (что возможно как профессия). Если я люблю путешествовать, умею взаимодействовать с людьми, туристические поездки востребованы и на этом можно зарабатывать, то, возможно, туризм – та сфера, о которой мне стоит подумать.



Подробнее про профориентирование с помощью кругов «Хочу – могу – надо»



Связанные техники

-  Интеллект-карта, Общее видение, Кластер, Диаграмма Венна, Диаграмма сближения, Эвристическое исследование

Материалы по теме

Круги Эйлера: почему один раз увидеть лучше, чем сто раз услышать

