

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,
ректор

А.И. Трубилин

«23» 10 2023 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по программам магистратуры

35.04.04 Агрономия

(направленность «Генетика и селекция в растениеводстве»)

Краснодар 2023

1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам магистратуры по направлению 35.04.04 Агрономия (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 точ-

ным 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.

2. 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