

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
урока «Скажи, мой брат, откуда мы?»

предмет: биология

по теме: 5.1 «Возникновение жизни на Земле»

Курсавка

2015

Разработана преподавателем Резниченко Светланой Викторовной

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании Методического Совета

Протокол № 5 от «12 » января 2015 года

Председатель Методического Совета _____ М.А. Уманская

357070, Ставропольский край,

Андроповский район,

с. Курсавка, ул. Титова, 15,

ГБОУ СПО КРК «Интеграл»

тел. 6-39-82, 6-39-79

Kurs_integrall@mail.ru

Пояснительная записка

То, что мы знаем, – ограничено,
а то, чего мы не знаем, – бесконечно.

П. Лаплас

Самая важная загадка жизни – это её возникновение. Человечество, безуспешно на протяжении многих веков стремилось разгадать ее сущность и тайну происхождения. Отсутствие необходимых знаний не позволяло подойти к решению этой проблемы с научных позиций, поэтому все попытки оставались на уровне догадок.

Быстрое развитие науки в девятнадцатом и начале двадцатого столетия создало предпосылки зарождения научно обоснованных представлений о происхождении жизни на Земле.

Ставя перед собой задачу формирования научного мировоззрения у обучающихся, преподаватель выполняет и другую, не менее важную – воспитание гармонично развитой личности. И то, и другое невозможно без составления целостного представления об историческом пути развития живой природы.

Целью урока «Скажи, мой брат, откуда мы?» с обучающимися 1 курса специальности «Технология общественного питания», является создание условий для эффективного усвоения знаний истории развития взглядов на происхождение жизни.

Воспитание в процессе обучения выполняет задачи формирования целостного восприятия мира, бережного отношения к природе.

Обогащать духовный мир молодёжи, прививать любовь к окружающему миру, вселять в сердца добро и милосердие, помогают поэзия, музыка, живопись, активно используемые во время урока.

В любой области человеческого знания заключается бездна поэзии (К.Паустовский). Важно научить её слышать!

Методика организации и проведения

Урок проводится согласно тематическому планированию вместе с обучающимися 1 курса по специальности 19.02.10. «Технология продукции общественного питания».

В процессе подготовки осуществляется предварительная работа. Распределяются роли между обучающимися для проведения театрализованной «пресс-конференции», готовятся костюмы и декорации «история развития органического мира».

Для лучшего усвоения учебного материала используются методические приёмы: иллюстрация, демонстрация, ролевая игра, «мыслительная разминка», «матрица идей» и др.

В начале урока музыкально-поэтический видеомонтаж «Вселенная» создаёт у обучающихся мотивацию изучения представлений о возникновении жизни. Они подводятся к пониманию отличий гипотез от теорий. Затем обобщаются и систематизируются знания истории развития взглядов на происхождение жизни при проведении театрализованной «пресс-конференции с авторами и сторонниками основных гипотез». Вопросы и ответы выявляют достоинства и недостатки разных точек зрения на возникновение живой материи. «Демонстрация опытов» определяет роль эксперимента в решении научных споров.

В ходе урока используются презентация «Возникновение жизни на Земле», содержание которой стимулирует познавательную деятельность обучающихся, ориентирует на самостоятельную работу с таблицей «Матрица идей», слайд-шоу «Мир плесени», как маленькое окошко в микромир, пробуждает интерес к непознанному, раздаточный материал из коллекции «Формы сохранности ископаемых растений и животных» подключает тактильную память. Закрепление проводится в виде записи новых слов и понятий, рефлексии. В конце урока объявление оценок, запись домашнего задания.

Урок рассчитан на 40 мин.

Цель занятия: сформировать у обучающихся систему знаний о различных взглядах на происхождение жизни на Земле.

Задачи:

- образовательные:
 - познакомить обучающихся с историей развития представлений о появлении жизни на Земле;
 - рассмотреть основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
 - проанализировать их достоинства и недостатки;
 - определить роль эксперимента в решении научных споров о происхождении жизни;
 - сформировать материалистическое представление о признаках живых организмов;
- развивающие:
 - развивать интеллектуальную сферу: память, внимание, речь, мышление; эмоциональную сферу: уверенность в себе; мотивационную сферу: стремление добиться успеха;
 - приобретать в процессе обучения опыт равноправного сотрудничества преподавателя и обучающихся;
 - стимулировать развитие познавательных интересов;
- воспитательные:
 - способствовать воспитанию: целостного восприятия мира; ответственного отношения к природе; глубокой заинтересованности в защите природной среды;
 - продолжить формирование коммуникативных умений, через групповую форму работы.
- методические
 - показать методику применения: междисциплинарных связей в современном учебном процессе; информационно-коммуникативных технологий в учебном процессе; элементов театрализации; музыкально-литературного монтажа; «мыслительной разминки»; «матрицы идей».

