Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Кафедра земледелия и растениеводства

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Шифр и наименование научной специальности: **4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений**

Квалификация **аспирантура**

Форма обучения **очная**

Утверждена
на заседании кафедры
19 сентября 2022 г.
протокол №2

Балашиха 2022

Программа рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Земледелия и растениеводства» (протокол № 2 от «19» сентября 2022 г.), методической комиссией факультета Агро- и биотехнологий (протокол № 2 от «21» сентября 2022 г.)

Составители: д.с.-х.н., профессор, декан факультета агро- и биотехнологий Бухарова А.Р.; к.с-х.н., доцент, зав. кафедрой «Земледелия и растениеводства» Колесова Е.А.; д.с-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства» Соколова Л.М.

Рецензенты:
внутренняя рецензия (д.с-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства» - Соловьев А.В., ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»); внешняя рецензия (д.с-х.н., главный научный сотрудник-заведующий отделом биотехнологии и иммунодиагностики – Усков А.И., ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»).

Программа разработана в соответствии с учебным планом по научной специальности «Селекция, семеноводство и биотехнология растений».

Содержание

Введение 4

1. Цель вступительного испытания 4

2. Основные задачи вступительного испытания 4

3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов 4

4. Форма проведения вступительного испытания 4

5. Перечень вопросов к вступительным испытаниям 4

6. Список рекомендуемых источников для подготовки к вступительным испытаниям 9

Введение

Данная программа разработана для поступающих в аспирантуру с целью освоения образовательной программы по научной специальности «Селекция, семеноводство и биотехнология растений».

1. Цель вступительного испытания

Вступительные испытания проводятся с целью определения теоретической и практической подготовки магистров и специалистов для определения соответствия знаний, умений и навыков и компетенций, приобретенных претендентами, требованиям освоения программ аспирантуры по научной специальности «Селекция, семеноводство и биотехнология растений».

2. Основные задачи вступительного испытания:

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к педагогической и научно-исследовательской деятельности;
- определение научных интересов претендента;
- определение уровня подготовки претендента, знание им современного состояния и основных проблем научной специальности.

3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

В аспирантуру на конкурсной основе принимаются лица, имеющие высшее образование (специалитет, магистратура). При приеме на обучение по научным специальностям уровень знаний претендента оценивается по пятибалльной системе. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине, оценка не ниже «хорошо».

4. Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме собеседования по вопросам, указанным в программе вступительного испытания.

5. Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Каковы задачи и значение селекции как науки и отрасли сельскохозяйственного производства?
2. Основные этапы в истории развития селекции (по Н. И. Вавилову).
3. История становления и развитие селекции в нашей стране.
4. Основные достижения в селекции важнейших полевых культур в мире и России.

5. Основные направления селекции растений в России. Что такое сорт и гетерозисный гибрид? Уточните существенные моменты определения сорта.

6. Как отличаются сорта по происхождению и способам выведения? Что является предметом сортоведения и какие методы применяют для всестороннего изучения сортов?

7. Что такое сорт с точки зрения систематики растений?

8. Охарактеризуйте основные признаки растений сорта. Как они изменяются под влиянием среды?

9. Охарактеризуйте основные свойства сорта. Как они изменяются под влиянием среды?

10. Понятие об эколого-географической систематике культурных растений и экологических типах.

11. Принципы эколого-географической систематики культурных растений.

12. Охарактеризуйте и отличите понятия экотип, сортотип, биотип.

13. Что такое исходный материал в селекции, каковы его виды и его значение для селекции растений?

14. Что такое интродукция растений и акклиматизация растений, для чего они используются в растениеводстве?

15. Каково значение для селекции дикорастущих форм растений и стародавних сортов?

16. Каковы способы (или методы) получения (в т.ч. создания) исходного материала для селекции растений?

17. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.

18. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекции.

19. Чем отличается местный сорт, сорт-популяция, чистая линия в плане возможности проведения в них отбора?

