

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»**

УТВЕРЖДАЮ
проректор по научной работе
доцент Д.М. Берова
2026г.



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности
4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ДОПУСК К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ.....	3
3. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ	3
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ	3
5. ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ	4
6. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ	7
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	7
Приложение 1	9
Приложение 2.....	11

1. ВВЕДЕНИЕ

Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре формируются на основе государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры.

2. ДОПУСК К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Обязательным требованием для поступающих на обучение в аспирантуре является приложение к заявлению о приёме списка опубликованных научных работ, изобретений и др. научно-исследовательских работ. При отсутствии опубликованных научных работ, изобретений и др. научно-исследовательских работ обязательным условием допуска к экзамену по научной специальности является подготовка реферата, который должен показать готовность поступающего к научной работе.

Вступительный реферат является самостоятельной работой, содержащей обзор состояния сферы предполагаемого исследования. Объём реферата составляет 10-25 страниц печатного текста.

В реферате автор должен продемонстрировать чёткое понимание проблемы, знание дискуссионных вопросов, связанных с ней, умение подбирать и анализировать фактический материал, умение сделать из него обоснованные выводы, наметить перспективу дальнейшего исследования.

Лица, получившие положительный отзыв на реферат, допускаются к вступительным экзаменам в аспирантуру.

3. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Для прохождения вступительного испытания каждому поступающему в соответствии с заявленным при подаче заявления научной специальности выдаётся билет, содержащий 3 вопроса. На подготовку письменных ответов отводится 1 час. По мере готовности поступающий проходит собеседование по представленным им письменным ответам на вопросы билета.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Каждое вступительное испытание оценивается отдельно.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 4 балла.

Результаты всех вступительных испытаний оцениваются экзаменационными комиссиями отметками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** - поступающий показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка **«хорошо»** - поступающий показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка **«удовлетворительно»** - поступающий показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется

уточняющие вопросы.

Оценка «**неудовлетворительно**» - поступающий показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

5. ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

1. Государственное сортоиспытание, его задачи и порядок включения новых сортов и гибридов. Структура государственной сортоиспытательной сети. Методика и виды государственного сортоиспытания.
73. Влияние биотических и абиотических факторов на микроразмножение растений.
74. Понятия и основные требования к биобезопасности.
75. Степень риска и опасности в биотехнологии и пути ее преодоления.
76. Федеральный закон о государственном регулировании генно-инженерной деятельности в Российской Федерации.
77. Постановления и другие нормативные акты в области биобезопасности. Регистрация трансгенных растений.
78. Маркировка пищевых продуктов, полученных из трансгенных организмов.
79. Достижения и перспективы использования генетических модифицированных растений. Особенности их получения
2. Автополиплоидия. Особенности мейоза и характер расщепления у тетраплоидных форм при моно- и дигибридном скрещивании. Триплоиды. Использование автополиплоидов в селекции растений. Понятие генома и аллополиплоидии.
3. Аналитическая, комбинативная и трансгрессивная селекция. Принципы подбора родительских пар для гибридизации. Типы скрещивания.
4. Анеуплоидия. Типы анеуплоидов. Механизм возникновения анеуплоидов. Значение анеуплоидов для генетических исследований. Получение дополненных и замещенных линий и их практическое использование.
5. Биологическое засорение как одна из причин ухудшения сортовых качеств.
6. Выделение гибридных растений по маркерным признакам.
7. Выделение доминантных и рецессивных мутантов, в т.ч. микромутантов, у самоопылителей и перекрестников.
8. Гаплоидия. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидии в селекции.
9. Генетика как основа селекции.
10. Генетические методы в современной селекции (отдаленная гибридизация, мутагенез, полиплоидия, геномная инженерия и др.). Использование методов биотехнологии в селекции растений.
11. Гибридизация соматических клеток.
12. Главные направления использования культуры изолированных клеток и тканей растений в биотехнологии.
13. Достижения и перспективы использования генетических модифицированных растений.
14. Закон «О селекционных достижениях», его основные положения. Причины ухудшения сортовых семян и сохранение чистоты сорта. Авторское право и охрана селекционных достижений.
15. Закон гомологических рядов в наследовании изменчивости Н.И. Вавилова и его значение для селекции. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования культурных растений.