- здоровьесберегающие
 - убеждать в необходимости гармонии с природой, пропагандировать здоровый образ жизни;
 - способствовать созданию благоприятной эмоциональной атмосферы на уроке;
- общепредметные: формировать интерес к биологии, микробиологии, основам химии, истории, литературе.
- практические: прививать навыки комплексного применения знаний;

Ключевые компетенции, формируемые на уроке:

- осознавать и иметь представление о целостности мира;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности и происхождении жизни.

Обучающиеся должны знать:

Основные положения теорий о возникновении жизни.

Современные представления о возникновении жизни на Земле (теория биохимической эволюции).

Обучающиеся должны уметь:

Раскрыть ключевые положения основных теорий о возникновении жизни на Земле.

Тип урока: изучение нового материала.

Вид урока: урок-пресс-конференция, с элементами театрализации

Форма работы: групповая, индивидуальная.

Методы и приёмы обучения: словесно-иллюстрационный, демонстрационный, музыкально-литературный видеомонтаж, театрализованная постановка, «мыслительная разминка», «матрица идей», самостоятельная работа.

Междисциплинарные связи: история, химия, микробиология, физика, литература.

Средства обучения: дидактические материалы, презентация по теме, слайд-шоу «Мир плесени» и «Были ли пришельцы из космоса на Земле?», нарезка из видеофильма «История мира за 2 часа», декорации «История развития органического мира»

Оборудование: компьютер, проектор, экран.

Ход урока

1. Организационный момент

Преподаватель:

Здравствуйте, господа студенты. Кто лишил себя удовольствия принимать участие в нашем уроке? (проверка наличия обучающихся).

У всех есть тетради, ручки? (готовность к уроку)

Как сказал французский писатель Анатоль Франс: «Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

И я желаю всем Вам в течение урока хорошего аппетита!

2. Целеполагание и мотивация

Тема 5.1 «Возникновение жизни на Земле»

Внимание на экран.

(музыкально-поэтический видеомонтаж «Вселенная»)

Скажи, мой брат, откуда мы? -

Взорвавшись Светом во Вселенной,

Звездой погибшей рождены,

Её материей нетленной?!..

Или в Космическом Пути,

Гонимые Его Дыханьем,

Проникшим семенем взрослые

В Земле, во Чреве планетарном.

Скажи, мой брат, откуда мы? -

Несёмся Светом из Галактик!

Или ползём из пасти тьмы –

Холодной, чавкающей гати?..

Нет, не из тьмы, уверен я!

Горит в душе фитиль надежды,

И пламя то, внутри меня,

Что зажжено Огнём Безбрежным...

Скажи, мой брат, мы не одни
В Пространстве этом бесконечном?!
Здесь, на Земле, сочтём все дни
И снова в Путь, в Порядке Млечном!
К Огню, что не испепелил,
А Жизнь зачал, вздохнув ВСЕЛЕННО,
И миллиарды Звезд – Светил,
Родившись, вспыхнули мгновенно!
И тот Огонь, что в нас горит,
Мы пронесем в Пространстве - Светом!
Как будет Млечный Путь покрыт,
Мы вновь вернёмся за ответом!
Скажи, мой брат, откуда мы?..

(Александр Галлицкий)

И как случилось чудо это?
Нам высший разум подскажи,
Кем избрана была наша планета.
Чтоб на Земле вдруг зародилась жизнь?!

Преподаватель: Этот вопрос с незапамятных времён интересовал величайшие умы человечества, но до сих пор далёк от своего разрешения.

И цель сегодняшнего урока: изучить и проанализировать основные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Задачи: рассмотреть многообразие этих гипотез; их достоинства и недостатки; обозначить роль эксперимента в решении научных споров о происхождении жизни.

3. Основная часть.

Мозговая разминка.

