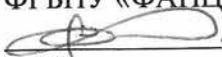


**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока»**

**ПРИНЯТО**

Ученым Советом ФГБНУ  
«ФАНЦ Юго-Востока»  
Протокол № 3  
от 09.08.2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»  
 /Деревягин С.С./  
« 19 » августа 2022 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

Направление  
подготовки

**35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**

Профиль подготовки

**Селекция и семеноводство сельскохозяйственных  
растений**

Квалификация  
выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Нормативный срок  
обучения

**4 года**

## **Введение**

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России 18 августа 2014 г. № 1017/ Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по селекции и семеноводству сельскохозяйственных растений проводится в соответствии с учебным планом подготовки на третьем году обучения в пятом семестре.

### **1. Компетенции обучающегося, сформированные в процессе изучения дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов общефессиональных компетенций: «владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции» (ОПК-1); «владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий» (ОПК-2); «способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав» (ОПК-3); универсальных компетенций «способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» (УК-1) и профессиональных компетенций: способностью к проведению самостоятельной селекционной работы и созданию сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных для условий региона (ПК-1), способностью анализировать и обобщать полученные результаты и оценить их значение для теории и практики селекции (ПК-2), способностью использовать современные методы и научные достижения при проведении теоретических и экспериментальных исследований; способностью к генерации новых идей (ПК-3); способностью организовать производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур на основе последних достижений сельскохозяйственной науки.

## Перечень

вопросов, составленных по программе для приема кандидатского экзамена по специальности 06.01.05 - «**Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**»

1. Государственные стандарты на семена, их совершенствование и роль в повышении качества продукции.
2. Методы и результаты селекции яровой пшеницы в НИИСХ Юго-Востока. Значение работ А.П. Шехурдина.
3. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений и ее значение для селекции.
4. Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Селекционный дифференциал.
5. Пути ускорения селекционного процесса и внедрения новых сортов в производство. Типовой селекционный комплекс.
6. Современная система семеноводства полевых культур в России и пути ее совершенствования.
7. Основные результаты селекции озимой пшеницы в стране. Методы, использованные в работах П.П. Лукьяненко и В.Н. Ремесло.
8. Типы устойчивости растений к вредителям и их использование в селекции.
9. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования традиционных приемов селекции, гибридизации и отбора.
10. Методы и результаты селекции и семеноводства подсолнечника в работе В.С. Пустовойта.
11. Метод сложных популяций в селекции ржи.
12. Устойчивость и выносливость растений к болезням и вредителям, их значение для сорта.
13. Теория мутационной изменчивости наследственности у растений и использование мутаций в практической селекции сельскохозяйственных культур. Мутагены.
14. Технология семеноводства многолетних трав.
15. Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений. Основные закономерности наследования признаков при половой гибридизации растений.
16. Методы оценки селекционного материала пшеницы по устойчивости к ржавчине.
17. Методы селекции главных зерновых культур на устойчивость к основным грибным болезням в условиях Юго-Востока, в том числе при орошении.
18. Семеноводство гибридных семян (на примере семеноводства кукурузы).
19. Методы создания сорго-суданковых гибридов.

20. Теория гетерозиса и его использование в практической селекции и семеноводстве
21. Понятие об оригинальных семенах, методы и схемы выращивания семян зерновых культур.
22. Роль внешней среды в селекции растений. Наследуемость, селекционный дифференциал. Понятие об индексной селекции.
23. Понятие экотип и агроэкотип, использование их в селекции зерновых культур.
24. Значение работ И.В. Мичурина (основные результаты и методы работы).
25. Требования к посевным и сортовым качествам семян. Методы определения их основных показателей.
26. Оценка достоверности различий в опытах, заложенных методом повторений (конкурсное испытание) и бесповторным методом (селекционный питомник).
27. Методы создания фонов для оценки на устойчивость к болезням растений. Основные показатели качества зерна и муки мягкой пшеницы, методы их определения.
28. Полиплоидия, использование ее в создании новых более совершенных сортов.
29. Схема семеноводства зерновых культур на Юго-Востоке и пути ее улучшения.
30. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) и пути использования ее в селекции и семеноводстве.
31. Организация сортового и семенного контроля в России и пути его совершенствования. Документация семян.
32. Принципы подбора родительских пар. Различные типы скрещивания, применяемые в селекционной работе.
33. Виды отбора.
34. Проблема полегания зерновых культур и пути ее решения.
35. Методы оценки засухоустойчивости и жаростойкости, в том числе косвенные.
36. Сортосмена и сортообновление, их задача и роль в семеноводстве.
37. Отдаленная гибридизация в современной селекции.
38. Анеуплоидия и перспективы ее использования в селекции.
39. Генетика как теоретическая основа селекции.
40. Основные методы и техника гибридизации полевых культур на Юго-Востоке.
41. Маркеры и их использование в селекции.
42. Селекция на зимостойкость и морозостойкость, прямые и косвенные методы оценки по этим признакам.

