**Вопросы к зачету по межфакультетскому курсу**

1 Охарактеризуйте развитие феноменологических представлений о биологической эволюции в XX веке.

2 Дайте определение свободной энергии. Поясните физический смысл использования слова «свободная» в этом термине. Как свободная энергия определяет направление самопроизвольной эволюции системы?

3 Охарактеризуйте фото- и хемосинтетики – два домена жизни (по источнику энергии).

4 Дайте определение дарвиновского понятия наиболее приспособленного на макромолекулярном уровне.

5 Дайте краткую характеристику молекулярного устройства современной жизни.

6 Охарактеризуйте возможную роль твердых тел в возникновении первичного инструктированного синтеза.

7 Докажите, что нарушение чистоты хиральности биомолекул может быть губительным для современных живых организмов.

8 Поясните, что такое автокатализ и его значение для эволюции макромолекул.

9 Дайте определение кодовой и смысловой информации, ценности информации.

10 Поясните, могут ли представления о молекулярной эволюции быть альтернативой представлениям о случайном синтезе.

11 Дайте краткую характеристику взаимосвязи случайности и необходимости в жизни и эволюции.

12 Кратко охарактеризуйте типы термодинамических систем. Приведите примеры.

13 Охарактеризуйте основные ограничения детерминистического подхода (в рамках теории гиперциклов Эйгена).

14 Дайте краткую характеристику понятия «жизнь» с физической точки зрения.