

1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам магистратуры по направлению 35.04.04 Агронимия, направленность «Генетика и селекция в растениеводстве».

2. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде индивидуального собеседования.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 51.

В ходе собеседования поступающий отвечает на 4 вопроса. Результат ответа на каждый вопрос оценивается от 0 до 25 баллов по критериям, представленным в таблице ниже. Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 4 вопросов.

Количество баллов за ответ на один вопрос	Критерии оценивания
25	Дан полный ответ на вопрос.
20-24	Допущена одна ошибка. Ошибки отсутствуют, допущены не более двух недочетов.
13-19	Допущена одна грубая ошибка. Допущена одна ошибка и от одного до двух недочётов. Ошибки отсутствуют, имеется от трех до пяти недочетов.
7-12	Допущена одна грубая ошибка и от двух до четырех недочетов. Допущена одна ошибка и от трех до пяти недочётов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и не более одного недочета. Ошибки отсутствуют, имеется от шести до семи недочетов.
1-6	Допущена одна грубая ошибка и от пяти до шести недочетов. Допущена одна ошибка и от шести до семи недочётов. Допущены две грубые ошибки и от одного до двух недочетов. Допущены две ошибки и от трех до четырех недочетов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и двух до трех недочетов. Допущено более двух грубых или более двух негрубых ошибок. Ошибки отсутствуют, имеется восемь и более недочетов.
0	Ответа нет. Дан неверный ответ. Ответ не соответствует нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.

Ответ на вопрос считается полным, если его содержание полностью соответствует программе, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, сопровождается поясняющими примерами. В ответе показано понимание основных положений, составляющих основу по теме вопроса, изложение построено логически правильно, стилистически грамотно, с точным использованием терминологии предметной области. Поступающий демонстрирует свободное оперирование учебным материалом различной степени сложности с

использованием сведений из других областей. В ответе отражено умение применять теоретические положения при выполнении практических задач.

При оценке знаний поступающих учитываются грубые ошибки, ошибки и недочеты.

Грубыми ошибками являются:

- незнание определений и сущности основных понятий предметной области, формулировок утверждений, схем и формул, предусмотренных программой вступительного испытания;

- не владение умениями и навыками, предусмотренными программой;

- неумение формализовать постановку задачи, выбрать правильный метод и алгоритм ее решения;

- неумение применять типовые методы в простейших прикладных ситуациях.

Ошибками следует считать:

- неточности определений понятий предметной области, формулировок утверждений, формул;

- недостаточная обоснованность при доказательстве фундаментальных понятий;

- не владение одним из умений и навыков, предусмотренных программой, но не относящихся к грубым ошибкам.

Недочетами являются:

- нелогичное и непоследовательное изложение материала;

- неточности в использовании терминологии предметной области;

- отсутствие обоснований при применении теоретических положений для выполнения практических задач.

3. Содержание программы вступительного испытания

1. Митоз и мейоз. Биологическое значение и отличие.

2. Молекулярные основы генетики. Структура и функция нуклеиновых кислот.

3. Репликация молекулы ДНК по Уотсону и Крику и в свете современных представлений.

4. Генетический код и его основные свойства.

5. Понятие и классификация мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Значение для эволюции и селекции.

6. Хромосомные мутации: нехватки (делеции, дефишенси), дупликации, инверсии, транслокации, транспозиции.

7. Строение и функции хромосом.

8. Типы хромосом. Кариотип и его значение для селекции растений.

9. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов. Законы Менделя

10. Сцепленное наследование генов.

11. Понятие и генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов. Теории гетерозиса.

12. Инбридинг. Инцухт. Инбредное вырождение. Инбредный минимум. Применение в селекции.

13. Понятие о популяциях. Закон Харди - Вайнберга. Факторы динамики популяций.

14. Центры происхождения культурных растений. Значение для селекционной практики.

15. Понятие о внутривидовой гибридизации и принципы подбора пар концепции сорта, концепция признака, концепция гена.

16. Методы скрещиваний: простые (парные, диаллельные) и сложные (тройные, двойные, ступенчатые, возвратные, конвергентные), их сущность, применяемость.

17. Метод массовых популяций, его сущность, достоинства, недостатки.

18. Полиплоидия. Определение. Виды полиплоидов, идентификация полиплоидов.

19. Автотетраплоиды: получение и примеры селекционного использования.

20. Аллополиплоидия, роль в эволюции, использование в селекции.

21. Межвидовая гибридизация, понятие, задачи, использование.

22. Классификация методов отбора.

23. Индивидуальный отбор с контролируемым опылением (метод В.С. Пустовойта).

24. Значение селекции растений на устойчивость к болезням и вредителям.

25. Вертикальная и горизонтальная устойчивость, их сущность.

26. Основные принципы селекции и оценки сортов на устойчивость к вредителям.

27. Схема селекционного процесса для самоопылителей (классическая), роль и характеристика каждого звена.

28. Схема селекционного процесса для перекрестников (классическая), роль и характеристика каждого звена.

29. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере кукурузы).

30. Оценка селекционного материала. Методы оценки на урожайность, качество, устойчивость к болезням и вредителям