16. Закон РФ «О семеноводстве». Сертификация семян. Развитие семеноводства как науки и отрасли сельскохозяйственного производства. Семенные, страховые и переходящие фонды. Режимы хранения семян. Сертификация семян и семенной контроль. Документация. Семенные, страховые и переходящие фонды семян.
17. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Требования к сортам и основные направления селекции.
18. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Требования к сортам и основные направления селекции.
19. Индивидуальный отбор у самоопылителей из ранних гибридных поколений и метод перeseва. Сопоставление их.
20. Использование методов *in vitro* в селекции растений.
21. История развития селекции растений.
22. Качество семян. Методы оценки. Классификация селекционных оценок.
23. Клеточная селекция и ее возможности.
24. Контроль за сортовыми качествами семян. Проведение полевой апробации. Понятие о сортовых, посевных и урожайных качествах семян.
25. Коэффициент наследуемости – селекционное значение. Селекционный дифференциал и реакция на отбор.
26. Меры предотвращения механического засорения в хозяйствах.
27. Методы оценки селекционного материала. Оценка на провокационном и инфекционном фоне. Фитопатологическая оценка селекционного материала. Селекция на устойчивость к болезням. Основные направления селекции на качество продукции. Основные принципы адаптивной селекции.
28. Методы прямого переноса генов в растения.
29. Модель сорта и ее характеристики. Факторы, определяющие модель.
30. Модификационная изменчивость и её значение в селекции. Современные представления в области модификационной изменчивости.
31. Негативный отбор. Его использование в селекции. Клоновый отбор.
32. Оздоровление посевного и посадочного материала биотехнологическими методами
33. Организация первичного семеноводства. Технология производства высококачественных семян.
34. Организация семеноводства на предприятиях. Специальные приемы выращивания высокоурожайных семян и повышения коэффициента их размножения.
35. Основные методы селекционного отбора: преимущества и недостатки.
36. Основные причины выбраковки посевов из числа сортовых у перекрестноопыляющихся и самоопыляющихся культур.
37. Основные этапы в истории развития метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений.
38. Основные этапы клонального микроразмножения растений.
39. Особенности получения и культивирования протопластов.
40. Отбор и его роль в селекции растений. Классификация методов отбора. Сущность массового, индивидуального, клонового отбора.
41. Отбор у перекрестников – как отбор на концентрацию аллелей. Случаи отбора на гомозиготность.
42. Перспективы использования генетически модифицированных растений.
43. Питательные среды, используемые в биотехнологии, и их состав.
44. Планирование семеноводства. Понятие о линии, чистой линии, семье, самоопыленной линии, селекционном номере (образце).

