

**Государственное казенное общеобразовательное учреждение
Самарской области
«ГКОУ Центр образования Самарской области»**

УРОК

**Гипотезы происхождения жизни
БИОЛОГИЯ 11 класс**

Учитель Юдина Р.И.

Тема урока: Гипотезы происхождения жизни

Количество часов: 1

Тип урока: Изучение нового материала

Целевая установка: Формирование представлений о гипотезах происхождения жизни, как зарождалась жизнь по мнению разных ученых

Понятия и персоналии: Гипотеза, абиогенез, креационизм, самозарождение

Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС):

Предметные: Знание гипотезы происхождения жизни

Метапредметные:

Познавательные УУД: умение работать с текстом, выделять в нем главное.

Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.

Регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.

Коммуникативные УУД: умение слушать учителя и отвечать на вопросы

Личностные: Познавательный интерес к наукам о человеке

Ход урока:

Организационный момент.

Приветствие, проверка готовности детей к уроку, проверка отсутствующих.

Знакомство с учебником, основными компонентами комплекта.

Актуализация знаний.

Проверка опорных знаний обучающихся, необходимых для изучения нового материала.

-Что понимают под экосистемной организацией живого?

-Докажите, что амёба изменчивая – живой организм.

Мотивация к изучению нового материала. Формулирование темы и целей урока. *Вводная беседа. Работа по учебнику.*

Происхождение жизни на нашей планете – предмет многовековых дискуссий, в которых участвовало не одно поколение человечества. Это интересная область знания, имеющая научное, философское и мировоззренческое значение, до сих пор привлекает внимание исследователей самых разных направлений.

Изучение различных теорий о возникновении жизни на Земле необходимо для составления целостного представления об историческом пути развития живой природы, формирования научного мировоззрения.

Учитель: На прошлом уроке у вас была лабораторная работа по палеонтологическим доказательствам. Как вы поняли, какое значение имеют палеонтологические находки?

Ученик:

- Ископаемые остатки и отпечатки древних организмов показывают, как шло их историческое развитие.
- Филогенетические ряды показывают последовательность сменявших друг друга видов в процессе эволюции.
- Переходные формы доказывают происхождение организмов.

Учитель: А откуда взялись вообще эти палеонтологические находки? С чего все начиналось? Давайте посмотрим видеофрагмент.

Видеофрагмент – 1.24 мин

Учитель: Какой процесс показывает нам данный видеофрагмент? (процесс возникновения жизни на Земле).

Что же такое жизнь? (ответы учащихся).

Давайте обратим внимание на определения жизни, которые давали разные мыслители в разные эпохи (учащиеся читают со слайда).

Жизнь – это

“питание, рост и одряхление” (Аристотель)

“стойкое единообразие процессов при различии внешних влияний” (Г. Тревиранус)

“совокупность функций, сопротивляющихся смерти” (М. Биша)

“химическая функция” (А. Лавуазье)

“сложный химический процесс” (И.П. Павлов)

“особая, очень сложная форма движения материи” (А.И. Опарин)

“способ существования белковых тел, основным атрибутом которого является обмен веществ” (Ф. Энгельс)

Учитель: В современном мире мы пользуемся определением по Ф. Энгельсу. Запишите его себе в тетрадь.

В разные времена у разных народов существовали свои гипотезы возникновения жизни. Что такое гипотеза? (Научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений). Чем гипотеза отличается от закона? (Гипотеза – предположение без доказательств, а закон – доказан).

Сегодня на уроке мы с вами будем изучать основные гипотезы возникновения жизни на Земле.

3) Изучение нового материала.

Есть 5 основных гипотез происхождения жизни на Земле:

- Креационизм
- Самопроизвольное зарождение жизни
- Гипотеза стационарного состояния
- Гипотеза панспермии
- Теория биопоэза

В основе этих гипотез лежат 2 взаимоисключающие точки зрения:

- Биогенез
- Абиогенез

Как вы думаете, что обозначает термин «биогенез». О чем говорит вам приставка «био»? (жизнь). Значит, развитие живого из живого. А «а» соответственно – наоборот – живое из неживого. (запишите в тетрадь)

Теперь перерисуйте со слайда таблицу, которую вы будете заполнять при изучении гипотез.

Креационизм.

Креационизм рассматривает возникновение жизни как проявление воли Бога. Об этом говорится в Библии и других священных книгах. Эту теорию в 1650 году выдвинул архиепископ Ашер.

Гипотеза креационизма находится вне поля научных изысканий (так как она неопровержима). Научными методами невозможно доказать, как то что Бог не сотворял жизни, так и то, что Бог ее сотворял). Записали?

Самопроизвольное зарождение жизни.

Живые организмы самозарождаются из неживой материи. Эта гипотеза была распространена в средние века (автор – Аристотель).

Эту гипотезу начали опровергать. Первый ученый Франческо Реди провел опыт, который опроверг самопроизвольное зарождение жизни.

Возьмите распечатку на ваших партах, на ней описан опыт Ф. Реди, прочтите внимательно и мы с вами обсудим данный опыт.

Задание 1.

В 1661г. Ф. Реди провел следующий опыт: он поместил кусочки мяса в несколько сосудов, часть из них он закрыл марлей, а часть – нет. Через несколько дней в незакрытых сосудах появилось огромное число личинок мух, а в закрытых сосудах их не было. Реди сделал вывод, что личинки появились из яиц, отложенных мухами, и никакого самозарождения не было.

