Урок по биологии 11 класс

**«**Антропогенез и основные его стадии**»**

Учитель химии и биологии МБОУ «СОШ №1» г.Абакана

Файзулина Анастасия Андреевна

**Цель урока:** обеспечить учащихся прочными знаниями доказательств происхождения человека от животных, о родстве человека с животными; формировать умения доказывать происхождение человека от животных; проводить сравнение человека и животных и делать вывод о биологической сущности человека.

**Оборудование:**

Мультимедийный материал по данной теме

Раздаточный материал (приложение)

**Ход урока**

1. Организационный момент
2. Повторение изученного
3. Изучение новой темы
4. История изучения вопроса происхождения человека
5. Систематическое положение человека
6. Доказательства происхождения человека от животных
7. Эволюция человека – антропогенез
8. Основные стадии антропогенеза

IV. Закрепление знаний по теме Заполнение таблицы

1. Домашнее задание

Ход урока

Есть версия: что на заре цивилизации

 Вдруг человек возник благодаря мутации.

 И трудно нам сейчас поверить,

 Что дикому подобен был он зверю:

 Охотясь по-животному, был сильным,

 Волосяной покров имел обильный.

 На полусогнутых ногах передвигался

 А мозг в объеме малом оставался

 И назывался тот умелый человек

 Никак иначе, а **древопитек**

 И если составлять генеалогическое древо

 Не обойтись без митохондриальной Евы.

 Находка эта много прояснила

 И в эволюции немало объяснила

 На смену люди **древнейшие**  пришли,

 Немало их останков ученые нашли.

 Бесспорно, люди внешне изменились

 И много в развитии добились.

 Простейшие орудия труда

 Использовались предками тогда:

 Скребки, рубила и из камня топоры –

 Успешно применяли люди той поры.

 И питекантропа и австралопитекаом

Ученые назвали умелым человеком

Все усложнилось: мозг и кисти рук

 За миллионы эволюционных лет не вдруг.

.

 И человек огонь стал добывать,

**Ледник** заставил предков выживать

 Жилье простейшее построил он тогда,

 Усовершенствовал орудия труда.

 Мозг увеличился, и изменилась у него походка

 О том свидетельствуют многие находки

 **и homosapiensом** человека стали называть

 Чтоб стройность той теории предать.

 Да – это версия одна из многих…

 В научности нельзя ей отказать

 И если есть загадки в мирозданье

 Возможно, вам и предстоит их разгадать.

Ребята вы уже догадались , о чем сегодня пойдет речь? О чем мы будем сегодня говорить!? (дети отвечают)

Каждого человека, как только он начинал осознавать себя личностью, посещал вопрос: “Откуда мы взялись?”. Несмотря на то, что вопрос звучит весьма просто, единого ответа на него нет.

Существует разные теории объясняющие возникновение человека на земле. Мы сегодня будем рассматривать научную точку зрения на происхождение человека.

**Слайд 1,2**

Ещё К.Линней в 18 в. впервые отвёл человеку место в отряде приматов класса млекопитающих и дал ему видовое название гомо сапиенс – человек разумный.

**В**ыйдя из животного царства, человек разумный остаётся одним из его членов, хотя находится на особом положении

 **Слайд 3**

- Скажите, кто является создателем современной теории эволюции? (Ч. Дарвин.)

В журнале «Hornet», 1871 г. была помещена карикатура на Ч. Дарвина. Как вы думаете, почему художник изобразил его в таком виде?

 **Слайд 4**

Да, действительно, Дарвин в своей работе обратил внимание на сходство с животными, особенно с человекообразными обезьянами, пришел к выводу о наличии у обезьян и человека общего предка. Именно об этом и пойдет речь на сегодняшнем уроке.

Сегодня Мы выясним особенности строения и жизнедеятельности древнейших, древних и ископаемых людей современного анатомического типа и решим следующую проблему: как черты строения и образ жизни обезьяноподобных предков предопределили развитие признаков Человека разумного?

Давайте посмотрим, как происходила эволюция человека

 Предлагаю нам вместе составить генеалогическое дерево. Как вы видите, оно пустое и на протяжении всего урока мы его постараемся заполнить.

**Предшественники человека:**

В самом конце мезозойской эры возникли первые плацентарные млекопитающие. Около 35 мил лет назад от преметивных насекомоядных отделилась группа животных которая впоследствии дала начала приматам. Из ныне живущих ближе всего к этой группе находятся **тупайи** – низшие приматы.

В палеогене кайназойской эре от предков современных тупай отделились ветвь **парапитеков** – небольших древесных животных, которые питались насекомыми и растениями. Их зубы и челюсти были такие же как у человекообразных обезьян. От паропитеков произошли **гиббоны**, **орангутанги и дриопитеки**.

