

Эволюционная генетика

Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

Оценочные средства текущего контроля

Презентация

Порядок проведения.

Презентация заслушивается на практических занятиях. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию.

Содержание оценочного средства

1. Методы забора и хранения образцов для генетического анализа, экстрагирования белков из тканей позвоночных животных.
2. Метод электрофореза в полиакриламидном геле и гистохимическое выявление изоферментов. Расшифровка электрофореграмм.
3. Расчет популяционно-генетических параметров.
4. Методы выделения и очистки ДНК из тканей беспозвоночных и позвоночных животных.
5. Спектрофотометрическое и электрофоретическое определение качества и количества выделенной ДНК.
6. Методы мультилокусных маркеров ДНК.
7. ПЦР-анализ.
8. RAPD-анализ.
9. Методы оценки сходства последовательностей. Поиск родственных последовательностей.
10. Оптимальное выравнивание последовательностей. Методы филогенетического анализа.

Тестирование

Порядок проведения.

Тестирование проводится в компьютерном или письменном виде по вариантам. В каждом варианте – 20 тестовых заданий. На решение теста студенту дается 30 минут.

Критерии оценивания

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 20 баллов.

...

Содержание оценочного средства

...

1. М и N представляют собой кодоминантные гены, кодирующие белки крови. Если популяция А имеет частоты генотипа: 55% NN, 10% MN и 35% MM, частота его аллеля отличается от популяции В, у которой частота генотипа 20% NN, 80% MN и 0% MM?

а. да

б. нет

с. вы не можете сказать по этим данным

10. В популяции с двумя аллелями, A и a , которые находятся в равновесии Харди-Вайнберга, частоте аллели a равняется $0,7$. Каков процент особей в популяции, является гомозиготными по этой аллели?

а) 7

б) 21

в) 42

г) 49

В популяции с двумя аллелями A и a , находящимися в равновесии Харди-Вайнберга, частота аллеля a равна $0,1$. Какова доля населения, гетерозиготного для этой аллели?

A. 90%

B. 81%

C. 49%

D. 18%

E. 10%

7. В популяции человека с двумя аллелями, A и a , которые находятся в равновесии, частота аллеля a составляет $0,2$. Какова частота людей с генотипом Aa ?

а) 0.20

б) 0.32

в) 0.42

г) 0.80

Если 36% населения являются гетерозиготами для определенного гена, какой процент населения будет показывать рецессивный фенотип в следующем поколении?

A) 4%

B) 8%

B) 16%

Г) 34%

Д) нужна дополнительная информация для определения

18. Когда внезапное изменение окружающей среды, такое как наводнение или пожар, уменьшает численность населения, а генофонд выживших будет существенно отличаться от того, что был до катастрофы. Это явление называется:

- а) эффект Харди-Вайнберга.
- б) генетический груз.
- в) эффект основателя.
- д) эффект бутылочного горлышка.

3. Для конкретной популяции человека, если аллельная частота аллеля О для групп крови была 0,1, а частота для аллеля В составляла 0,5, какова была бы аллельная частота для аллели А?

- А) 0,1
- Б) 0,2
- В) 0,3
- Г) 0,4
- Д) 0,5

4. В следующей популяции, какова будет аллельная частота доминантного аллеля? 20 рецессивных гомозигот; 320 доминантных гомозигот; 160 гетерозигот

- А) 10%
- Б) 20%
- В) 60%
- Г) 70%
- Д) 80%

В популяции Харди-Вайнберга с двумя аллелями А и а, находящимися в равновесии, частота аллеля а равна 0,4. Какова доля населения, гомозиготного по этой аллели?

- А. 4%
- В. 16%
- С. 32%
- Д. 36%
- Е. 40%

Контрольная работа

Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

Содержание оценочного средства

1. Элементарное эволюционное событие.
2. Мутационное давление.

3. Частота мутаций и скорость мутационного процесса.
4. Действие отбора. Стабилизирующий, движущий и дизруптивный отбор. Балансирующий отбор.
5. Дрейф генов (генетико-автоматические процессы).
6. Эффект основателя. Эффективный размер популяции.
7. Нарушения панмиксии (ассортативное скрещивание).
8. Инбридинг, коэффициент инбридинга, генетическая структура инбредных популяций. Распространенность и значение инбридинга и аутбридинга.
9. Миграция.
10. Изоляция.