Б1.В.ДВ.13.02 Современные методы в генетике

Оценочные средства промежуточной аттестации (экзамен)

Порядок проведения:

Обучающийся вытягивает билет, в каждом билете – три вопроса. На подготовку дается 60 минут. Обучающийся может делать записи при подготовке к ответу и пользоваться им при ответе, однако чтение ответа по листку бумаги не допустимо. Не допускается использование каких-либо источников информации, кроме билета. Преподаватель выслушивает устный ответ студента по всем трем вопросам, задает дополнительные и уточняющие вопросы. За каждый правильно ответ обучающийся получает максимально 15 баллов. За правильные ответы на дополнительные и уточняющиеся вопросы в рамках билета обучающийся получает максимально 5 баллов.

Оценочные средства:

1. Методы выделения плазмидной ДНК.

2. Гель-электрофорез в агарозном геле.

3. Общие принципы выделения геномной ДНК.

4. Методы разделения высокомолекулярных фрагментов ДНК и хромосом.

5. Методы выделения ДНК из геля.

6. Методы очистки ДНК.

7. Рестрикционный анализ ДНК и его применение в молекулярно-генетическом анализе.

8. Приготовление зонда для гибридизации. Сравнение радиоактивно- и нерадиоактивно меченного зонда.

9. Методы детекции гибридизационного сигнала.

10. Принцип полимеразной цепной реакции. Преимущества и недостатки метода.

11. Особенности проведения ПЦР.

12. Виды ПЦР.

13. Секвенирование ДНК по Сэнгеру.

14. Методы секвенирования ДНК нового поколения.

15. Секвенирование геномов.

16. Принцип Саузерн-блот гибридизации.

17. Гибридизация хромосом in situ.

18. Гибридизация на микроматрицах. Типы микрочипов.

19. Методы выявления мутаций в генах.

20. Возможности гибридизационного анализа.

21. Методы выделения РНК. Особенности работы с РНК.

22. Очистка эукариотической мРНК.

23. Позиционное картирование генов.

24. Нозерн-блот гибридизация.

25. Методы выявления полиморфизма ДНК.

26. Методы введения ДНК в клетки бактерий.

27. Методы клонирования фрагментов ДНК.

28. Методы введения ДНК в клетки растений.

29. Методы инактивации генов прокариот. Сайт-направленный и ненаправленный мутагенез.

30. Методы введения ДНК в клетки животных.

31. Методы инактивации генов эукариот. Нокаут и нокдаун гена.

32. Структурный анализ гена. Биоинформатические и молекулярные методы.

33. Методы анализа экспрессии генов на уровне транскрипции. 34. Методы в ведения мутаций в гены.

35. Исследование экспрессии генов на посттранскрипционном уровне.