**Слайд 5, 6**

 За это время они хорошо приспособились к древесному образу жизни, требующему развития вполне определенных свойств и признаков. Для того чтобы лазать по деревьям с помощью хватательных движений, надо было иметь подвижные конечности и кисть, способную к точному захвату. Ключица, которая обеспечивает свободное движение в плечевом суставе и позволяет разводить руки в стороны, не развивается у наземных животных, передвигающихся на четырех конечностях.

Нашим далеким предкам приходилось с большой скоростью перемещаться в пространстве тропического леса, постоянно оценивая силу прыжка, дальность полета, меняя направление движения. Преимущество получали те особи, которые обладали лучшими двигательными навыками. Это направление отбора способствовало развитию двигательных отделов головного мозга. Для древесного образа жизни требовалось острое бинокулярное зрение, которое бы позволяло точно оценивать расстояние при прыжках. Если у первых примитивных млекопитающих глаза находились по бокам головы, то у дриопитеков они уже располагались фронтально, в одной плоскости. В густых зарослях в первую очередь надо было полагаться на зрение и слух, обоняние было важно для животных открытых пространств. Жизнь на деревьях способствовала уменьшению плодовитости, что компенсировалось повышенной заботой о малочисленном потомстве. Особенности строения современного человека, его способности и социальный статус были предопределены миллионы лет назад тем, что нашими далекими предками являлись животные, которые вели древесный образ жизни.

Во второй половине палеогена наступило похолодание;. Площади лесов сокращались, их вытесняли саванны. Вероятно, популяции дриопитеков расселились по разным местообитаниям. Животные, оставшиеся в тропических лесах, дали начало современным человекообразным обезьянам — **горилле и шимпанзе**.

**Слайд 7, 8**

Другие популяции переселились в саванны. Для того чтобы ориентироваться на огромных открытых пространствах, необходимо было подниматься на задние конечности. Наши далекие предки не имели острых клыков и когтей, не умели быстро бегать. Новые суровые условия заставляли их вести тяжелую борьбу за существование. Выживали те, кто, собираясь в стаи, объединяли свои силы и использовали освободившиеся руки для манипуляции с предметами, добывания пищи, защиты и нападения, ухода за детенышами. *Т.О в палеогене пути человекообразных обезьян и людей разошлись*

*Древнейшим людям предшествовали обезьяноподобные существа, которые не являлись людьми, но от них произошел род Homo, их назвали* ***австралопитеками.*** *Рассмотрим их подробнее.*

**слайд 9**

Появились в Африке 5-4млн лет назад. Строение тазовых костей свидетельствует о прямохождении. Имели небольшой череп, объем мозга 410 – 550 см3. ( у современного человека г.м. составляет 1350 см3 ) Питались растительной пищей (строение челюстей и зубов), и тем, что оставалось от добычи хищников. Существовало несколько видов **слайд 10**

один из них, вероятнее всего **афарский**, дал начало роду Человек. Вымерли около 1,5млн лет назад.

**Слайд 11**

**Древнейшие люди слайд 12**

1. Человек умелый ***H. habilis*** **слайд 13**

Появились 2 – 1,5 млн лет назад. Рост не более 1,5м, вес около 50 кг. Лицо менее выдвинуто вперед по сравнению с австралопитеками, череп более округлый, объем мозга увеличился до 650 см3. При этом сохраняются обезьяньи черты: надглазничные валики, плоский нос, выдающиеся челюсти. Выпуклость внутри черепа говорит о наличии в мозге центра Брока – центра речи. Но вероятно гортань не была способна производить столько же звуков сколько и наша. Изменились конечности: ноги приобрели современную форму, руки стали короче ног, изменилось строение кисти. На стоянках человека умелого найдено множество искусственно обработанных камней – первые примитивные орудия труда. Обработка камня грубая, но тем не менее давала возможность использовать их для резки мяса и дробления костей, обработки шкур. Человек умелый строил несложные укрытия, в отличии от австралопитеков, занимался собирательством и охотой на малую дичь.

2. Человек работающий**H. ergaster** **слайд 14**

Ископаемый вид людей, появившийся в [Африке](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0) 1,8 млн лет назад в результате эволюции [Homo habilis](http://ru.wikipedia.org/wiki/Homo_habilis%22%20%5Co%20%22Homo%20habilis) . Рост 180-190 см. По сравнению с Человеком умелым объём мозга Человека работающего заметно увеличился и составлял в среднем 900 см³, а кроме того, увеличились и его отделы, отвечающие за абстрактное мышление, в частности увеличился размер лобных долей. Одновременно с увеличением лобных долей происходило и увеличение так называемой зоны Брока, ответственной за [речь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%87%D1%8C). При переходе от H. habilis произошло два важных изменения:1) Резко увеличились размеры тела. **Слайд 15**

Это связывают непосредственно со вторым изменением, а именно:2) Возросла доля животной пищи в рационе. Традиционно это объясняли тем, что H. ergaster научился более эффективно охотиться на крупную и среднюю дичь. В последнее время, однако, приводятся аргументы в пользу того, что H. ergaster был всё-таки падальщиком, и просто научился более эффективно конкурировать с другими падальщиками.

