**Зачет**

1. Цитогенетика - как наука. Место дисциплины в системе биологических наук. Значение. Развитие.
2. Клетка – элементарная единица наследственности. Особенности строения про- и эукариотической клеток.
3. Особенности генетического аппарата вирусов.
4. Генетический аппарат бактерий.
5. Плазмиды.
6. Жизненный цикл клетки.
7. Биологическая сущность митоза и его роль в наследственных процессах. Механизмы и стадии.
8. Биологическая сущность мейоза и его роль в наследственных процессах. Механизмы и стадии.
9. ДНК, строение и функции.
10. Транскрипция.
11. Трансляция.
12. Генетическая рекомбинация.
13. Общее строение, типы и форма митотических хромосом. Дифференцировка хромосом по длине: центромера, вторичная перетяжка.
14. Уровни организации хромосом.
15. Эухроматиновые и гетерохроматиновые районы хромосом.
16. Теломерные участки хромосом и теломеразы.
17. Понятие о кариотипе, идиограмме.
18. Политения: политенные хромосомы.
19. Хромосомы типа ламповых щеток.
20. Высокомолекулярная фрагментация хромосом и апоптоз.
21. Полиплоидия, гаплоидия, анеуплоидия. Авто- и аллополиплоиды.
22. Транслокации. Инверсии. Дупликации и нехватки.
23. Значение робертсоновских перестроек в преобразовании кариотипов. Мозаичные и полные формы.
24. Люминесцентная и электронная микроскопии.
25. Функциональные системы клеток: система синтеза белка, система энергетического обеспечения, система поглощения, система экскреции, система движения.
26. Устройство светового микроскопа. Методика приготовления микропрепаратов.
27. Методы окраски хромосом: простая окраска: используемые красители и цели окрашивания, дифференциальная окраска: C-, G-, R-окрашивание Микрофотосъемка.
28. Цитогенетические методы. Основные принципы методов. Варианты методов и их разрешающая особенность.
29. Кариотипирование. Cпектральное кариотипирование. Метод FISH-гибридизации.
30. Генетический и цитогенетический методы выявления хромосомных перестроек.
31. Характер мутаций, диагностика синдрома Дауна. Особенности кариотипа в соответствие с патологией.
32. Характер мутаций, диагностика синдрома Патау. Особенности кариотипа в соответствие с патологией.
33. Характер мутаций, диагностика синдрома Эдвардса. Особенности кариотипа в соответствие с патологией.
34. Характер мутаций, диагностика синдрома Шершевского-Тернера. Особенности кариотипа в соответствие с патологией.
35. Характер мутаций, диагностика синдрома Клайнфельтнера. Особенности кариотипа в соответствие с патологией.