

1. Примерная тематика рефератов

1. «Феногенетическая изменчивость и способы ее изучения»
2. «История фенетики и феногенетики»
3. «Флуктуирующая асимметрия и методы оценки стабильности развития»
4. «Противоречия между синтетической теорией эволюции (СТЭ) и эпигенетической теорией эволюции (ЭТЭ)»
5. «Молекулярные эпигенетические процессы»
6. «Методы популяционной феногенетики»
7. «Соотношение понятий «изменчивость» и «биоразнообразие»
8. «Связь между геном и признаком»
9. «Роль фенетики и в решении проблем экологии»
10. «Феногенетический мониторинг популяций и экосистем»

2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет изучения феногенетики как науки. Кто является автором термина «феногенетика»?
2. «Феногенетическая изменчивость». Кем введено понятие? Приведите примеры.
3. В чем заключается правило «независимой реализации антимеров» Астаурова?
4. Изложите историю возникновения разногласий между генетиками и эмбриологами в 30-х годах XX в. при становлении концепций «гена» и «морфогенетического поля».
5. Определите три основных направления популяционной биологии, которые наиболее тесно связаны с современной фенетикой. Какова связь между нумерической таксономией и фенетикой популяций? В чем заключается сходство между английской и российской ветвями фенетики?
6. Каковы различия между английской и российской ветвями фенетики? В чем заключаются особенности современного, эпигенетического этапа развития фенетики?
7. В чем состоит роль альтернативного сплайсинга, прионизации белков, а также явления обратной транскрипции, осуществляемой ретровирусами, ретротранспозонами и ретрогенами в пересмотре центральной догмы молекулярной генетики?
8. Структура и экспрессия гена эукариот. Что такое транскрипционная единица?
9. Перечислите наиболее известные типы мобильных элементов генома. Роль мобильных элементов генома в эпигенетических процессах.
10. Опишите механизмы метилирования ДНК и роль метилирования в системах эпигенетической наследственности (СЭН).
11. Системы эпигенетической наследственности (СЭН).
12. В чем заключается С- и G-парадокс? Современные гипотезы о роли «хламовой ДНК».
13. Роль гомеобокса в процессе развития.
14. Приведите аргументы, доказывающие нелинейность отношений между геномом и фенотипом.
15. Сформулируйте сущность понятий «эпигенотип» и «креод» по К.Х. Уоддингтону. Что такое эпигенетическая система?
16. «Эпигенетический ландшафт» по К.Х. Уоддингтону. Сформулируйте сущность явления «гомеореза».
17. Механизм «генетической ассимиляции признака» К.Х. Уоддингтона
18. Связь теоретических представлений М.А. Шишкина и П. Олберга с идеями К.Х. Уоддингтона и И.И. Шмальгаузена.
19. Механизм эволюционных перестроек развития с позиций «эпигенетической теории эволюции» М.А. Шишкина
20. Сформулируйте сущность концепции «эпигенетического ландшафта популяции»

21. Приведите определения понятия «фен» с позиций популяционной генетики и на основе концепции «эпигенетического ландшафта популяции»
22. Фен как устойчивое состояние порогового признака. Приведите примеры пороговых неметрических признаков – фенов.
23. Эпигенетическая и реализационная компоненты феногенетической изменчивости.
24. Охарактеризуйте роль «мутаций» и «модификаций» в эволюционных преобразованиях адаптивной нормы с эпигенетических позиций.
25. Как соотносятся понятия «изменчивость» и «биоразнообразие»?
26. Перечислите основные принципы поиска фенов и их операционального отбора.
27. Методы оценки фенетических дистанций.
28. Каковы механизмы изоляции расстоянием и ее роль в дифференциации популяций?
29. Биотип В. Иоганнсена с точки зрения популяционной эпигенетики. Приведите примеры биотипов.
30. Связь подвижности животных и степени внутривидовой дифференциации.
31. Флуктуирующая асимметрия (ФА) и оценка стабильности развития организмов.
32. Сформулируйте цели и принципы проведения феногенетического биомониторинга популяций и экосистем.
33. Генокопии и фенокопии. Что такое фенодевианты? Приведите примеры.
34. Метрические, меристические и альтернативные признаки.
35. Различия между флуктуирующей асимметрией и направленной асимметрией.
36. Почему по различиям частот встречаемости фенов можно судить об уровне эпигенетических различий между популяциями?
37. Роль фенетики в решении проблем популяционной и эволюционной экологии.
38. Почему можно предполагать, что эпигенетические перестройки популяций могут быть одним из механизмов наступления глобального биоценотического кризиса?
39. Перечислите наиболее известные методы популяционной феногенетики?
40. В чем заключается экосистемный подход при проведении феногенетического биомониторинга?