

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ОРДENA ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НИКИТСКИЙ
БОТАНИЧЕСКИЙ САД – НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»



УТВЕРЖДАЮ:

председатель приемной комиссии,
доктор биологических наук, чл.-корр. РАН

Ю.В. Плугатарь
05 2023 г.



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
В АСПИРАНТУРУ ФГБУН «НБС-ННЦ»
НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

по научной специальности

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Ялта - 2023

Настоящая программа вступительного испытания в аспирантуру по специальности Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки) составлена в соответствии с Правилами приема на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-НИЦ» и требованиями программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Вступительное испытание в аспирантуру предназначено для определения теоретической и практической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных вышеназванным образовательным стандартом и (или) соответствующих номенклатуре научных специальностей в части готовности к проектированию и осуществлению комплексных исследований по направлению подготовки Сельскохозяйственные науки, специальность – 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩИМ. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На вступительном испытании по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре поступающий должен продемонстрировать знания в области селекции, генетики и сельского хозяйства в объеме требований, установленных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования уровня специалитета и (или) магистратуры.

Вступительное испытание проводится в устной форме по билетам. В билете содержаться 3 вопроса. Оценивается содержательность, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность и научность изложения.

Общие критерии оценивания поступающего на вступительном испытании в аспирантуру представлены в разделе 4.

2. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

1. Задачи селекции. Роль сорта в интенсификации садоводства.
2. Этапы исторического развития селекции и их характеристика.
3. Основные положения о селекционных достижениях.
4. Новые методы селекции.
5. Использование мировых растительных ресурсов.
6. Центры происхождения культурных растений, их значение в интродукции и селекции.
7. Учение о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, использование его в селекционной работе.
8. Районирование сортов.
9. Энергия прорастания и жизнеспособность семян, методика их проведения.
10. Генетические методы современной селекции.
11. Полиплоидия и ее использование в селекции растений. Типы полипloidов и методы получения полиплоидных форм.
12. Клоновая селекция и её сущность и значение в плодоводстве.
13. Сортовой контроль: цели, задачи и организация.
14. Формы и методы изучения сортов.
15. Первичное сортогенез.
16. Методы оценки селекционного материала.

17. Избирательность в оплодотворении плодовых растений. Самооплодность и самофERTильность, самобессплодность и самостерильность. Подбор наилучших опылителей.
18. Принципы подбора исходных пар для скрещивания.
19. Предварительный отбор сеянцев до вступления в плодоношение.
20. Проверка прорастаемости пыльцы.
21. Методы преодоления нескрещиваемости при отдалённой гибридизации.
22. Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений.
23. Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний.
24. Генетика популяций как теоретическая основа познания и управления формообразовательным процессом в популяциях растений.
25. Отдаленная гибридизация в современной селекции.
26. Особенности формообразования при отдаленной гибридизации.
27. Использование методов полиплоидии и мутагенеза в отдаленной гибридизации.
28. Использование биотехнологических методов в селекции (генетическая и клеточная инженерия).
29. Трансгенные сорта. Методы получения и их использование.
30. Использование гетерозиса в селекции сельскохозяйственных культур на современном этапе.
31. Спонтанный и индуцированный мутагенез в современной селекции.
32. Типы мутагенеза и приемы индуцированного мутагенеза.
33. Автополиплоидия в селекции растений. Способы получения и обнаружения автополиплоидов. гибридизация и отбор как методы повышения плодовитости и улучшения хозяйствственно ценных свойств автополиплоидов.
34. Категория семян и их краткая характеристика.
35. Лабораторная и полевая всхожесть семян. Методика ее определения и пути повышения.
36. Морфоанатомическое строение, биохимический состав и фазы формирования семян.
37. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации.
38. Травмирование семян и способы ее предупреждения.
39. Сортосемена: цели, задачи и научные основы проведения.
40. Агротехнические основы выращивания высококачественных семян.
41. Агрономические качества семян, их краткая характеристика и методика определения.
42. Виды сортоспытаний: назначение и техника проведения.
43. Задачи и организация государственного сортоспытания. Порядок допуска сортов и гибридов в с.-х. производстве.
44. Производственное сортоспытание.
45. Оценка селекционного материала на технологичность.
46. Оценка селекционного материала на устойчивость к болезням и вредителям.
47. Семеноводство, как специализированная отрасль с.-х. производства.
48. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость.
49. Этапы развития отечественного семеноводства и их характеристика.

