

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КГБ ПОУ «ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ**

Преподаватель: Березкина Мария Викторовна

2019

Требования к знаниям и умениям при выполнении практических работ.

Студенты, применяя полученные знания, *должны уметь*:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

Практические работы:

1. «Решение генетических задач»
2. «Составление сравнительной таблицы биологического прогресса и регресса»
3. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека»

Практическая работа
«Решение генетических задач»

Цели занятия:

Совершенствование знаний по основным понятиям генетики; закрепление умения решать генетические задачи на разные типы доминирования.

Задачи:

Образовательные:

развивать знания о закономерностях наследования признаков; подтвердить статистический характер явления расщепления признаков, возможность математического расчета вариантов по генотипу и фенотипу;

показать необходимость генетических знаний для прогнозирования появления наследственных болезней у человека и их ранней диагностики;

закрепить прочность знаний генетических законов и правил, терминов и понятий, их условное обозначение.

Развивающие:

Продолжить формирование умения решать генетические задачи, навыков самостоятельной работы, умений анализировать, делать выводы, развития творческого мышления, умения применять знания в практических целях.

Воспитательные:

развивать коммуникативные навыки при работе в группах;

воспитывать биологическую культуру.

Алгоритм решения задач по генетике.

1. Внимательно прочтите условия задачи.
2. Запишите кратко условия задачи.
3. Напишите фенотипы и генотипы скрещиваемых особей.
4. Определите и запишите типы гамет, которые образуются.
5. Определите и запишите генотипы и фенотипы потомства полученного в результате гибридизации.
6. Проанализируйте результаты скрещивания. Определите численные соотношения потомства по фенотипу и генотипу. Сделайте записи в виде числовых соотношений.
7. Запишите ответы на вопросы задачи.

Оформление задач по генетике

При решении задач по генетике используется следующая символика:

1. P – родители (от лат «парента»)
2. ♀ - женская особь
3. ♂ - мужская особь

4. F1, F2 – потомство от скрещивания (1-ое, 2-ое ит.д. поколение)
5. × - скрещивание
6. А, В, С - доминантные признаки
7. а, в, с – рецессивные признаки
8. - гаметы записываются в кружке

Делая записи надо помнить:

1. на первом (слева) месте пишется женская (материнская) особь, на втором (справа) пишется мужская (отцовская) особь.
2. Аллельные гены пишутся рядом (ААВВ).
3. При записи генотипа буквы пишутся в алфавитном порядке (ааВВ, а не ВВаа).
4. Если известен только фенотип, неизвестные гены обозначаются ? или «_».
5. Под генотипом пишут фенотип: АА аа
жёлтый зелёный
6. У особей определяется и записывается тип гамет, одинаковые не повторяют
7. Фенотипы и гаметы пишутся строго под соответствующим генотипом.
8. Записывается ход решения с объяснениями. Можно оформлять в сетке Пеннета.
9. Записывается вывод (ответ).
10. Запись типа «один ребенок будет больным, а другой здоровым» или «первый ребенок родится больным, а второй здоровым» неправильна, поскольку результаты указывают лишь на вероятность рождения тех или иных особей.

При решении задач по генетике необходимо помнить правила:

1. Каждая гамета получает гаплоидный набор хромосом (генов). Все хромосомы (гены) имеются в гаметах.
2. В каждую гамету попадает только одна гомологичная хромосома из каждой пары (только один ген из каждой аллели).
3. Число возможных вариантов гамет равно 2^n , где n – число хромосом, содержащих гены в гетерозиготном состоянии.
4. Одну гомологичную хромосому (один аллельный ген) из каждой пары ребенок получает от отца, а другую (другой аллельный ген) – от матери.
5. Гетерозиготные организмы при полном доминировании всегда проявляют доминантный признак. Организмы с рецессивным признаком всегда гомозиготны.

Примеры решения задач.

У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

1. Записываем условия задачи:

А - близорукость

а - норма

♀ - Аа (т.к. по условию задачи, она гетерозиготная)

♂ - аа (мужчина имеет рецессивные признаки)

F1 - ?