3. Человек прямоходящий ***H. erectus*** **слайд 16,17**

Появились 1,6 млн лет назад. Рост около 1,8 м, вес как у современных людей. Обнаруженные черепа толстостенные, имеют надглазничный валик, низкий покатый лоб. Но объем мозга увеличился в среднем до 1100см3.

**Слайд 17**

В левом полушарии кроме центра Брока появился центр Вернике, контролирующий понимание речи, то есть человек прямоходящий обладал зачатками речи. Речь нечленораздельна, отсутствует подбородочный выступ.

**Слайд 18**

Люди жили группами, занимались охотой и собирательством, сооружали укрытия в виде шалашей или заселяли пещеры. Человек прямоходящий первым начал систематически использовать огонь для обогрева жилищ и приготовления пищи, защиты и охоты. Но скорее всего, добывать огонь не умел.

Вопрос для обсуждения: как использование огня отразилось на строении черепа?

**Слайд 19** усложнилась технология изготовления орудий труда, они стали более удобными и более разнообразными. Главное изобретение – обоюдоострое рубило, похожее на клык животного. (орудие человека умелого имело только один режущий край).

Период существования человека прямоходящего совпал с неоднократно происходящими оледенениями. Уровень океана понижался, между материками обнажались сухопутные перешейки, по ним человек из Африки распространился в Европу и Азию. В изолированных популяциях эволюция шла разными темпами.

часто человека прямоходящего называют по наиболее известным находкам.

 **Слайд 21, 22, 23, 24**

Вымерли древнейшие люди 200тыс лет назад.

Какие общие черты и сходства в строении, объединяют древнейших людей в одну группу?

Древние люди

Появились около 300 тыс лет назад. Одна из находок ископаемых останков была сделана в Германии в долине Неандерталь, поэтому называют древних людей неандертальцами.

 **Слайд 25**

Неандертальцы обладали средним ростом (около 165 см), массивным телосложением и большой головой необычной формы. По объёму черепной коробки (1400—1740 см³) они даже превосходили современных людей. Строение голосового аппарата и мозга неандертальцев позволяют сделать вывод о том, что они могли говорить. Их отличали мощные надбровные дуги, выступающий широкий нос и очень маленький подбородок. Шея короткая и как будто под тяжестью головы наклонена вперёд, руки короткие и лапообразные. Существуют предположения, что они могли быть рыжими и бледнолицыми.

**Слайд 26**

В эпоху неандертальцев усложнилась обработка камня, тщательно обрабатывая отщепы, неандертальцы изготавливали более разнообразные и более специализированные орудия **слайд 27 .**

Наличие каменных и костяных игл говорит о том, что неандертальцы шили одежду из шкур животных.

**слайд 28**

Вероятнее всего неандертальцы были хорошими охотниками, так как от успешности охоты зависело их существование. Для охоты также использовались ловушки, что свидетельствует о развитии мыслительной деятельности. Неандертальцы жили группами численностью до 40 человек. Умели не только пользоваться огнем, но и добывать его. Для них была характерна забота о соплеменниках, они оказывали друг другу медицинскую помощь - при анализе 36 скелетов неандертальцев, имеющих переломы, только у 11 результаты лечения перелома признаны неудовлетворительными. Это показывает, что уже на таком уровне развития эффективность медицинской помощи при переломах превышала 70 %, первобытные люди знали о переломах и умели их лечить.

**слайд 29**

Неандертальцы первыми начали хоронить своих соплеменников.  Во Франции было обнаружено неглубокое захоронение со скелетом в позе [эмбриона](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BD), покрытым красной накидкой. Рядом с телом были оставлены инструменты, цветы, яйца и мясо, что может свидетельствовать о вере в [загробную жизнь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C) и наличии [религиозно](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%B8%D1%8F)-[магической](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%8F) практики. Религиозная практика европейских неандертальцев представлена также «культом медвежьих черепов», что позволяет предполагать существование обрядов охотничьей магии. Наличие зачатков религии говорит о наличии воображения и абстрактного мышления, а это позволяет отнести неандертальцев к виду Человек разумный.

*Современные учёные больше не считают неандертальцев предками современных людей, поскольку, согласно данным генетики, прямые предки людей происходят из Африки, которая лежала вне ареала обитания неандертальцев. В*[*1997 году*](http://ru.wikipedia.org/wiki/1997_%D0%B3%D0%BE%D0%B4)*на основании анализа ДНК первого неандертальца учёные Мюнхенского университета сделали вывод: различия в генах слишком велики, чтобы считать неандертальцев предками*[*кроманьонцев*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%86)*(непосредственных предков современных людей). Это была отдельная ветвь эволюции, которая в результате жесткой конкуренции с более совершенным видом вымерла около 30 тыс лет назад.*

Кроманьенцы  **Слайд 31**

Вопросы для обсуждения тестовые задания на слайде