

## Биология

Группы: ИСиП-8-25, ИСиП-9-25, ИСиП-10-25, ИВ-1-25, ДВР-1-25, БИ-3-25, ИИ-1-25, БАС-1-25

**Форма контроля – дифференцированный зачет**

**Преподаватель – Шведова Н.А.**

1. Биология как наука. Задачи и методы биологии. Значение биологических знаний для современного человека.
2. Биология как совокупность естественных наук.
3. Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем.
4. Особенности химического состава клетки. Макро–, микро– и ультрамикроэлементы, их роль.
5. Неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли, их функции.
6. Белки: структура и функции в живых организмах. Ферменты – биологические катализаторы.
7. Углеводы: классификация, строение и роль в жизнедеятельности клетки.
8. Липиды: классификация, строение и роль в жизнедеятельности клетки.
9. Нуклеиновые кислоты: ДНК, ее строение, свойства и функции. Правило Чаргаффа.
10. РНК: типы рибонуклеиновых кислот, их особенности и функции. Отличия от ДНК.
11. АТФ: строение и функции.
12. Мембранные органоиды клетки: строение и функции.
13. Немембранные органеллы клетки: строение и функции.
14. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.
15. Основные отличия растительной, животной, грибной и бактериальной клеток.
16. Обмен веществ и энергии (метаболизм). Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.
17. Фотосинтез: световая и темновая фазы, их процессы и значение.
18. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий в биосфере.

19. Неклеточные формы жизни. Вирусы: особенности строения, жизненный цикл, значение.
20. Жизненный цикл клетки.
21. Способы деления клетки.
22. Митоз и мейоз: сходства и отличия.
23. Онтогенез. Типы онтогенеза. Постэмбриональное развитие: прямое и непрямое.
24. Образование и развитие половых клеток – гамет – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.
25. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных.
26. Формы размножения организмов: бесполое и половое, сравнительная характеристика. Биологическое значение.
27. Формы размножения организмов: бесполое.
28. Формы размножения организмов: половое.
29. Генетика как наука. Основные генетические понятия. Генетическая символика.
30. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.
31. Взаимодействия аллельных генов. Сцепленное наследование признаков.
32. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
33. Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная.
34. Селекция как наука. Основные направления селекции. Центры происхождения культурных растений.
35. Селекция как наука. Основные направления селекции. Основные центры одомашнивания животных.
36. Развитие эволюционных представлений.
37. Движущие силы эволюции.
38. Возникновение и развитие жизни на Земле.
39. Доказательства эволюции.
40. Многообразие современного органического мира. Принципы систематики. Современная биологическая система

41. Антропогенез. Эволюция приматов до возникновения человека.

Гоминидная триада.

42. Расоведение. Понятие о расах человека. Расовые классификации.

Характеристика.

43. Среды обитания организмов и их характеристика.

44. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

45. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

46. Структура и свойства биогеоценоза.

47. Энергетические связи и трофические цепи. Правило экологической пирамиды.

48. Живое вещество и биогенные круговороты в биосфере.

49. Природная среда и её загрязнение. Охрана окружающей среды.

50. Классификация экологических факторов.

