Карта памяти для учеников 8 класса по биологии по теме: "Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»"

[«Новые УРОКИ» newUROKI.net](https://newuroki.net/)

Всё для учителя – всё бесплатно!

**Карта памяти по теме "Опора и движение животных"**

**Центральная тема**

**Опора и движение животных**

**Основные ветви**

1. **Значение опорно-двигательной системы**
   * Обеспечивает движение
   * Защита внутренних органов
   * Поддержка формы тела
2. **Эволюция органов опоры и движения**
   * Происхождение скелета
   * Приспособления к среде обитания
3. **Классификация органов опоры и движения**
   * Внутренний скелет
     + Позвоночные животные
     + Пример: человек, рыба, птицы
   * Наружный скелет
     + Беспозвоночные животные
     + Пример: насекомые, ракообразные
   * Гидростатический скелет
     + Мягкотелые животные
     + Пример: медузы, черви
4. **Строение и функции скелета у животных**
   * **Беспозвоночные**
     + Отсутствие позвоночника
     + Экзоскелет или гидростатический скелет
   * **Позвоночные**
     + Наличие позвоночника
     + Кости и хрящи
   * **Сравнительная характеристика**
     + Рыбы: плавники
     + Амфибии: лапы
     + Рептилии: чешуйчатая кожа, конечности
     + Птицы: крылья, лёгкие кости
     + Млекопитающие: разнообразие конечностей
5. **Мышечная система животных**
   * **Типы мышечной ткани**
     + Гладкая мышечная ткань
     + Поперечно-полосатая (скелетная) мышечная ткань
     + Сердечная мышечная ткань
   * **Особенности строения мышц**
     + Различие между группами животных
     + Специализация мышц для различных типов движения
   * **Механизм сокращения мышц**
     + Актин и миозин
     + Энергия АТФ
6. **Практическая работа "Ознакомление с органами опоры и движения у животных"**
   * Инструктаж по технике безопасности
   * Выполнение заданий по инструкционной карте
   * Зарисовка результатов наблюдений
7. **Анализ результатов практической работы**
   * Обсуждение полученных результатов
   * Формулирование выводов

**Подветви для визуализации**

* **Значение опорно-двигательной системы**:
  + Нарисовать схему тела животного с отмеченными органами, которые защищает скелет.
* **Эволюция органов опоры и движения**:
  + Иллюстрации переходных форм животных в эволюции.
* **Классификация органов опоры и движения**:
  + Внутренний скелет: рисунок позвоночного столба.
  + Наружный скелет: рисунок экзоскелета насекомого.
  + Гидростатический скелет: схема медузы.
* **Строение и функции скелета**:
  + Таблица с характеристиками скелетов разных классов животных.
* **Мышечная система**:
  + Иллюстрации различных типов мышечной ткани.
  + Схема механизма сокращения мышц.

**Дополнительные элементы**

* Цветовое кодирование для разных типов скелетов и мышечных тканей.
* Использование символов и иконок для визуализации функций и примеров.
* Вставка коротких пояснений и ключевых слов для каждого раздела и подветви.

Карта памяти поможет ученикам не только лучше усвоить материал, но и воспроизвести информацию в удобной и структурированной форме.