20. Генетическая структура популяции и чистой линии, эффективность проводимого в них отбора.

21. Значение естественных популяций в селекции растений. Какова роль отбора в селекции?

22. В чем суть естественного и искусственного отборов?

23. Приведите классификацию методов отбора.

24. Характеристика разновидностей искусственного отбора – массового и индивидуального.

25. В чём суть массового и индивидуального отбора и в чём различие между ними?

26. Основные варианты массового отбора и их практическое использование в селекции.

27. Какие преимущества имеет многократный массовый отбор перед однократным?

28. В каком случае целесообразно применение массового, а в каком – индивидуального отбора?

29. Достоинства и недостатки массового отбора.

30. Достоинства и недостатки индивидуального отбора.

31. Техника проведения массового и индивидуального отборов. Особенности индивидуального отбора у самоопылителей, перекрёстноопыляемых и вегетативно размножаемых культур.

32. Каково значение внутривидовой гибридизации для создания исходного материала и новых сортов?

33. Какие селекционные задачи можно решить методом гибридизации?

34. Известные типы скрещивания и их характеристика. Какие процессы включает техника скрещивания? Опишите.

35. Какие способы опыления применяются в селекции? Опишите.

36. Какие принципы подбора пар для скрещивания? Опишите.

37. В чем значение отдаленной гибридизации для селекции? Какие задачи можно решить этим методом?

38. В чём суть межвидовых и межродовых скрещиваний?

39. Достижения селекции растений с использованием отдалённой гибридизации.

40. Какие трудности встречаются при отдалённой гибридизации и каковы пути их преодоления?

41. Причины нескрещиваемости отдаленных видов и родов, методы ее преодоления.

42. Что такое гетерозис, и каково его производственное значение?

43. Чем отличается селекция на гетерозис от комбинационной селекции?

44. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.

45. Использование метода инцухта в селекции на гетерозис.

46. Что такое самоопыленные линии и каковы их особенности в сравнении с исходными формами?

47. Методы создания самоопыленных линий. Методы определения комбинационной способности самоопыленных линий.

48. Достижения гетерозисной селекции и её перспективы.

49. Понятие о мутационной изменчивости, ее значение для селекции.

50. Различные типы мутаций.

51. Понятие о полиплоидии, типы полиплоидов.

52. Преимущества и недостатки полиплоидных форм.

53. Основные методы биотехнологии и перспективы их использования в селекции.

54. Что такое генетическая и генная инженерия и каковы перспективы её применения в селекции?

55. Назовите и охарактеризуйте основные этапы селекционного процесса.

56. Виды селекционных питомников и их назначение.

57. Виды сортоиспытаний, их назначение и способы проведения.

58. Что такое в селекции стандарт и какова его роль?

59. Понятие о полевых, лабораторных и лабораторно-полевых методах оценки селекционного материала.

60. Оценка селекционного материала по прямым и косвенным признаками.

61. Что такое провокационные фоны? Методы оценки продуктивности селекционных форм.

62. Основные методы оценки зимостойкости и засухоустойчивости селекционных форм.

63. Методы оценки селекционных форм на устойчивость к болезням и вредителям.

64. Методы оценки селекционных форм на пригодность к механизированному возделыванию.

65. Какие наблюдения ведут за растениями и каковы правила их выбраковки на различных этапах селекции?

66. Задачи государственного сортоиспытания.

67. Структура государственного сортоиспытания и типы государственных сортоучастков.

68. Условия и порядок включения новых сортов в государственное сортоиспытание.

69. Порядок и принципы районирования сортов и гибридов (рекомендации их для производственного возделывания).

70. Понятие о семеноводстве как науке и отрасли сельскохозяйственного производства.

71. Основные задачи семеноводства. Особенности организации производства семян на промышленной основе.

72. Охарактеризуйте предусмотренные ГОСТом РФ категории семян.

73. Какие нормативные акты составляют правовую базу использования сорта и семеноводства?

74. Причины ухудшения сортов и меры их предупреждения.