Преподаватель: Прежде всего, нужно определить, что мы понимаем под возникновением жизни? (ответы обучающихся)

Преподаватель: Возникновение жизни – процесс превращения неживой природы в живую.

В разные времена у разных народов существовали свои гипотезы о возникновении жизни. Вопросы: Что такое гипотеза? Чем гипотеза отличается от теории? Существует ли метод, с помощью которого можно было бы оценить правильность той или иной теории?

(ответы обучающихся)

Преподаватель: Гипотеза носит вероятностный характер, а теория – знание достоверное. Обоснованная гипотеза превращается в научную теорию.

Всем известно, что какая-либо теория или гипотеза может быть признана научной лишь в том случае, если она подтверждается фактическими данными. Ни одно утверждение, ни одна идея, если они не имеют веских, убедительных, поддающихся наблюдению подтверждений, не могут считаться научными.

Как верно заметил К. Паустовский: «Сила воображения увеличивается по мере роста познаний». Давайте «включим» наше воображение и перенесёмся на 4-5 миллиардов лет назад. Атмосфера не содержит свободного кислорода, он находится только в составе окислов. Почти никаких звуков, кроме свиста ветра, шипения извергающейся с лавой воды и ударов метеоритов о поверхность Земли. Ни растений, ни животных, ни бактерий. Может быть, так выглядела Земля, когда на ней появилась жизнь?

Человек пытался постичь и объяснить происхождение жизни и её природу с тех самых пор как он стал мыслящим существом.

(Под ритмичную музыку появляются 2 «первобытных человека»)

Преподаватель «переводит» их «рассказ, состоящий из звуков».

Если, я правильно поняла, наши предки считали, что жизнь самопроизвольно зародилась из неживой материи (предки утвердительно трясут головами). В основе этой идеи лежали наблюдения, свидетельствовавшие о разложении всех мертвых тел на более простые

элементы, о возвращении всего на свете в землю (под ритмичную музыку первобытные люди, танцуют, уходят).

Самые ранние представления о возникновении жизни на Земле нашли отражение в мифах о сотворении мира. Сложно во всем этом выделить какую-то определенную тенденцию. Творцами мира выступают где-то боги, где-то животные, а то и вовсе растения. Каким образом первоначальное существо возникло из первобытного Хаоса и как творило мир - на это в каждом мифе есть своя история.

Преподаватель: Чтобы ознакомиться с проблемой многовековых дискуссий, проведем пресс-конференцию с авторами и сторонниками основных гипотез возникновения жизни на Земле. Прошу приветствовать: архиепископ Ашер, древнегреческий философ и ученый Аристотель, английский ученый Гарвей, флорентийский врач и натуралист Ф. Реди, основоположник современной микробиологии Луи Пастер, наш соотечественник биохимик А.И.Опарин, американские ученые Дж. Холдейн и С. Миллер.

Как **пресс-секретарь**, хочу напомнить вам, коллеги, о редакционном задании: как можно полно, но кратко изложить информацию о сегодняшней пресс-конференции. Отчёт составьте в виде таблицы «Матрица идей», которая имеется у каждого из вас на столе. В ней необходимо отметить основные гипотезы возникновения жизни, их сторонников и содержание.

Итак, господа, ваши вопросы.

1-й корреспондент: Мелкомян Артём – Журнал «Юный натуралист». Мой вопрос основателю биологии – Аристотелю: до Вас никто не писал книг о природе и не проводил научных исследований в этой области. Хотелось бы знать, какой концепции о происхождении всего живого придерживаетесь Вы?

Аристотель: Я, в принципе, придерживался материалистических представлений о самозарождении, как растений, так и животных, непосредственно из неорганической материи, например из грязи, ила, пота,

но допускал, что они могут быть и порождением других форм (например, гуси, овцы могут зарождаться из плодов деревьев). Так и запишите: согласно теории самозарождения, организмы могут происходить от организмов, но вместе с тем могут возникать и от неживой материи. Растения, черви, насекомые и даже рыбы, лягушки зарождаются во влажной почве или гниющем иле.

Уильям Гарвей: Но, справедливости ради, смею заметить, что, уважаемый Аристотель признавал бога за высшую форму и перводвижитель, т.е. колебался между идеализмом и материализмом.

Аристотель: Ну, как сказал ещё Гораций: «Никто не может знать всего!»