Решение

Записываем схему скрещивания:

P ♀ Aa × aa ♂

близор. норма

Определяем типы гамет родителей.

G A a a

Получаем потомков F1

Aa и aa

Определяем фенотип:

Aa – близорукие и aa – с нормальной остротой зрения.

Проводим анализ скрещивания, в F1 произошло расщепление 1 : 1, или 50% близоруких, 50% с нормой.

Определяем генотип: Aa – это гетерозиготные особи, aa – гомозиготные.

Краткая запись решения задачи:

P ♀ Aa aa ♂

G A a a

F1 Aa aa

Близорук. Норма

По фенотипу: 1:1 (50% близоруки, 50% с нормальным зрением)

По генотипу: 1 (Aa) : 1 (aa)

Ответ: вероятность рождения детей с нормальным зрением $\frac{1}{2}$ (50%) и $\frac{1}{2}$ (50%) близоруких.

Оформление решения задачи с использованием сетки Пеннета.

♀/♂	a	a
A	Aa	Aa
a	aa	aa

Задачи по генетике

1. Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

- ?-гладкая окраска
- ?-полосатая окраска

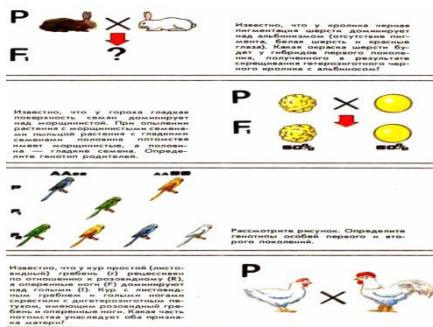
- Фенотип P:
- Генотип P: ?

- Гаметы: ?
- Генотип F: ?
- Фенотип F: ?

2. У фасоли черная окраска кожуры доминирует над белой. Определить окраску семян, полученных в результате скрещивания гомозиготных растений с черной окраской семенной кожуры с растениями с белыми семенами.

3. Растения красноплодной земляники при скрещивании между собой всегда дают потомство с красными ягодами, а растения белоплодной земляники – с белыми. В результате скрещивания этих сортов друг с другом получаются розовые ягоды. Каким будет потомство, если скрестить гибриды с розовыми ягодами?

4. Гладкая поверхность семян доминирует над морщинистой. Рассмотрите рисунок и определите генотип родителей.



5. У собак короткая шерсть доминирует над длинной. Охотник купил собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки? Составьте схему скрещивания. Каков должен быть результат, если собака чистопородная?

6. У мышей длинные уши наследуются как доминантный признак, а короткие уши – как рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотип самца.

7. Тыкву, имеющую желтые плоды дисковидной формы, скрестили с тыквой, у которой были белые шаровидные плоды. Все гибриды от этого скрещивания имели белую окраску и дисковидные плоды. Какие признаки доминируют? Каковы генотипы родителей и потомства?

8. При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какой процент бурых без хохлы цыплят получится в результате скрещивания между собой гибридов первого поколения?

Практическая работа

«Составление сравнительной таблицы биологического прогресса и регресса»

Цель: Рассмотреть основные направления эволюционного процесса и выявить соотношения направлений эволюции по А.Н.Северцову

Задачи:

Образовательная – сформировать понятие о биологическом прогрессе и биологическом регрессе, охарактеризовать три основных направления эволюции, позволяющие организмам достичь биологического прогресса, рассмотреть характерные пути каждого из путей достижения биологического прогресса на примерах животного и растительного мира; значение работ Северцова А.Н. в описании соотношения направлений эволюции животных;

Развивающая – продолжить формирование умений и навыков самостоятельной работы, выделять главное, анализировать, сравнивать.