45. Получение каллусной ткани, возможности ее использования в биотехнологии.
46. Понятие о сорто- и фитопрочистках, порядок и сроки их проведения.
47. Преимущества и недостатки прямых и косвенных оценок. Оценка на обычном, провокационном и инфекционном фонах.
48. Приемы ускоренного размножения сортов. Принципы сортообновления. Причины ухудшения сортовых качеств у полевых культур.
49. Производство гибридных семян на основе ЦМС.
50. Пути оздоровления посадочного материала от вирусов.
51. Работа с гибридными поколениями самоопыляющихся культур. Работа с гибридными поколениями перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. растениеводстве – состояние и перспективы применения.
52. Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений. Основные закономерности формообразовательного процесса в гибридных поколениях при внутривидовой гибридизации.
53. Роль отдаленной гибридизации в селекции растений. Причины стерильности гибридов первого поколения при отдаленной гибридизации и приемы повышения их плодovitости.
54. Селекционные центры. Принципы организации, структура и функции. Селекционные центры зарубежом.
55. Селекционный процесс. Его основные этапы. Виды селекционных посевов. Схема селекционного процесса.
56. Селекционный процесс. Схема, основные этапы. Способы ускорения селекционного процесса. Источники и доноры. Понятие о рабочей коллекции. Значение исходного материала для селекции.
57. Селекция на зимостойкость.
58. Селекция на оптимальную длину вегетационного периода и его частей.
59. Селекция на урожайность, интенсивность и стабильность (пластичность).
60. Селекция на устойчивость к засухе.
61. Создание мирового генофонда культурных растений. Виды и способы создания исходного материала.
62. Сорт. Признаки и свойства сорта. Пластичность сорта.
63. Сортообновление и урожайные свойства семян элиты и последующих репродукций.
64. Сортомена. Сортообновление. Сортотестирование в хозяйствах.
65. Технология использования трансгенных растений в селекции
66. Типы аллоплоидов. Работы Г.Д. Карпеченко по созданию *Raphanobrassica*. Роль амфиплоидии в восстановлении плодovitости отдаленных гибридов. Роль аллополиплоидии в эволюции и селекции растений. Получение и использование ржанопшеничных амфидиплоидов – тритикале.
67. Условия, обеспечивающие микроразмножение растений.
68. Учение Н.В. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений. Микроцентры. Центры происхождения пшениц, зернобобовых, риса, хлопчатника, картофеля.
69. Формирование сорта у перекрестноопыляющихся и самоопыляющихся культур.
70. Экологические основы промышленного семеноводства. Зависимость свойств и качества посевного и посадочного материала от природноклиматических условий.
71. Этапы генно-инженерного улучшения качества растений.
72. Этапы получения трансгенных растений.

6. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ

1. Влияние биотических и абиотических факторов на микроразмножение растений.
2. Достижения и перспективы использования генетических модифицированных растений. Особенности их получения
3. Достижения и перспективы использования генетических модифицированных растений. Особенности их получения.
4. Достижения и перспективы селекции
5. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции. Требования к сортам и основные направления селекции.
6. Использование методов биотехнологии в растениеводстве
7. Использование методов биотехнологии в селекции.
8. Клональное микроразмножение растений и его практическое использование.
9. Культура *in vitro* и ее практическое использование.
10. Основные направления и достижения отечественной селекции по созданию новых сортов зерновых и зернобобовых культур
11. Основные направления селекции
12. Понятия и основные требования к биобезопасности. Постановления и другие нормативные акты в области биобезопасности. Регистрация трансгенных растений.
13. Проблемы и перспективы развития семеноводства в России в рыночных условиях
14. Степень риска и опасности в биотехнологии и пути ее преодоления.
15. Теоретические основы семеноводства.
16. Урожайные свойства семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
17. Федеральный закон о государственном регулировании генно-инженерной деятельности в Российской Федерации.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Березкин, А. Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства: учебное пособие/ А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 252с. ISBN 978-5-8114-2303-3.
2. Васин, В. Г. Растениеводство: учебное пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, Н. Н. Ельчанинова. – Самара: РИЦ СГСХА, 2009. – 528 с.
3. Володина, И. А. Селекция и семеноводство полевых культур : методические указания / И. А. Володина, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2024. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440246> \
4. Володина, И. А. Селекция и семеноводство полевых культур : методические указания / И. А. Володина, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2024. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440246> (дата обращения: 10.03.2026)
5. Глуховцев, В. В. Семеноводство полевых культур: учебное пособие / В. В. Глуховцев, О. Н. Антимонова. – Кинель: РИО Са-марской ГСХА, 2016. – 144 с. ISBN 978-5-88575-448-4.
6. Долгодворова, Л. И. Селекция полевых культур на качество: учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 256 с. ISBN 978-5-8114-2988-2.

7. Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений: учебник /Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. –СПб. : Издательство «Лань», 2018. – 480 с. ISBN 978-5-8114-1387-4.
8. Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. Растениеводство с основами селекции [Текст] /Издательство « Квадро», 2013- 576с.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 1. Общая часть. М: ООО «Группа Компаний море». 2019. 384 с.
10. Основы сертификации семян и ее структурные элементы: Учебное пособие. Издание 2-е, дополненное и переработанное / А.Н. Березкин, А.М. Малько, В.В. Пыльнев и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 335 с
11. Пыльнев, В. В., Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария, О. А. Буко, А. