

# Происхождение и эволюция человека

Урок биологии в 11 классе

**Е. Н. Евстафьева,**

учитель биологии высшей категории

Речицкого районного лицея

**Цель:** формирование знаний о происхождении и эволюции человека в результате развития животного мира на Земле.

**Задачи.**

- ✓ рассмотреть доказательства происхождения человека, сходство и различия человека и человекообразных обезьян, место человека в системе животного мира, факторы антропогенеза;
- ✓ развивать умения сравнивать, обобщать, делать выводы, структурировать изучаемый материал;
- ✓ воспитывать чувство ответственности за результаты своего труда.

**Оборудование.** Таблица «Родство человека и человекообразных обезьян»; видео «Доказательства происхождения человека от животных»; информационный лист, включающий в себя 2 задания и исторические факты; раздаточный материал.

## Ход урока

### **I. Организационный этап**

*Деятельность учителя*

Организует познавательную деятельность учащихся, создает благоприятную эмоциональную обстановку.

*Деятельность учащихся*

Проверяют свою готовность к уроку.

## **II. Актуализация знаний. Целеполагание**

### *Деятельность учителя*

Ставит задачи урока, ставит проблемный вопрос: достаточно ли неопровержимы научные взгляды о происхождении человека от животных?

### *Деятельность учащихся*

Вспоминают понятия: сравнительная анатомия, палеонтология, эмбриология, рудименты, атавизмы.

## **III. Изучение нового материала**

### **1. Формирование представлений об эволюции человека**

Учитель дает ознакомительную информацию о том, что: а) в древности племена людей считались потомками разных животных; б) философы Древней Греции говорили о том, что человек имеет природное происхождение; в) К. Линней признавал божественное происхождение человека, но при этом определил его к приматам; г) Ж. Б. Ламарк выдвинул гипотезу о происхождении человека от обезьяноподобных предков в результате перехода обезьян к прямохождению.

Самостоятельная работа учащихся с § 38 (стр. 154) учебного пособия. Учащиеся знакомятся с теорией Ч. Дарвина (работа «Происхождение человека и половой отбор», 1871 г.), который доказывал родство человека с человекообразными обезьянами, он считал, что ни одна из ныне живущих обезьян не является прямым предком человека.

### **2. Систематическое положение вида *Человек Разумный***

Учитель раздает учащимся листы с заданиями.

Задание 1. Определите систематическое положение человека в животном мире.

Для этого разместите в исходном порядке (начиная с Типа) систематические категории и подберите названия, которые им соответствуют:

Ц) Отряд

П) Тип

Е) Подотряд

А) Класс

- Л) Подтип
- Н) Семейство

Названия категорий

- Р) Млекопитающие
- Н) Приматы
- Т) Хордовые
- Е) Люди
- Ы) Высшие приматы
- А) Позвоночные

При правильной расстановке из букв, которые стоят перед словами, при чтении сверху вниз узнаете о названии подкласса, к которому относится вид Человек разумный. (Письменно в тетради.)

*Пример выполнения задания*

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| П) Тип       | Т) Хордовые       |
| Л) Подтип    | А) Позвоночные    |
| А) Класс     | Р) Млекопитающие  |
| Ц) Отряд     | Н) Приматы        |
| Е) Подотряд  | Ы) Высшие приматы |
| Н) Семейство | Е) Люди           |

### 3. Доказательства происхождения человека от животных

Учащиеся просматривают видео «Доказательства происхождения человека от животных». На основании информации, полученной из него, составляют в тетради таблицу, в которой должны указать группы доказательств происхождения человека от животных и подтвердить их примерами.

*Пример составленной таблицы*

<i>Группы доказательств</i>	<i>Примеры</i>
Палеонтологические	Нахождение останков древних человекоподобных существ
Сравнительно-анатомические: *общий план строения тела – наличие рудиментов;	Одни и те же органы и системы органов: ССС, нервная, дыхательная, пищеварительная, половая, выделительная и др. Более 90: копчик, аппендикс, третье веко и др. Гипертрихоз, многососковость, хвостатость, гиперразвитые

– наличие атавизмов	клыки
Эмбриологические	На ранних стадиях – хорда, хвост, жаберные дуги

#### 4. Сравнение человека и человекообразных обезьян

Учащимся предлагается раздаточный материал: на карточках написаны сходства и различия обезьяны с человеком, ученикам нужно записать в тетради сходства, озвучить различия и сделать выводы.

Единство в строении скелета и внутренних органов	Беременность 9 месяцев	Плоская грудная клетка
Наличие ногтей	Большой объем головного мозга	Изгибы позвоночника
Общие болезни	Преобладание мозгового отдела черепа	Верхние конечности короче нижних
Сходный генетический материал	Не выражены надбровные дуги	Большая подвижность пальцев кисти
Четыре группы крови	Подбородочный выступ	Таз в виде чаши
Сходные эмоции (мимика)	Облегченный челюстной аппарат	Массивные нижние конечности
Противопоставление большого пальца кисти остальным	Череп посажен на позвоночник	Сводчатая стопа
Единство в строении скелета и внутренних органов	Беременность 9 месяцев	Плоская грудная клетка
Наличие ногтей	Большой объем головного мозга	Изгибы позвоночника
Общие болезни	Преобладание мозгового отдела черепа	Верхние конечности короче нижних
Сходный генетический материал	Не выражены надбровные дуги	Большая подвижность пальцев кисти
Четыре группы крови	Подбородочный выступ	Таз в виде чаши
Сходные эмоции (мимика)	Облегченный челюстной аппарат	Массивные нижние конечности
Противопоставление большого пальца кисти остальным	Череп посажен на позвоночник	Сводчатая стопа