50. Методы селекции плодовых растений, подбор родительских пар, особенности отбора в условиях юга России.
51. Закономерности индивидуального развития сеянцев плодовых культур.
52. Отдалённая гибридизация плодовых растений.
53. Роль отдалённой гибридизации в селекции плодовых культур.
54. Сертификация семян и семенной контроль.
55. Изучение устойчивости сортов к болезням и вредителям.
56. Помологическое описание сорта плодовой культуры.
57. Приёмы ускорения плодоношения гибридных сеянцев.
58. Отбор селекционных сеянцев.
59. Мутагенез в селекции плодовых растений.
60. Особенности селекции персика.
61. Наследование признаков и свойств у персика.
62. Особенности селекции абрикоса.
63. Особенности селекции яблони.
64. Особенности селекции черешни.
65. Биологические основы зимостойкости плодовых растений и мероприятия по её повышению в условиях юга России.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. – М.: Наука, 1987. – 512 с.
2. Виденин К.Ф., Дубанин А.П. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. Учебное пособие. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 496 с.
3. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – М.: Мир, 2003. - 536 с.
4. Дудин Г.П. Индуцированный мутагенез и использование его в селекции растений. - Киров: Вятская ГСХА, 2009. - 207 с.
5. Коренев Г.В. и др. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев, Н.И. Подгорный, С.Н. Щербак. – М.: Агронромиздат, 1990. – 575 с.
6. Полонский В.И. Физиологические основы оценки селекционного материала: учебное пособие. - Красноярск: КрасГАУ, 2007. - 163 с.
7. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур /под ред. В. В. Пыльнева. - М. : Колос, 2008. - 550 с.
8. Справочник по семеноводству / Н.В. Лобода, В.А. Весна, М.М. Сирота и др. – К.: Урожай, 1991. – 352 с.
9. Теоретические основы селекции / Отв. Ред. Д.Ф. Петров. – Новосибирск: Наука, 1985. – 200 с.
10. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А. Н. Березкин [и др.]. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА, 2006. - 300 с.
11. Шиндин, И.М. Теоретические и прикладные аспекты селекции сельскохозяйственных растений: Избранные труды. - Хабаровск: ИКАРП ДВО РАН, 2002. - 220 с.

Дополнительная литература:

1. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. М.: Колос, 1984.
2. Вопросы селекции и агротехники садовых культур. / под ред. А.С. Равкин.

- М.: Наука, 1991. — 144 с.
3. Дорофеев В.Ф., Лантев Ю.П., Чекалин Н.М. Цветение, опыление и гибридизация растений. — М.: Агропромиздат, 1990. — 144 с.
4. Жученко А.А., Король А.В. Рекомбинация в эволюции и селекции. — М.: Наука, 1985. — 400 с.
5. Коновалов Ю. Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям: учебник. - М.: Колос, 2002. - 136 с.
6. Методика государственно-государственного изучения сельскохозяйственных культур. Вып. 1 (Общая часть) М.-1985. 268 с.
7. Методические рекомендации по новым методам селекции растений / Сост. Л.К. Сечняк, В.К. Смыков, Н.Я. Голодрига. - Ялта: Никит. ботан. сад, 1987. — 52 с.
8. Отдаленная гибридизация и ее роль в интенсификации садоводства: Сб. науч. тр. — Мичуринск, 1989. — 102 с.
9. Прохоров И.А., Потапов С.П. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур. — М.: Агропромиздат, 1988. — 319 с.
10. Работягов В.Д. Полиплоидия — перспективный метод создания нового исходного материала для селекции многолетних культур // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1987. — Вып. 64. — С. 93 — 97.
11. Селекция и семеноводство овощных, плодовых и декоративных культур: Сб. научн. тр. /Гл. ред. А.И. Пунонин. — М.: МСХА, 1992. — 117 с.
12. Семенов А.Я., Поттайчук В.И. Болезни семян полевых культур. — Л.: Колос, Ленинград, отд-ние, 1982. — 128 с.
13. Совершенствование технологии выведения новых сортов плодовых культур, их использование и внедрение в производство: Рекомендации / под ред Т.А. Грачева. — М.:Агропромиздат, 1989. — 16 с.
14. Цингер Н.В. Семя, его развитие и физиологические свойства. — М.: АН СССР, 1958. — 285 с.

4. ОЦЕНИВАНИЕ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ В АСПИРАНТУРУ

Каждый член предметной приемной комиссии (включая председателя) оценивает абитуриента отдельно по каждому вопросу билета с определением общей суммарной оценки. Критерии выставления оценок на вступительном испытании представлены в таблице.

Выставленные членами предметной приемной комиссии (включая председателя) баллы суммируются. Оценка вступительного испытания определяется путем усреднения

Оценка	Критерий выставления оценок
2, не удовлетворительно	Поступающий при ответе демонстрирует не знание значительной части основного материала в области ботаники, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы, материал излагает сбивчиво, не последовательно, отсутствуют навыки исследовательской деятельности.
3, удовлетворительно	Поступающий при ответе демонстрирует знания только основного материала в области ботаники, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении, имеются затруднения с выводами, навыки исследовательской деятельности представлены слабо.
4, хорошо	Поступающий при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний в области ботаники, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения, демонстрирует навыки исследовательской деятельности.
5, отлично	Поступающий при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний дисциплины специальности ботаника, исчерпывающее, последовательно, четко и логически стройно излагает его на вступительном испытании, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, имеет сформированные навыки исследовательской деятельности.