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.