75. Сортообновление и сроки его проведения.

76. Понятие о сортосмене, значение ускоренного внедрения сортов в сельскохозяйственное производство.

77. Что такое перспективные и дефицитные сорта? Опишите.

78. Понятие об элите, суперэлите, категориях, репродукциях. Требования, предъявляемые к семенам элиты.

79. Отбор и его роль в семеноводстве.

80. Основные методы и приемы, обеспечивающие поддержание хозяйственно-ценных качеств и биологических свойств сорта при выращивании семян элиты.

81. Схемы выращивания элиты семян зерновых и зернобобовых культур.

82. Схема выращивания семян элиты многолетних трав.

83. Значение сортового и семенного контроля.

84. Понятие о методах государственного сортового и семенного контроля. Цель и задачи апробации.

85. Что такое посевные качества семян? Контроль посевных качеств семян.

86. Документы на сортовые и посевные качества семян.

87. Задачи и проведение государственного сортового и семенного контроля.

88. Задачи и проведение внутрихозяйственного сортового и семенного контроля.

89. Факторы, обуславливающие урожайные свойства семян.

90. В чем состоят особенности технологии выращивания семян?

91. Способы повышения коэффициента размножения семян.

92. Особенности уборки семеноводческих посевов.

93. Пути снижения травмирования семян.

94. Меры по сохранению посевных качеств.

95. Особенности хранения сортовых семян.

96. Меры предупреждения механического засорения семян.

97. Меры предупреждения биологического засорения и заражения семян болезнями.

98. Видовые и сортовые прополки, фитопрочистки: назначение и проведение у зерновых культур.

99. В чем причины ухудшения сортовых качеств семян?

100.Использование мутагенеза и полиплоидии.

101. Связь биотехнологии с естественными науками.

102. История развития биотехнологии. Основные направления современной биотехнологии.

103. Роль биотехнологии в промышленности и сельском хозяйстве.

104. Объекты биотехнологии.

105. Генная инженерия.

106. Получение генов: химический синтез, рестрикционный метод, ферментативный синтез, химико-ферментативный синтез.

107. Прямые методы переноса чужеродной генетической информации в клетки про- и эукариот.

108. Векторные молекулы ДНК. Требования, предъявляемые к векторам для клонирования. Плазмидные векторы.

109. Векторы на основе бактериофагов. Гибридные векторы (космиды и фазмиды).

110. Методы трансформации животных и растительных клеток.

111. Получение фармакологических препаратов с помощью методов генной инженерии.

112. Промышленная микробиология.

113. Переработка сельскохозяйственных продуктов и продуктов питания.

114. Производство аминокислот (лизин, глутаминовая кислота).

115. Производство органических кислот (уксусная, молочная кислоты).

116. Производство белков одноклеточных организмов. Производство ферментов.

117. Клеточная инженерия растений.

118. Инженерная энзимология.

119. Ферментные препараты, применяемые в промышленности.

120. Технологические процессы с участием ферментов.

121. Иммобилизованные ферменты. Особенности процессов на основе иммобилизованных ферментов.

122. Биолюминесцентный микроанализ.

123. Технологическая биоэнергетика и биологическая переработка минерального сырья.

124. Биотехнология в решении энергетических проблем.

125. Получение биогаза, спирта из промышленных и сельскохозяйственных отходов.

126. Использование микроорганизмов в процессах добычи полезных ископаемых.

127. Биотехнология и экология. Пути решения проблем экологии и охраны окружающей среды методами биотехнологии.

128. Переработка и утилизация промышленных отходов. Характеристика отходов и побочных продуктов промышленности и сельского хозяйства. Переработка отходов биологическими методами.

129. Сельскохозяйственная биотехнология.

130. Перспективы развития биотехнологии.

