

## Общая генетика

Оценочные средства промежуточной аттестации

### Зачет

По дисциплине предусмотрен зачет, который проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. На зачете максимально можно набрать 50 баллов. Общий балл на зачете суммируется с учетом текущих баллов в семестре.

### Оценочные средства.

1. Методы изучения генетики: гибридологический, генеалогический, цитогенетический, математический, популяционно-статистический, молекулярно-генетический.
2. Бесполое размножение. Половое размножение. Мейоз и его типы. Фазы мейоза. Генетическое значение мейоза.
3. Моногибридное скрещивание. Первый и второй закон Г. Менделя.  
Цитологические основы  
расщепления. Понятие доминантности и рецессивности, аллелизма, гомо- и гетерозиготности. Ген, генотип, фенотип.
4. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Комбинационная изменчивость и её значение.
5. Тригибридное скрещивание. Расщепление по фенотипу и генотипу. Принцип дискретности генотипа.
6. Типы взаимодействия аллельных генов. Реципрокное, возвратное, анализирующее скрещивание и их значение.
7. Наследование при взаимодействии неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия и модифицирующее действие генов.
8. Определение пола. Типы хромосомного определения пола. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин.
9. Наследование признаков сцепленных полов. Соотношение полов в природе и значение.

10. Закон сцепления генов Т. Моргана. Расщепление у гибридов при сцепленном наследовании. Кросинговер и его значение.
11. Локализация гена. Генетические карты растений, животных и микроорганизмов. Гибридизация соматических клеток как метод локализации генов у человека и животных.
12. Основные положения хромосомной теории наследственности.
13. Цитоплазматическая наследственность. Особенности наследования через пластиды, митохондрии. Ц. М. С. и её значение
14. Организация генетического материала у прокариот и эукариот. Пространственная организация хромосом у эукариот.
15. Изменчивость. Классификация изменчивости. Комбинационная изменчивость, механизмы ее возникновения и значение.
16. Классификация мутаций. Значение мутационной изменчивости. Генные мутации. Причины и механизмы их возникновения, значение.
17. Множественный аллелизм. Механизмы возникновения, значение и применение.
18. Генные мутации. Причины и механизмы их возникновения, значение.
19. Геномные мутации. Полиплоидия. Возникновение и характеристика полиплоидов. Работа Г. Д. Карпеченко. Система новых видов.
20. Автополиплоидия. Получение. Расщепление по генотипу и фенотипу. Значение полиплоидии в селекции и эволюции.
21. Хромосомные перестройки. Внутри- и межхромосомные перестройки. Поведение в мейозе. Фенотипическое проявление и значение эволюции.
22. Анеуплоидия. Механизмы возникновения, особенности мейоза и образования гамет у анеуплоидов. Жизнеспособность и плодовитость у анеуплоидов.
23. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова, его значение для понимания эволюции и практической селекции.
24. Модификационная изменчивость. Норма реакции генотипа. Значение модификационной изменчивости в эволюции.

25. Эволюция представлений о гене. Анализ структуры гена у бактериофага Т-4. Современное представление об аллелизме.
26. Генетическая организация ДНК. Генетический код и его свойства.
27. Развитие представлений о гене от Г. Менделя, Т. Моргана до наших дней.
28. Процессинг мРНК. Сплайсинг. Альтернативный сплайсинг.
29. «Центральная догма биологии». Информационные связи между ДНК, РНК и белками.
30. Понятие об опероне.
31. Структура эукариотического генома.
32. Синтез белка в клетке.
33. История развития фармакогенетики.
34. Задачи фармакогенетики.
35. Основные методологические подходы фармакогенетики.
36. Медико-генетические, биохимические, фармакологические методы, используемые в фармакогенетике.
37. Генетические основы индивидуальной чувствительности к лекарствам.
38. Фармакогенетические исследования системы биотрансформации и транспортеров лекарственных средств.
39. Лекарственные средства и клинически доступные фармакогеномные тесты.