1. Биосфера — гигантская экологическая система, заселенная разнообразными видами растений (около 0,5 млн.), животных (примерно в 3—4 раза больше, чем видов растений), грибов (около 100 тыс. видов), бактерий (около 25 тыс. видов), связанными между собой генетическими, пищевыми, территориальными и др. связями.
2. Причины многообразия видов. Их возникновение благодаря наследственной изменчивости, действию борьбы за существование и естественного отбора.
3. Неоднородность вида в пределах ареала, наличие в нем относительно обособленных, однородных по составу групп особей — популяций. Популяция — форма существования вида, единица эволюции, в недрах которой зарождается новый вид.
4. Предполагаемые этапы видообразования: 1) возникновение у особей мутаций; 2) скрещивание этих особей и распространение в популяции мутаций — причина ее неоднородности; 3) действие различных форм борьбы за существование (межвидовой, внутривидовой; борьбы с неблагоприятными условиями); 4) естественный отбор, сохранение в популяции особей преимущественно с полезными мутациями для конкретных условий среды, оставление ими потомства; 5) изменение генофонда популяции, зарождение нового вида в результате наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора.
5. Биологический прогресс — направление эволюции, для которого характерно увеличение численности вида, расширение его ареала, образование новых популяций, видов. Примеры эволюции видов по пути прогресса: заяц-русак (около 20 подвидов), виды круглых паразитических червей.
6. Биологический регресс — направление эволюции, которое приводит к сокращению численности вида, сужению его ареала, уменьшению числа популяций вида и, возможно, в конечном счете к его гибели. Глобальные экологические изменения, вызванные деятельностью человека, непосредственное уничтожение особей — основные причины биологического регресса.
7. Деятельность человека — мощный фактор биологического прогресса и регресса. Примеры прогресса: появление устойчивых к ядохимикатам видов насекомых-вредителей, к лекарствам — болезнетворных бактерий, бурное развитие в загрязненных водоемах сине-зеленых. Примеры регресса: сокращение численности промысловых видов млекопитающих, рыб в результате нерегулируемого промысла, рыбной ловли. Меры, сдерживающие и предупреждающие биологический регресс (регулирование численности популяций, рациональное использование природных ресурсов).
8. Исчезновение вида в экосистеме, особенно доминирующего, — причина исчезновения других связанных с ним видов. Вымирание видов — причина обеднения генофонда, его невозполнимость. Сохранение биологического разнообразия в экосистемах, среды обитания видов — основа поддержания стабильности биосферы.

Сравнение биологического прогресса и регресса

Задание 1. Распределите нижеприведенные признаки направлений эволюции на 2 колонки:

Биологический прогресс	Биологический регресс
------------------------	-----------------------

1. Повышенная миграционная активность
2. Возникновение новых внутривидовых форм
3. Расширение ареала
4. Сужение ареала
5. Снижение численности особей
6. Уменьшение разнообразия внутривидовых форм

Задание 2. Прочитайте текст. Определите, к какому направлению эволюции относятся те или иные примеры:

- ареал зайца русака увеличивается, и за последнее 100 лет образовывалось 20 новых подвидов;
- нематоды (круглые черви) распространены в почве морской и пресной воде, являются паразитами растений, животных и человека;
- эволюция домового воробья, легко приспособился к обитанию в поселениях человека, расширил свой ареал, возникло много новых популяций.
- хвои и плауны (расцвет в карбоне);
- человек способствует регрессу промысловых животных: бобра, зубра и т.д.
- вследствие усиленного отстрела резко сократилось численность, и сузился ареал соболя

Задание 3. Приведите примеры видов животных или растений, исчезнувших в результате биологического регресса

Проблемный вопрос: *Как вы думаете, прогресс или регресс выгоден природе?*

Чтобы решить этот вопрос надо сначала ответить на другой вопрос: А каковы пути достижения биологического прогресса?

Основные направления эволюции по А.Н.Северцову

Ответ на этот вопрос дает академик, крупнейший русский зоолог и теоретик-эволюционист, живший в XIX веке, Алексей Николаевич Северцов. Он назвал три пути.

- **Ароморфоз** – это направление эволюции, ведущее к повышению уровня организации, к образованию новых классов, отделов, типов

Примеры ароморфозов:

- половой процесс, резко повысивший наследственную изменчивость;

- фотосинтез, сделавший возможным использование солнечной энергии растениями;
- многоклеточность, открывшая широкие возможности усложнения строения и физиологии
 - **Идиоадаптация** – это направление эволюции, ведущее к частным приспособлениям организмов к определенному образу жизни, к появлению видов, родов, семейств

Примеры идиоадаптаций:

- покровительственная окраска животных;
- приспособления придонных рыб (камбала, скаты) – плоская форма тела;
- строение лап у птиц – характер добычи пищи и объект охоты;
- колючки растений;
- преобразования пятипалой конечности (копытные) или форма тела и его окраска (кошачьи).
 - **Общая дегенерация** – это направление эволюции, ведущее к упрощению организации и биологическому прогрессу

Пример дегенерации:

- переход на сидячий образ жизни у асцидии или к паразитизму у плоских червей.

