**Урок № 16:** «Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Взгляды и

гипотезы о происхождении жизни».

*(Тему урока запиши в тетрадь)*

1. Познакомься с содержанием параграфа № 89 учебника А. А. Каменского,

Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Общая биология».

2. Прежде, чем говорить о гипотезах о происхождении жизни на Земле, необходимо

выяснить, что такое жизнь:

***Жизнь*** – есть способ существования белковых тел, существенным моментом

которого является постоянный обмен веществ с окружающей их

внешней природой. Прекращается обмен веществ, прекращается и

жизнь, разлагается белок.

Жизнь связана с белком, сохраняющим определенную структуру. Способ существования белка – обмен веществ. Нуклеиновые кислоты – постоянная часть живых тел, а живое тело – открытая система.

Единство живого и неживого по Ф. Энгельсу заключается в том, что они состоят из одних и тех же химических элементов и в том, что живой организм при построении своего тела зависит от неживой природы. Ф. Энгельс выделил качественное отличие живого:

- в химическом составе живого есть белки и другие органические вещества

- в живом протекают обменные процессы.

Картина возникновения жизни из неживой материи при соответствующих условиях на Земле в далекие времена и ее развитие, представленная Ф. Энгельсом, подтверждается сейчас:

Химические элементы

Неорганические соединения

Органические соединения

Доклеточные формы

Одноклеточные организмы

Колонии

Многоклеточные организмы

Сегодня известно несколько определений жизни, например, определение

М. В. Волькенштейна «живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот».

Открытая система – это система, постоянно обменивающаяся веществом и энергией с окружающей средой. Саморегуляция и самовоспроизведение основываются на свойствах входящих в ее состав белков и нуклеиновых кислот.

3. Познакомься с гипотезами происхождения жизни на Земле и ответь на вопросы:

?О чем гипотеза креационизма?

?Как происхождение жизни на Земле объясняет гипотеза самопроизвольного зарождения жизни?

?Каковы взгляды Аристотеля по этому вопросу?

?Каков вклад Ф. Реди в опровержение этой гипотезы?

*Опыт Ф. Реди: в 4 сосуда с широким горлом оп поместил змею, немного рыбы, угрей и кусок молочной телятины, закрыл их плотно. То же самое было в открытых сосудах. Вскоре в мясе и рыбе в открытых сосудах появились черви, т. к. мухи отложили яйца, из которых стали развиваться личинки. Постепенно осознали, что самозарождение невозможно.*

*Однако, наблюдения показывают, что в плотно закрытой колбе с сенным настоем или мясным бульоном через некоторое время обнаруживаются микроорганизмы. В 1765 году Л. Спалланцани прокипятил мясные отвары после чего их сразу запечатал. Признаков жизни в них так и не было. Высокая температура уничтожила все формы живых существ, и без них ничто живое уже не могло возникнуть. Сторонники гипотезы самозарождения возражали тем, что длительное кипячение убивает «жизненную силу», которая не может проникнуть в закрытый сосуд и «вдохнуть жизнь» в мертвый бульон.*

?Кто окончательно опроверг гипотезу самозарождения жизни?

*Опыт Л. Пастера: он прокипятил бульон в колбе с - образным горлышком, где могли развиваться микроорганизмы. Открытое горлышко не мешало доступу в колбу «жизненной силе», микроорганизмы оседали на изгибах и не проникали в питательную среду. Раствор в колбе оставался стерильным до того, как изгибы смочили этим раствором. Внутрь попали микробы и вызвали помутнение раствора. Итак, все живое происходит от живого. Однако появилась новая проблема: откуда взялся самый первый живой организм?*

?В чем сущность гипотезы панспермии?

?Какая гипотеза лежит в основе современных представлений о возникновении жизни на Земле?

4. Более подробно изучи гипотезу А. И. Опарина и ответь на вопросы:

?При каких условиях было возможно абиогенное возникновение жизни?

?При каких условиях могли образоваться органические вещества и накопиться с образованием «первичного бульона»?

?Что такое коацерваты?

?Как они образовывались, росли, усложнялись?

?Можно ли коацерваты назвать первыми организмами? Почему?

?К чем привело взаимодействие белков и нуклеиновых кислот?

?Кто такие пробионты?

?Что удалось доказать С. Миллеру в своем опыте?

?Что не смогла объяснить гипотеза А. И. Опарина?

5. При повторении изученного материала к следующему уроку ответьте на вопросы

после параграфа № 89 на стр.348 учебника. Обратись к дополнительной литературе и

познакомься подробнее с изученными гипотезами о возникновении жизни на Земле.