Уильям Гарвей: 2000 лет взгляды Аристотеля определяли судьбу идеи о самозарождении жизни.

1-й корреспондент: и, что все это время люди верили, что мыши возникли из тряпок?

Уильям Гарвей: Более того, вы не представляете, какие нелепости писали сторонники этой гипотезы в своих мистических трактатах!

2-й корреспондент: Косач Владимир – газета «Оракул». Могли бы вы пояснить, о чём конкретно писалось в этих мистических, как вы говорите, трактатах?

Уильям Гарвей: (протягивает листок пресс-секретарю). Прошу зачитать, что писал Теофраст Парацельс, швейцарский врач и алхимик.

Пресс-секретарь: Рецепт какой-то что ли? (читает)

«Возьми известную человеческую жидкость (мочу), оставь гнить ее сперва запечатанной в тыкке, потом в лошадином желудке 40 дней, пока не начнет жить, двигаться и копошиться, что легко заметить... потом ежедневно, в тайне и осторожно, с благоразумием, питать его человеческой кровью и сохранять в продолжение 40 седмиц в постоянной и равномерной теплоте желудка, то произойдет настоящий живой ребенок,

имеющий все члены, как дитя, родившееся от женщины, но только весьма маленького роста».

Уильям Гарвей: Такого человечка из пробирки алхимии называли ГОМУНКУЛ (гомункулус).

Пресс-секретарь: Итак, мы знаем, что очень, очень долго люди были твёрдо убеждены, будто жизнь постоянно зарождается самопроизвольно. Но в 1651 году против общепринятой гипотезы самозарождения выступил уважаемый Уильям Гарвей, который в 24 года получил степень доктора наук.

3-й корреспондент: Рудык Екатерина, журнал «Мелочи жизни», хотелось бы задать вопрос доктору Гарвею, правду ли рассказывала ваша прислуга, что за долгие годы проведения опытов и наблюдений за развитием зародышей у кур, вы использовали столько куриных яиц, что их хватило бы на яичницу для всего населения Англии?

Гарвей: О, да! Но я изучал этот вопрос и на особях других видов, скажу больше, даже млекопитающие развиваются из яйца. Об этом я написал в своей книге «Исследования зарождения животных».

3-й корреспондент: Но как это пришло вам в голову? Ведь микроскоп вам не был известен!

Пресс-секретарь: Это дар научного предвидения!

3-й корреспондент: Скажите, как оценили ваши труды современники?

Гарвей: Последствия моих открытий для меня стали катастрофическими: жесточайшие гонения и клевета. Противники называли меня обманщиком и шарлатаном.

Пресс-секретарь: А вот русский учёный Иван Павлов отметил плоды его труда, как подвиг смелости и самоотверженности. Кстати, хотя прошло и много лет, но Гарвей дожил до признания своей правоты. История хранит сведения о том, что еще при жизни, в Королевском колледже врачей в Лондоне Гарвею был поставлен памятник.

Уильям Гарвей отверг многовековые представления о самозарождении жизни на Земле, но первый удар по этой гипотезе нанесли эксперименты

итальянского ученого Франческо Реди. Он также выступил против мнения большинства ученых.

Ваши вопросы, господа!

4-й корреспондент: Попов Андрей – телеканал БиБиСи: трудно было опровергнуть ошибочные взгляды многочисленных исследователей природы?

Реди: Нелегко, ведь в XVII всё ещё господствовали рассуждения знаменитого парижского цирюльника-хирурга Амбруаза Паре о зарождении жаб во влаге; фламандского ученого Яна ван Гельмонта о возникновении мышей в зернах пшеницы, завернутых в грязную тряпку и т.п.

4-й корреспондент: И как же вы оспорили всё это?

Реди: «Я взял четыре сосуда, поместил в один из них мертвую змею, в другой - немного рыбы, в третий - дохлых угрей, в четвертый - кусок телятины, плотно закрыл и запечатал. Затем я поместил то же самое в четыре других сосуда, оставив их открытыми. Вскоре мясо и рыба зачервивели. Но в запечатанных сосудах я не видел, ни одного червячка, хотя прошло много дней после того, как в них была положена дохлая рыба и мясо».

Пресс-секретарь:

Но и после этого удивительно долго среди ученых велись ожесточенные споры о возможности самозарождения организмов без участия других живых существ. Позднее, в первой половине XIX века, благодаря работам французского ученого Луи Пастера, в этих спорах была поставлена точка.