А теперь вы сами попробуете выявить ароморфозы у 3 типов и 1 класса животных

А – возникновение хорды;

В – появление двухсторонней симметрии;

Г возникновение расчленённых конечностей;

Д – появление трахеи;

Е – появление хитинового покрова;

Ж – расчленение тела на сегменты.

Организмы	Ароморфозы
Плоские черви	
Кольчатые черви	
Насекомые	
Хордовые	

- *Подведем итог:*

К чему приводят: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация?

Биологический прогресс	Биологический регресс

Практическая работа

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека»

Цель: знакомство с различными гипотезами происхождения жизни на Земле.

Ход работы.

1. Прочитать текст «Многообразие теорий возникновения жизни на Земле».
2. Заполнить таблицу:

Теории и гипотезы	Сущность теории или гипотезы	Доказательства

3. Ответить на вопрос: Какой теории придерживаетесь вы лично? Почему?

«Многообразие теорий возникновения жизни на Земле».

1. Креационизм.

Согласно этой теории жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом. Ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений.

Традиционное иудейско-христианское представление о сотворении мира, изложенное в Книге Бытия, вызывало и продолжает вызывать споры. Хотя все христиане признают, что Библия — это завет Господа людям, по вопросу о длине «дня», упоминавшегося в Книге Бытия, существуют разногласия.

Некоторые считают, что мир и все населяющие его организмы были созданы за 6 дней по 24 часа. Другие христиане не относятся к Библии как к научной книге и считают, что в Книге Бытия изложено в понятной для людей форме теологическое откровение о сотворении всех живых существ всемогущим Творцом.

Процесс божественного сотворения мира мыслится как имевший место лишь однажды и потому недоступный для наблюдения. Этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного сотворения за рамки научного исследования. Наука занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, а потому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту концепцию.

2. Теория стационарного состояния.

Согласно этой теории, Земля никогда не возникала, а существовала вечно; она всегда способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень мало; виды тоже существовали всегда.

Современные методы датирования дают все более высокие оценки возраста Земли, что позволяет сторонникам теории стационарного состояния полагать, что Земля и виды существовали всегда. У каждого вида есть две возможности — либо изменение численности, либо вымирание.

Сторонники этой теории не признают, что наличие или отсутствие определенных ископаемых остатков может указывать на время появления или вымирания того или иного вида, и приводят в качестве примера представителя кистеперых рыб — латимерию. По палеонтологическим данным, кистеперые вымерли около 70 млн. лет назад. Однако это заключение пришлось пересмотреть, когда в районе Мадагаскара были найдены живые представители кистеперых. Сторонники теории стационарного состояния утверждают, что, только изучая ныне живущие виды и сравнивая их с ископаемыми остатками, можно делать вывод о вымирании, да и то он может оказаться неверным. Внезапное появление какого-либо ископаемого вида в определенном пласте объясняется увеличением численности его популяции или перемещением в места, благоприятные для сохранения остатков.

3. Теория панспермии.

Эта теория не предлагает никакого механизма для объяснения первичного возникновения жизни, а выдвигает идею о ее внеземном происхождении. Поэтому ее нельзя считать теорией возникновения жизни как таковой; она просто переносит проблему в какое-то другое место во Вселенной. Гипотеза была выдвинута Ю. Либихом и Г. Рихтером в середине XIX века.

Согласно гипотезе панспермии жизнь существует вечно и переносится с планеты на планету метеоритами. Простейшие организмы или их споры («семена жизни»), попадая на новую планету и найдя здесь благоприятные условия, размножаются, давая начало эволюции от простейших форм к сложным. Возможно, что жизнь на Земле возникла из одной-единственной колонии микроорганизмов, заброшенных из космоса.