Обсуждение задания 1.

А теперь прочтите 2 задание.

Задание 2.

Несмотря на проведенные опыты Ф. Реди, «виталисты» утверждали, что существует некая «жизненная сила», которая проникает в неживую материю

и оживляет ее, а в закрытую колбу эта сила проникнуть не может. Тем, кто окончательно опроверг гипотезу самозарождения, являлся Луи Пастер. Он прокипятил питательный раствор в колбе с S – образным горлышком, которое не запаивалось. Раствор в колбе долгое время оставался стерильным, хотя «жизненная сила» имела все возможности проникнуть внутрь.

Обсуждение задания 2.

Гипотеза стационарного состояния.

Эту гипотезу называют иногда гипотезой этернизма. Гипотеза этернизма была выдвинута немецким ученым В. Прейером в 1880 г. Земля никогда не возникала, а существовала вечно; она всегда была способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень незначительно.

Гипотеза панспермии.

В основной своей форме гипотеза панспермии была провозглашена немецким ученым Г. Рихтером в 1865 году. Сейчас мы посмотрим с вами видео, и вы сформулируете основные положения этой гипотезы возникновения жизни. Не забывайте при этом заполнять таблицу.

Видеофрагмент – 1.56 мин. Обсуждение видеофрагмента.

Биохимическая гипотеза/ теория биопозза.

Биопозз – процесс возникновения живого из неживого в эволюции Земли. Данную теорию сформулировал в 1947г. Джон Бернал.

Согласно этой теории возникновение жизни на планете неизбежно, если создаются и достаточно долго существуют благоприятные условия – определенные неорганические химические соединения и источники энергии.

Здесь выделяют 3 этапа возникновения жизни на Земле:

1. Абиогенный синтез органических соединений из неорганических;
2. Образование из органических мономеров биологических полимеров;
3. Формирование из биологических полимеров мембран и первых одноклеточных организмов – пробионтов.

В настоящее время в науке она является общепринятой теорией возникновения жизни.

4) Закрепление изученного материала.

1. Обобщающая беседа по ходу изучения нового материала, ответы на вопросы. Фронтальный опрос.

Теперь я вам предлагаю ряд вопросов, на которые мы должны ответить после. У каждого есть перечень вопросов на бумажном носителе:

1. Назовите основные идеи, объясняющие происхождение жизни на Земле?

Ответ: Креационизм (жизнь создана Богом).

Теория панспермии (жизнь занесена из космоса).

Теория самозарождения.

Биохимическая гипотеза А.И. Опарина.

Гипотеза вечности жизни

2. Все многообразие гипотез сводится к двум взаимоисключающим точкам зрения. Каким? Назовите их. (Ответ: Биогенез-«живое из живого». Абиогенез-«живое из неживого».)

3. Как долго существовали представления о самозарождении организмов. В чем заслуга Франческо Реди в этом вопросе? Ответ: Представления сохранялись до 19 века. Но в 17-18 веках ученые пытались с помощью опытов доказать невозможность самозарождения жизни. В 17 веке Франческо Реди проделал опыты:

1. Сырое мясо в закрытом горшке.

2. Сырое мясо в четырех сосудах было открыто, в 4х-прикрыто кисей. Кисея (ударение на букву «я»)- это легкая полупрозрачная хлопчатобумажная ткань. Результат: в открытых сосудах завелись личинки мясной мухи, а в закрытых самозарождения не произошло.

4. В 1859 году Парижская академия наук учредила премию за попытку осветить по-новому вопрос о зарождении жизни на Земле. Кто и когда получил эту премию? В чем была его заслуга?

Ответ: Премия была учреждена за попытку осветить по-новому вопрос о зарождении жизни на Земле. Премию получил в 1862 году Луи Пастер. Опыт Пастера: в сосуде с S- образным горлышком бульон хранился долгое время и оставался стерильным, так как микроорганизмы оседали на стенках изогнутой трубки и в бульон не попадали. Однако стоило обмыть изгиб трубки бульоном, как начиналось гниение, вызванное микроорганизмами. Л.Пастер доказал невозможностьсамопроизвольного зарождения жизни.

5. Кто автор гипотезы биохимической эволюции? Когда она была сформулирована? Какова её основная мысль?

Ответ: В20-е годы XXв. Русский учёный А.И.Опарин и англичанин Дж.Холдейн высказали гипотезу о возникновении жизни в процессе биохимической эволюции углеродных соединений, которая и легла в основу современных представлений. Эта гипотеза завоевала много сторонников, т.к. получила экспериментальное подтверждение. Стенли Миллер смоделировал условия, предположительно существовавшие в первичной атмосфере Земли и в созданной им установке получил аминокислоты и т.

Вам необходимо выполнить тестовые задания по материалу сегодняшнего урока. 10 вопросов и 15 минут времени.

А сейчас я предлагаю вам посмотреть фрагмент документального фильма «Биография планеты», чтобы реально увидеть условия и процесс зарождения жизни на Земле.

V. Подведение предварительных итогов. Рефлексия.

Рефлексия:

Обучающимся даётся лист бумаги с изображением дерева. Задача студентов –изобразить себя схематично на этом дереве. От того, где себя изобразит ученик (на кроне или под деревом) зависит степень усвоения материала урока.**Подведение итогов.**

Оцениваю работу обучающихся во время урока, комментирую оценки.