Вопросы к профессору Пастеру...

3-й корреспондент: Говорят, ваши исследования и открытия в области химии удивляли ученых того времени. Кое-кто из научных противников упрекал вас в том, что вы занимались биологией и лечили людей, не получив ни медицинского, ни биологического образования. Что произошло, чем вы занимались, бросив химию?

Пастер: Однажды ко мне пришли виноделы с необычной просьбой. Казалось бы, что о виноделии они знают все, а вот не могут справиться с

необъяснимыми «болезнями» вина. Просьба состояла в том, чтобы выяснить причины прогоркания и прокисания вина. Я знал, какое разорение грозило винодельческой промышленности, а значит, и стране, если не улучшить процесс производства вин и занялся экспериментами и поисками. Тогда уже был изобретен микроскоп, который широко применялся в науке.

Для своих опытов я взял мутную жидкость, которая вдруг получалась вместо вина во время брожения виноградного сока. Исследуя жидкость под микроскопом, увидел в ней какие-то живые существа, имеющие вид палочек, и понял, что именно они несут ущерб виноделам. Уже было известно, что брожение сахара в вине вызывают невидимые дрожжевые грибки. Я предположил, что обнаруженные мною живые палочки коварно истребляют дрожжи. Я задумался: откуда же появляются дрожжевые грибки, вызывающие процесс брожения в вине, ведь специально их туда не помещают? Откуда же берутся палочки, так безжалостно уничтожающие дрожжи? Объяснение простое – они или уже находились в жидкости или попали из воздуха. Я провел большое количество длительных экспериментов, прежде чем убедился, что микроорганизмы, обязательно возникающие в любой жидкости, содержащей органические вещества, развиваются из зародышей живых существ, доказав невозможность самозарождения жизни в теперешних условиях. В воздухе их так много, и они так мелки по размерам, что их никто никогда не видел.

Я провел очень точные и осторожные исследования «взвешенной» в воздухе пыли под микроскопом. Опыты показали, что это не что иное, как зародыши различных видов плесеней, бактерий и дрожжей. Результаты своих экспериментов я опубликовал в работе «Об органической пыли, взвешенной в воздухе».

5-й корреспондент. Кулакова Джанета – телеканал ТНТ. Извините, профессор, как вы могли этим заинтересоваться: пыль, бактерии, плесень?

Пастер: О! Вы не правы, мадемуазель! Мир плесени удивителен, давайте посмотрим вместе, как он прекрасен!

(слайд-шоу «Мир плесени»)

6-й корреспондент. Минуточку! Губернов Константин – киножурнал «Хочу всё знать!» Так я не понял, а что же ответил господин Пастер городским виноделам? Какой дал практический совет и защитил ли их от разорения?

Пресс-секретарь:

Поясните профессор.

Пастер: В результате исследований я выяснил, что при нагревании жидкости до 60-70 град. бактерии погибают. Чтобы предохранить вино от порчи, сразу же после брожения его надо подогреть, но не доводить до кипения. Вкус вина при этом сохраняется.

Пресс-секретарь: Этот прием теперь известен повсюду под названием пастеризации.

Надо иметь в виду, что, хотя Луи Пастер с помощью ряда блестящих опытов окончательно доказал, что жизнь в современных условиях не самозарождается, и показал, что даже бактерии могут возникать только из других бактерий, это не разрешило вопроса о происхождении жизни. Если жизнь в современных условиях не самозарождается, то когда и как она возникла впервые? Вопрос так и остался открытым. До сих пор никто точно не знает, когда именно образовалась первая живая клетка.

Широкое хождение в научной среде имела концепция креационизма. С распространением христианства теория спонтанного зарождения жизни оказалась не в чести: ее признавали лишь те, кто верил в колдовство и поклонялся нечистой силе.

Дж. Холдейн: «По целому ряду исторических причин христианская церковь приняла точку зрения Пастера, потому что она, по мнению церкви, подчеркивала контраст между духом и материей».

7-й корреспондент: Лысаков Максим – «Наука и религия»

Мой вопрос архиепископу Ашеру. Почему именно Вас считают основоположником креационизма?