Для обоснования этой теории используются многократные появления НЛО, наскальные изображения предметов, похожих на ракеты и «космонавтов», а также сообщения якобы о встречах с инопланетянами. При изучении материалов метеоритов и комет в них были обнаружены многие «предшественники живого» — такие вещества, как цианогены, синильная кислота и органические соединения, которые, возможно, сыграли роль «семян», падавших на голую Землю.

Сторонниками этой гипотезы были лауреаты Нобелевской премии Ф. Крик, Л. Оргел. Ф. Крик основывался на двух косвенных доказательствах:

- универсальности генетического кода;
- необходимости для нормального метаболизма всех живых существ молибдена, который встречается сейчас на планете крайне редко.

Но если жизнь возникла не на Земле, то как она возникла вне ее?

4. Физические гипотезы.

В основе физических гипотез лежит признание коренных отличий живого вещества от неживого. Рассмотрим гипотезу происхождения жизни, выдвинутую в 30-е годы XX века В. И. Вернадским.

Взгляды на сущность жизни привели Вернадского к выводу, что она появилась на Земле в форме биосферы. Коренные, фундаментальные особенности живого вещества требуют для его возникновения не химических, а физических процессов. Это должна быть своеобразная катастрофа, потрясение самих основ мироздания.

В соответствии с распространенными в 30-х годах XX века гипотезами образования Луны в результате отрыва от Земли вещества, заполнявшего ранее Тихоокеанскую впадину, Вернадский предположил, что этот процесс мог вызвать то спиральное, вихревое движение земного вещества, которое больше не повторилось.

Вернадский происхождение жизни осмысливал в тех же масштабах и интервалах времени, что и возникновение самой Вселенной. При катастрофе условия внезапно меняются, и из протоматерии возникают живая и неживая материя.

5. Химические гипотезы.

Эта группа гипотез основывается на химической специфике жизни и связывает ее происхождение с историей Земли. Рассмотрим некоторые гипотезы этой группы.

- У истоков истории химических гипотез стояли *воззрения Э. Геккеля*. Геккель считал, что сначала под действием химических и физических причин появились соединения углерода. Эти вещества представляли собой не растворы, а взвеси маленьких комочков. Первичные комочки были способны к накоплению разных веществ и росту, за которым следовало деление. Затем появилась безъядерная клетка — исходная форма для всех живых существ на Земле.
- Определенным этапом в развитии химических гипотез абиогенеза стала *концепция А. И. Опарина*, выдвинутая им в 1922—1924 гг. XX века. Гипотеза Опарина представляет собой синтез дарвинизма с биохимией. По Опарину, наследственность стала следствием отбора. В гипотезе Опарина желаемое выдается за действительное. Сначала нее особенности жизни

сводятся к обмену веществ, а затем его моделирование объявляется решенной загадкой возникновения жизни.

• *Гипотеза Дж. Бернала* предполагает, что абиогенно возникшие небольшие молекулы нуклеиновых кислот из нескольких нуклеотидов могли сразу же соединяться с теми аминокислотами, которые они кодируют. В этой гипотезе первичная живая система видится как биохимическая жизнь без организмов, осуществляющая самовоспроизведение и обмен веществ. Организмы же, по Дж. Берналу, появляются вторично, в ходе обособления отдельных участков такой биохимической жизни с помощью мембран.

• В качестве последней химической гипотезы возникновения жизни на нашей планете рассмотрим *гипотезу Г. В. Войткевича*, выдвинутую в 1988 году. Согласно этой гипотезе, возникновение органических веществ переносится в космическое пространство. В специфических условиях космоса идет синтез органических веществ (многочисленные органические вещества найдены в метеоритах — углеводы, углеводороды, азотистые основания, аминокислоты, жирные кислоты и др.). Не исключено, что в космических просторах могли образоваться нуклеотиды и даже молекулы ДНК. Однако, по мнению Войткевича, химическая эволюция на большинстве планет Солнечной системы оказалась замороженной и продолжилась лишь на Земле, найдя там подходящие условия. При охлаждении и конденсации газовой туманности на первичной Земле оказался весь набор органических соединений. В этих условиях живое вещество появилось и конденсировалось вокруг возникших абиогенно молекул ДНК. Итак, по гипотезе Войткевича первоначально появилась жизнь биохимическая, а в ходе ее эволюции появились отдельные организмы.

