**Семинарские занятия -** *организационная форма, в процессе которой учащиеся самостоятельно изучают учебный материал по различным источникам знаний и коллективно обсуждают результаты своей работы.*

**Семинар –** *форма коллективной самостоятельной работы, которая способствует углублённому изучению материала и формированию мировоззренческих идей, проявлению в наибольшей степени индивидуальных способностей, коллективного творчества.*

**Подготовка к семинару** предполагает следующие этапы:

1. Выбор темы, определение задач.
2. Подбор дополнительной литературы.
3. Распределение заданий и тем для сообщений.
4. Организация предварительной работы, консультации.
5. Выбор методов и приёмов поведения.
6. Подбор средств наглядности.
7. Составление плана проведения семинара.

 **Структура** семинарских занятий может быть различной. Она зависит

 от сложности обсуждаемых вопросов, дидактических задач, степени

 подготовленности учащихся к самостоятельной работе.

 В практике обучения общей биологии семинары традиционно

 организуются с целью повторения и обобщения знаний учащихся по

 теме и имеют следующую структуру:

1. Вводное слово учителя, формулировка задач, постановка проблемы,

 знакомство с планом проведения семинара.

1. Выступления учащихся (сообщения по заданным темам).
2. Обсуждение вопросов семинара в процессе беседы.
3. Подведение итогов (анализ сообщений учащихся, оценка выступлений).

 **«Как готовиться к семинару»**

1. Внимательно прочитай вопросы к семинару; ознакомься со списком литературы.
2. Не откладывай поиск литературы и подготовку к семинару на последние дни.
3. Изучи указанную литературу и определи основные источники по каждому вопросу. Сделай необходимые выписки, названия, год издания, страницу.
4. При выявлении новых незнакомых терминов найди в словарях их значение.
5. Просматривая периодическую печать, делай вырезки по теме семинара.
6. В случае возникновения затруднений обратись за консультацией к учителю.

***Материалистические теории происхождения жизни***

**Опорные точки**

1. Представления древних людей о возникновении жизни носили вначале стихийно-материалистический характер.
2. В процессе развития цивилизации сменяли друг друга материалистические и идеалистические воззрения.
3. первые попытки объяснить возникновение жизни на Земле с научной точки зрения известны из глубокой древности.

**Вопросы**

1. Каковы основы и сущность жизни по мнению древнегреческих философов?
2. В чём заключается смысл опытов Франческо Реди?
3. Опишите опыты Луи Пастера, доказывающие невозможность самозарождения жизни в современных условиях?
4. что собой представляют теории вечности жизни?

***Эволюция химических элементов в космическом пространстве***

**Опорные точки**

1.Материя находится в непрерывном движении и развитии.

2.Биологическая эволюция являет собой определённый качественный этап эволюции материи в целом.

3. Преобразования элементов и молекул в космическом пространстве происходят постоянно с очень невысокой скоростью.

 **Вопросы**

1. Что такое реакция ядерного синтеза? Приведите примеры.
2. Как в соответствии с гипотезой Канта-Лапласа из газово-пылевой материи формируются звёздные системы?
3. Есть ли различия в химическом составе планет одной и той же звёздной системы?

***Первичная атмосфера Земли и условия среды на древней Земле***

**Опорные точки**

1. Первичная атмосфера Земли состояла преимущественно из водорода и его соединений.
2. Земля находится на оптимальном расстоянии от Солнца и получает достаточное количество энергии для поддержания воды в жидком состоянии.
3. В водных растворах за счёт различных источников энергии возникают небиологическим путём простейшие органические соединения.

**Вопросы**

1. Перечислите космические и планетарные предпосылки возникновения жизни абиогенным путём на нашей планете.
2. Какое значение для возникновения органических молекул из неорганических веществ на Земле имел восстановительный характер первичной атмосферы?
3. Опишите аппарат и методику проведения опытов С. Миллера и П. Юри.

 ***Коацерватная теория происхождения протобиополимеров***

**Опорные точки**

1. Органические вещества по отношению к воде подразделяют на две подгруппы: гидрофобные и гидрофильные молекулы.
2. В водных растворах гидрофильные молекулы диссоциируют, образуя заряженные частицы.
3. Крупные органические молекулы, обладающие зарядом, либо связываются с субстратом, либо взаимодействуют друг с другом, в результате чего формируются *коацерваты.*

**Вопросы**

1. Что такое коацервация, коацерват?
2. На каких модельных системах можно продемонстрировать образование коацерватных капель в растворе?
3. В чём заключаются преимущества для взаимодействия органических молекул в зонах высоких концентрация веществ?

 ***Эволюция протобионтов***

**Опорные точки**

1. Протобионты сформировались в мелких тёплых водоёмах, где в полосе прибоя происходило активное перемешивание растворов, содержащих органические молекулы.
2. Первыми аккумуляторами энергии могли стать молекулы пирофосфата.
3. Белки со случайной последовательностью аминокислот обладают слабой неспецифической активностью.

**Вопросы**

1. Каким образом в водах первичного мирового океана могли распределяться органические молекулы имеющие гидрофильные и гидрофобные свойства?
2. Что такое коацерватные капли?
3. Как происходил отбор коацерватов в «первичном бульоне»?

***Начальные этапы биологической эволюции***

**Опорные точки**

1. Первыми живыми организмами на нашей планете были гетеротрофные прокариотические живые организмы.
2. Истощение органических запасов первичного океана вызвало появление автотрофного типа питания, в частности фотосинтеза.
3. Появление эукариотических организмов сопровождалось возникновением диплоидности и ограниченного оболочкой ядра.
4. На рубеже архейской и протерозойской эры произошли первые многоклеточные.

**Вопросы**

1. В чём заключается сущность гипотезы возникновения эукариот путём симбиогенеза?
2. Какими способами первые эукаритортические клетки получали энергию, необходимую для процесса жизнедеятельности?
3. У каких органимзмов впервые в процессе эволюции появился половой процесс?
4. Опишите сущность гипотезы И.И. Мечникова о возникновении многоклеточных организмов.

*Пусть у нашей Земли – небольшие права полустанка:*

*Рядовой огонёк на грохочущем Млечном Пути…*

*Но гляди, как порхают лимонница и голубянка,*

*Этой гаммы вовек на далёких мирах не найти.*

 *Ю. Линник «Краски Земли»*

***Проблемные области***

**1.Каким образом мог быть преодолён концентрационный барьер в водах первичного океана?**

**2. В чём заключается принцип естественного обзора коацерватов в условиях ранней Земли?**

**3. Какие крупные эволюционные преобразования сопровождали первые шаги биологической эволюции?**

***Проблемные вопросы***

1. **Все теории возникновения жизни на Земле можно разделить на две группы: теории биогенеза и теории абиогенеза. В чём их сущность. Охарактеризуйте известные вам теории из каждой группы и назовите имена учёных, связанных с этими теориями.**

 **Теории возникновения жизни на Земле**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Теории** |  **Имена учёных** |  **Характеристика теорий** |
| 1. ***Теории***

***абиогенеза*** |  |  |
| 1. ***Теории***

***биогенеза*** |  |  |

**2. Охарактеризуйте звёздную и планетарную стадии развития Земли.**

 **В чём сущность различных этапов зарождения жизни на Земле?**

 **Какое значение имело появление процесса воспроизведения? Какие**

 **организмы возникли в результате биогенеза?**

**3. Объясните, почему невозможно самозарождение жизни в**

 **современных условиях. Почему все теории возникновения жизни**

 **на Земле носят названия гипотез?**