Ашер:

В 1650 году я вычислил, что Бог сотворил мир в октябре 4004 г. до н. э. и закончил свой труд 23 октября в 9 часов утра, создав человека. Предвижу Ваш вопрос – как я это рассчитал? Сложил возраст всех людей, упоминающихся в Библейской генеалогии, от Адама до Христа («кто кого родил»).

7-й корреспондент: С точки зрения арифметики, это разумно, однако при этом получается, что Адам жил в то время, когда, как показывают археологические находки, на Ближнем Востоке уже существовала хорошо развитая городская цивилизация.

Ашер:

Не зная, точно, что-либо, о том
Не отрицай того, чего не знаешь.
Не отрицай, чего не понимаешь,
О чём узнать ты можешь и потом.

Пресс-секретарь: Существующие противоречия не опровергают концепцию творения. Она не может быть ни доказана, ни опровергнута и будет существовать всегда вместе с научными гипотезами происхождения жизни.

(Неожиданно, в кабинет торопливо входит молодой человек, суетиться извиняется, пытается найти место в «президиуме»)

Пресс-секретарь: Извините, у нас идёт пресс-конференция, вы нам мешаете... или у Вас вопрос?

Молодой человек: Нет у меня ответ.

Пресс-секретарь: Представьтесь, пожалуйста!

Молодой человек: Швецов Дмитрий – директор музея «Космос и люди». Я не вижу среди участников столь важного мероприятия сторонников гипотезы панспермии. И прошу дать слово мне.

Пресс-секретарь: Прошу вас...

Директор музея: Я продолжу ход Ваших мыслей в хронологическом порядке. Во второй половине XIX века возрождается идея космического посева (панспермии), высказанная еще в V веке до н. э. греческим философом Анаксагором. По его учению, жизнь возникла из семени, которое существует «всегда и везде». После многовекового сна идея Анаксагора о «вечных семенах» была разбужена Х. Рихтером в 1865 г. Согласно последнему, зародыши жизни занесены на нашу планету метеоритами или космической пылью. Шведский физико-химик Сванте Аррениус в 1884 г. развил гипотезу: «Жизнь на Земле произошла от спор растений или микроорганизмов, которые перенесены с других планет под действием светового давления или, возможно, метеоритами».

Согласно одному из новейших вариантов этой гипотезы, так называемой «инфекционной теории», жизнь на Землю была занесена обитателями других планет. Однако этому нет никаких доказательств. Но посмотрите в наскальные рисунки, изображения на камнях, барельефы очень древнего мира..., что в них можно угадать? Были ли пришельцы из космоса на Земле? Без комментариев.

(слайд-шоу «Были ли пришельцы из космоса на Земле?»)

Пресс-секретарь: Но вернёмся, в девятнадцатое, начало двадцатого столетия, когда быстрое развитие науки создало предпосылки зарождения научно обоснованных представлений о происхождении жизни.

Прекрасным майским днём 1924 г. на собрании Русского ботанического общества молодой советский ученый Александр Иванович Опарин с дерзостью, присущей молодости, позволил себе с новой точки зрения рассмотреть вечную проблему «откуда мы пришли?».

Я вижу, корреспондент 1 канала хочет задать вопрос. Пожалуйста.

8-й корреспондент: Никитин Павел – 1-й канал ТРК. Возможно ли возникновение жизни на Земле сейчас?

Опарин: Однозначно – нет! Сегодня нет тех условий, которые были примерно 4- 4,5 млрд. лет назад в атмосфере молодой Земли, состоявшей из

аммиака, метана и паров углекислоты. Тогда под действием мощных электрических разрядов могли возникнуть простейшие органические соединения. В растворах белков и нуклеиновых кислот, в так называемом «первичном бульоне», формировались, как стадия преджизни, своеобразные сгустки химических соединений – коацерваты. В дальнейшем, сложился механизм воспроизведения себе подобных и наследования свойств.

Пресс-секретарь: замечу, идею, что первичная атмосфера на Земле, «вероятно, содержала очень мало или вообще не содержала кислорода» впервые высказал Дж. Холдейн.

9-й корреспондент: Гусаченко Дмитрий – телеканал «Наука». Скажите, господин Холдейн, случайно ли живое возникло на основе атомов углерода, водорода, кислорода, азота, фосфора и серы?

Холдейн:

Это простые и самые распространенные во Вселенной атомы, имеющие кратные химические связи.