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»

Цель: познакомить с различными гипотезами происхождения человека.

Ход работы.

1. Прочитать текст «Гипотезы происхождения человека»
2. Заполнить таблицу

Теории и гипотезы	Сущность теории или гипотезы	Доказательства

3. Ответить на вопрос: Какой теории придерживаетесь вы лично? Почему?

«Гипотезы происхождения человека»

Во все века, начиная с самой глубокой древности и до наших дней, человечество волновал вопрос о собственном происхождении. За этот период возникло немало количество теорий, высказывавших самые разные, иногда диаметрально противоположные, гипотезы происхождения человека. При этом большинство из них строилось не на четких доказательствах, а скорее на интуитивных предположениях, подкрепленных изредка теми или иными историческими или антропологическими факторами. При этом сами гипотезы нельзя назвать возникающими на пустом месте – их появление в тот или иной исторический период вполне логично и обусловлено ходом развития науки.

Первоначально человек, столкнувшись с высокоразвитой природой вокруг себя и осознав, что он более чем гармонично вписывается в окружающий мир, превосходя, тем не менее, остальные формы жизни по умственному развитию, приписал **происхождение всего живого божественным силам**. Практически во всех религиях, как действующих поныне, так и ушедших от нас вместе с цивилизациями древности, происхождение жизни на Земле являлось исключительно заслугой богов. В одних религиях человек был создан из кусочка глины, в других являлся непосредственным потомком богов, но так или иначе жизнь на нашей планете объяснялась сверхъестественным вмешательством. Подобные гипотезы происхождения человека получили в науке название креационизма, то есть теории творения.

Данные гипотезы функционировали в качестве единственно разумного объяснения появления человека достаточно долго – пока развитие науки не достигло той стадии, когда стала очевидной связь между человеком и другими формами жизни на Земле. Причем объяснить эту связь вмешательством извне уже не представлялось возможным. Так появилась эволюционная теория происхождения человека. Датой ее возникновения считается 1739 год – именно в этот год ученый-естествоиспытатель и антрополог Карл Линней в классификацию приматов внес и современного ему человека, обозначив его как *Homo Sapiens*.

В дальнейшем данную **теорию развил и закрепил Чарльз Дарвин**, с именем которого она ассоциируется и сегодня. Сторонники данной гипотезы происхождения человека утверждают, что современные люди – логичное завершение эволюции приматов, которые постепенно, под влиянием природных катаклизмов, а также в результате процесса естественного отбора достигли нынешнего уровня развития. В подтверждении данной теории приводятся многочисленные данные исторических и антропологических исследований, подтверждающих тот факт, что обезьяны, несомненно, эволюционировали в своем развитии и постепенно пришли к человекообразным формам жизни. К сожалению, прямых доказательств данной теории нет, то есть проследить всю эволюционную цепочку невозможно, равно как и невозможно объяснить, почему часть обезьян так и осталась на уровне животных. Но данная теория по сей день остается официальной, и большинство современных классических ученых – приверженцы именно этой гипотезы происхождения человека.

Но в последние десятилетия, начиная приблизительно со второй половины прошлого века, в противовес классическим теориям о развитии человечества – религиозной и научной, стали появляться и другие. Самая распространенная из них – это объяснение появления человека на планете **под влиянием (или при непосредственном участии) инопланетных цивилизаций**. Бурное освоение космоса, периодически возникающие предположения о существовании других цивилизаций, возможно, значительно превосходящих Земную в своем развитии и необъяснимые с точки зрения современной науки факты привели к тому, что современные гипотезы происхождения человека отрицают предыдущий научный опыт.

Сторонники **теории палеовизита** утверждают, что обезьяны так и остались тупиковой ветвью, не приведшей к созданию разума, а современные формы жизни были привнесены извне более развитыми существами.