6. Список рекомендуемых источников для подготовки к вступительным испытаниям:

а) нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 27.12.2019) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/

3. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/

б) учебники и учебные пособия

1. Общая селекция растений : учеб.для вузов [Электронный ресурс] / Ю.Б.Коновалов и др. - СПб. : Лань, 2013. - 477с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5854

2. Плотникова, Л.Я. Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям : учеб. для вузов/ Л.Я. Плотникова; под ред. Ю.Т.Дьякова. - М.: КолосС, 2007. - 359с.

3. Пухальский, В.А. Введение в генетику : (крат. конспект лекций):учеб. пособие для вузов / В.А. Пухальский. - М.: КолосС, 2007. - 224с.

4. Беккер, Х. Селекция растений: пер. с нем. / Х.Беккер. - М. : КМК, 2015. - 425с.

5. Березкин, А.Н. Международный опыт развития селекции и семеноводства с.-х. культур : учеб.пособие для вузов / А.Н.Березкин, А.М.Малько, М.Ю.Чередниченко. - М.: РГАУ-МСХА, 2012.

6. Германов, Б.Ф. Основы селекции : учеб. пособие для вузов / Б.Ф.Германов. - Тверь: Агросфера, 2007. - 140с.

7. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений : учеб. для вузов / Ю.Л. Гужов, А.Фукс, П. Валичек; Под ред. Ю.Л. Гужова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Мир, 2003.

8. Жегалов, С.И. Введение в селекцию с.-х.растений / С.И. Жегалов. - М., 2006. - 319с.

9. Сандухадзе, Б.И. Селекция озимой пшеницы в центральном регионе Нечерноземья России: избр.труды / Б.И.Сандухадзе. - М., 2011. - 501с.

10. Селекция и семеноводство полевых культур : учеб. пособие для вузов / под ред. В.П. Шаманина. - Омск: ОмГАУ, 2014. - 378с.

11. Посевной и посадочный материал с.-х. культур : В 2-х кн.: Науч.-практ. руководство. Кн.1 / Д. Шпаар и др. - Берлин, 2001. - 311с.

12. Посевной и посадочный материал с.-х. культур : В 2-х кн.: Науч.-практ.руководство. Кн.2 / Д. Шпаар и др. - Берлин, 2001. - 380с.

13. Прохорова, Е.В. Селекция растений: частная селекция : учеб. пособие / Е.В.Прохорова, Э.П.Лебедева, О.В. Шейкина. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2014. - 139с.

14. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика): учебное пособие: / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева и др.; науч. ред. В. Н. Калаев; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с

15. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 479 с.

16. Слюняев, В. П. Основы биотехнологии. Научные основы биотехнологии: учебное пособие / В. П. Слюняев, Е. А. Плошко. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2012. — 112 с.

Интернет – ресурсы:

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Адрес в сети интернет
	Общая селекция растений : учеб.для вузов [Электронный ресурс] / Ю.Б.Коновалов и др. - СПб. : Лань, 2013. - 477с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5854
1.	Субботин В.В., Конопаткин А.А. Биотехнология культивирования микроорганизмов	http://kursak.net/biotexnologiya-kultivirovaniyamikroorganizmov/
2.	Бурова, Т.Е. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / О.Б. Иванченко; Т.Е. Бурова .— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018 .— 176 с.	https://rucont.ru/efd/719163
3.	Biotechnology (Биотехнология) [Эл. рес.]: уч.-мет. пос./ Рябкова Г.В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012, 152 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html
4.	Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Эл. рес.] / Р. Шмид; пер. с нем. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015, 327 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html
5.	Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов: монография / общ. ред. и сост. А. Н. Ножевниковой, А. Ю. Каллистова, Ю. В. Литти, М. В. Кевбрина. - Москва: Университетская книга, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-98699-166-5. - Текст: электронный.	https://znanium.com/catalog/product/1211596
1.	Научная электронная библиотека – доступны электронные версии статей журналов	http://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	«Гарант-аналитик»	http://www.garant.ru
3.	«КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
4.	Информационные системы Минсельхоза России	http://opendata.mcx.ru/opendata/
5.	Федеральная служба государственной статистики	http://sml.gks.ru/