Пресс-секретарь:

Гипотеза биохимической эволюции была подтверждена экспериментальным путём 1953 году, С. Миллером, который воспроизвел в колбе газовый состав первичной атмосферы Земли.

10-й корреспондент: У меня вопрос к Стэнли Миллеру. Лорсанова Амина – телепередача «Очевидное – невероятное». На основании чего, Вы воспроизвели этот газовый состав?

Миллер: Исходя из состава современных вулканических газов. При прохождении электрических разрядов (имитирующих грозу) через смесь метана (CH_4), молекулярного водорода (H_2), аммиака (NH_3) и паров воды (эта смесь довольно хорошо моделирует первичную атмосферу Земли) возникали глицин, аланин и другие аминокислоты, а также ряд органических соединений. Точно так же экспериментально доказано, что в такой смеси образование органических соединений может происходить под воздействием ультрафиолетовой радиации.

Пресс-секретарь:

Сложную химическую эволюцию можно выразить следующей обобщенной схемой: атомы > простые соединения > простые биорганические соединения > макромолекулы > организованные системы.

Палеонтолог: У меня вопрос к организаторам: почему нет сторонников стационарной гипотезы? Сторонники этой теории отказываются признавать, что наличие или отсутствие определенных ископаемых остатков (останков) может свидетельствовать о времени возникновения или вымирания отдельных, разных видов. Обратите внимание на формы сохранности ископаемых животных и растений (коллекции на столах обучающихся). Да, возможно сегодня они считаются вымершими, но возможно завтра их где-нибудь обнаружат, как было с представительницей кистепёрых рыб – латимерией...

Пресс-секретарь, прерывая: Уважаемый господин палеонтолог, согласно стационарной гипотезе (этернизма), выдвинутой немецким ученым В. Прейером в 1880 г. жизнь на нашей планете существовала всегда. А мы обсуждаем вопрос возникновения жизни на Земле.

К сожалению, в нашей пресс-конференции не смог принять участие основатель современной теории возникновения жизни на Земле, называемой теорией биопоза, английский физик Джордж Бернал. Но он прислал нам видеоматериал. Внимание на экран!

(демонстрируются нарезки фильма «История Земли за 2 часа» в сопровождении литературного монтажа)

Сгущались сумерки веков

Под тенью серных облаков,

Когда природный катаклизм

Произрастил из капли жизнь.

Что были жизни проявления
На первом миллиарде лет,
Мы не имеем подтверждения,
Столь древних минералов нет.

Во времена Архейской эры
Теплее было на Земле
От парниковой атмосферы,
Укрывшей Землю, словно плед

В кислотных, мелких океанах
Грядущей жизни ипостась,
В подводных выбросах вулканных
Преджизнь впервые родилась.

Уже в кварцитах самых старых,
В три с лишним миллиарда лет,
В пустотах, микрокапилярах,
Преджизни найден скрытый след.

След вел в Архей. Там в теплых водах,
Всей жизни укрепляя тыл,
Прокариотами в природе,
Освоен фотосинтез был.

Прошло еще сто тысяч лет –
Подводный мир увидел свет
Из глубины глазами рыб,
Явились гидра и полип.

Но в ходе засух череды
Сменились прежние черты,
И вместо рыбьих плавников
(еще две тысячи веков)
И серебристой чешуи –
Не в рамках прежней колеи –
Две пары лап и длинный хвост
Уже шагали в полный рост.

Земля- единственное чрево
Всех вод с небесной бирюзой.
Эпоха жизни – два эона:
Докембрий и фанерозой.
Упорный труд дойти помог
От диких лап до рук и ног.
Кирки, лопаты и резцы
Воздвигли храмы и дворцы.

Не разрешен доселе спор,
Быть может, жизнь пришла из спор,
Летевших сотни тысяч лет
С других неведомых планет,
Иль очутилась на Земле
На межпланетном корабле
С далекой канувшей звезды.
Давно сгорели все мосты...

4.Заключительная часть

Пресс-секретарь:

Я благодарю ученых мужей за участие в нашей пресс-конференции.

А ко мне будут вопросы?

(вопросы обучающихся)

Преподаватель: А теперь у меня вопросы к вам и задания.

1. Разделите участников пресс-конференции на сторонников абиогенеза и биогенеза.

2. Чем отличаются взгляды сторонников биогенеза?

3. Какую из гипотез нельзя подтвердить или опровергнуть?