43. Технологическая оценка качества зерна ржи и крупяных культур в процессе селекции.
44. Причины снижения посевных, сортовых и урожайных качеств семян и пути их устранения.
45. Особенности цветения и техника скрещивания люцерны.
46. Учение о модификационной изменчивости и его значение для совершенствования методики отбора, испытаний и других приемов селекционной работы.
47. Основные элементы семеноводческой агротехники.
48. Задачи улучшения качества зерна мягкой и твердой пшеницы и возможности их решения селекционным путем.
49. Достижения зарубежной селекции и их использование. Результаты работы Н. Борлауга по селекции пшеницы.
50. Гаплоиды, их получение и использование.
51. Углубление специализации и концентрации в производстве семян на промышленной основе.
52. Особенности семеноводства перекрестноопыляющихся культур (кукуруза, подсолнечник и другие).
53. Трансгенные растения и их значение в селекции.
54. Типы корреляции и их значение, отбор по сопряженным признакам.
55. Возникновение и развитие селекции как науки.
56. Принципы охраны селекционных достижений.
57. Обнаружение мутаций у самоопылителей, перекрестников и вегетативно размножаемых растений.
58. Триплоиды, их получение и использование.
59. Режимы хранения семян маточников. Приемы послеуборочного и предпосевного воздействия на семена, в том числе по обеззараживанию.
60. История развития семеноводческого дела в России. Первый декрет советской власти по организации и развитию семеноводства и его значение. Роль академика Т.К. Мейстера в организации семеноводства.
61. Организационные принципы, построение и задачи семеноводческих звеньев (хозяйство, район, область, страна).
62. Культура клеток, тканей и органов в селекции растений.
63. Методы преодоления нескрещиваемости при межвидовой и межродовой гибридизации.
64. Гаплоиды и их использование в селекции.
65. Метод посева единичными семенами (метод ОСП) в селекции самоопылителей.
66. Соматическая гибридизация и ее перспективы в селекции растений.

#### Основная литература:

1. Государственный реестр селекционных достижений. 2014 г.
2. Изменение хозяйственных признаков у озимой пшеницы в результате селекции и в зависимости от погодных условий: Монография /Б.А.Дорохов. - Каменная Степь,2014-146 с.
3. Ковтун В.И., Кулинцев В.В., Копусь М.М. Геномика пшеницы и тритикале в создании высококачественных сортов нового поколения / Агрус. - Ставрополь, 2011. - 286 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. СПб: Лань, 2013. - 480 с.
5. Методология использования закономерностей морфогенеза колосовых злаков в селекции: науч.-метод. пособие /З.А. Морозова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: Макс Пресс, 2013. - 366 с.
6. Научные основы селекции и семеноводства: учебное пособие / И.Ю. Исаков, А.И. Сиволапов: ВГЛТУ им. Г.В. Морозова. - Воронеж, 2015. - 111 с.
7. Пшеница и ее дикие сородичи (сравнение морфогенеза дазипирума мохнатого *Dasyrrum villosum* (L.)P. Candargy и культурной однозернянки *Triticum monocossum* L.: моногр. / В. В. Мурашев, З. А. Морозова. - М.: МАКС Пресс, 2013. - 148 с.

#### Дополнительная литература:

1. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений. М.: Колос, 1984 г.
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987.
3. Гриценко В.В., Калошина З.И. Семеноведение полевых культур. М.: Колос, 1976г.
4. [Гужов, Ю. Л.](#) Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Мир, 2003. - 536 с.
5. Гужов Ю.Л. и др. Селекция и семеноводство культурных растений. М.: Агропромиздат, 1998 г.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979 г.
7. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. М.: Колос, 1971.
8. Ковтун В.И. Селекция высокоадаптивных сортов озимой мягкой пшеницы и нетрадиционные элементы технологии их возделывания в засушливых условиях юга России / Монография, Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2002, 319 с.
9. Ковтун В.И., Самофалова Н.Е. Селекция озимой пшеницы на юге России / Монография, Ростов-на-Дону, ЗАО Книга, 2006, 479 с.
10. Мичурин И.В. Принципы и методы работы. Соч. в 4-х т. М.: Сельхозгиз, т.1, 1948.

11. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев и др.; под ред. В. В. Пыльнева. - М.: Колос, 2008. - 550 с.

Методическая литература:

1. Инструкция по апробации сортовых посевов (зерновые, крупяные, зернобобовые, масличные и прядильные культуры) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. - М. - 1996. - Ч. 1. - 83 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. - 6-е изд., стереотип. - М - ИД Альянс. - 2011. - 352 с.

Интернет-ресурсы.