*Пример выполнения*

<i>Сходства (в тетрадь)</i>	<i>Различия (устно)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- единство в строении скелета и внутренних органов</li> <li>- наличие ногтей</li> <li>- общие болезни</li> <li>- сходный генетический материал</li> <li>- четыре группы крови</li> <li>- сходные эмоции (мимика)</li> <li>- противопоставление большого пальца кисти остальным</li> <li>- беременность 9 месяцев</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- большой объем головного мозга</li> <li>- преобладание мозгового отдела черепа</li> <li>- не выражены надбровные дуги</li> <li>- подбородочный выступ</li> <li>- облегченный челюстной аппарат</li> <li>- череп насажен на позвоночник</li> <li>- плоская грудная клетка</li> <li>- изгибы позвоночника</li> <li>- верхние конечности короче нижних</li> <li>- большая подвижность пальцев кисти</li> <li>- таз в виде чаши</li> <li>- массивные нижние конечности</li> <li>- сводчатая стопа</li> </ul>

Выводы: 1) в животном мире наибольшее сходство с человеком имеют человекообразные обезьяны; 2) однако, ни один из видов современных обезьян не является для человека исходной предковой формой; 3) отличия человека связаны с прямохождением, трудовой деятельностью, речью и развитием мозга.

### **Отработка ведущих понятий**

Учащиеся выполняют задание 2 из информационного листа, в ходе работы используют материал учебного пособия (§ 38 стр. 156 – 157).

Задание 2 (письменно в тетради). Из приведенных ниже черт выберите те, которые человек получил в наследство от:

А) одноклеточных	1) обмен веществ
Б) предшественников хордовых	2) две пары конечностей
В) хордовых	3) прямохождение
Г) рыб	4) четырехкамерное сердце
Д) земноводных	5) костный скелет
Е) пресмыкающихся	6) генетический код
Ж) млекопитающих	7) волосы на поверхности тела
З) человекообразных обезьян	8) ногти на пальцах
И) черты, характерные только для человека	9) двусторонняя симметрия
	10) зубы трех видов
	11) питание готовыми органическими веществами

	12) легочное дыхание 13) подвижная кисть руки 14) пятипалая конечность 15) живорождение 16) теплокровность 17) внутреннее оплодотворение 18) молочные железы 19) позвоночник с изгибами 20) сердце на брюшной стороне 21) сильно развитая кора больших полушарий
--	---

*Пример выполнения задания*

А	Одноклеточные	Обмен веществ, генетический код
Б	Предшественники хордовых	Двухсторонняя симметрия, питание готовыми органическими веществами
В	Хордовые	Сердце на брюшной стороне
Г	Рыбы	Костный скелет
Д	Земноводные	2 пары конечностей, легочное дыхание, 5-палая конечность
Е	Пресмыкающиеся	Внутреннее оплодотворение
Ж	Млекопитающие	4-камерное сердце, зубы 3-х видов, живорождение, теплокровность, молочные железы
З	Человекообразные обезьяны	Волосы на теле, ногти
И	Только для человека	Прямохождение, подвижная кисть руки, позвоночник с изгибами, развитая кора больших полушарий

#### **IV. Закрепление. Рефлексия**

##### *Фронтальный опрос*

- Что вы понимаете под термином «антропогенез»?
- Чем объясняется большое число сходных черт между человеком и животными?
- Почему наличие рудиментов и атавизмов считается важным доказательством животного происхождения человека?
- Эволюция человека и человекообразных обезьян шла по пути конвергенции или дивергенции? Почему вы так думаете?

– Чем объясняется наличие существующих различий между человеком и современными человекообразными обезьянами?

Учащиеся составляют синквейн «Человек».

Зачитываются исторические факты из информационного листа.

### **Исторические факты**

1. В июне 1860 г. в Оксфордском университете состоялся диспут о происхождении человека. Желая вызвать смех у малоподготовленных людей епископ Уильберфарс обратился к профессору Гексли: «Я хотел бы спросить у профессора Гексли, что он думает о происхождении человека от обезьян. Считает ли он, что сам происходит от обезьяны со стороны дедушки или бабушки?»

#### ***Вопросы для обсуждения:***

- ✓ Что бы вы ответили на подобный вопрос?
  - ✓ Насколько обосновано утверждение: «Человек произошел от обезьяны»?
2. В 1925 г. весь мир стал свидетелем «обезьяньего процесса», который проходил в г. Дэйтане (США). Судили учителя Д. Скопса за то, что он объяснял школьникам происхождение человека с позиции учения Ч. Дарвина. Обвинителем выступал бывший государственный секретарь США У. Брайн. Суд вынес обвинительный приговор. В некоторых штатах и теперь изучение в школах эволюционного учения Ч. Дарвина считается криминальным нарушением.

#### ***Вопросы для обсуждения:***

- ✓ Как вы расцениваете данное явление?
- ✓ В чем причина разногласий в вопросе животного происхождения человека?

### **V. Подведение итогов. Комментирование отметок.**

**Домашнее задание:** § 38.