4. Как называется современная теория возникновения жизни на Земле?

5. Запишем ключевые слова, ответив на вопрос:

О каких гипотезах идет речь?

- «Всё от начала до конца,

Весь мир – создание творца!» (креационизм)

- «Уже давно никто не слышал,

Чтоб из зерна рождались мыши» (самозарождение)

- «Хотите – верьте, хотите – нет!

А жизнь пришла с других планет! (панспермия)

Преподаватель объявляет оценки

Заключительное слово преподавателя:

Возможно, дальнейшее развитие науки и техники, освоение космоса, дадут однозначный ответ на многовековой вопрос: то ли в определенных условиях жизнь сама возникла на Земле, то ли с других планет была занесена из космоса?; откроют до конца тайну жизни – эту мучительную и сладкую загадку для человека.

Домашнее задание

1. Задание по выбору: на основе раздела 4.2 учебника «Биология» (В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева) подготовить рассказ, эссе, или рисунок об одной из гипотез.

2. Оформить «редакционное задание», заполнить последнюю графу таблицы: «Матрица идей»

3. Ответить на вопрос: с какими гипотезами можно найти связь в стихотворении Александра Галицкого «Скажи, мой брат, откуда мы?»; сторонником какой гипотезы, на ваш взгляд, является автор?

Рефлексия: на столах у обучающихся карточка-смайлик.

Преподаватель: Дорисуйте смайлик!

Покажите смайликами – понравилась или нет вам такая форма урока?

(Смайлики: приложение № 2)

Преподаватель: Благодарю всех за работу!

Редакционное задание «Матрица идей»

Гипотезы возникновения жизни на Земле.

Гипотеза	Автор, время появления	Суть гипотезы	Моё отношение к гипотезе

Подготовил _____

(Ф.И. студента)

Твоё отношение к уроку.

Дорисуйте смайлик!



ИНТЕРЕСНЫЙ!



ОБЫЧНЫЙ



БЕСПОЛЕЗНЫЙ

Литература

Основные источники:

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология, М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320с.
2. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лощина Т.Е. Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вента-Граф, 2010. – 224 с.
3. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лощина Т.Е., Ижевский П.В., Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вента-Граф, 2010. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактический материал: 10-11 кл., М., Вента-Граф, 2009. – 240 с.
2. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии, М.: Дрофа, 2009. – 216с
3. Сивоглазов В.И., Захарова Е.Т., Агафонова И.Б. Общая биология, М.: Дрофа, 2010. – 384с.
4. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности, М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 384с.
5. Чебышев Н.В., Гринёва Г.Г., Гузикова Г.С. Биология, М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 416с.
6. Чебышев Н.В., Демченко А.Н., Кобзарь М.В. Руководство к практическим занятиям по биологии М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 160с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://biologymoscow.ucoz.ru/> Биология для ученика и учителя
(дата обращения

2. http://www.osharavina.yourtalent.ru/dir/sajty_uchitelju_biologii/227

Всё для учителя биологии

3. <http://www.modernbiology.ru/micro/micro.htm> Ресурсы для

учителя биологии

4. http://orskbiologia.ru/?page_id=73 УМК. Сайт учителя биологии

5. <http://www.biology.ru/> Биология

6. <http://vnore.net/main/kartinki/3134-skazochno-krasivye-plesnevye-griby.html> фото плесени под микроскопом

7. http://yandex.ru/images/#!/images/search?img_url=http портрет

Аристотеля

8. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Википедия. Свободная энциклопедия.

9. <http://www.fio.vrn.ru/2004/7/gipotez.htm> Гипотезы происхождения жизни на Земле

10. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/gipotezy-proishozhdeniya-zhizni.html>

11. http://referatyk.com/biologiya/11500-gipotezyi_vozniknoveniya_jizni_na_zemle.html

12. http://www.e-reading.mobi/chapter.php/133233/66/Mihailov_-_Konceptii_sovremennogo_estestvoznaniya.html

13. <http://evolution.powernet.ru/library/beginnings.htm>

14. <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/03/19/gipotezy-proiskhozhdeniya-zhizni-na-zemle> социальная сеть работников образования.

15. <http://www.istorya.ru/referat/6112/1.php>

16. <http://mirkosmosa.ru/solnechnaya-sistema/zemlya/zhizn-na-zemle>

Мир космоса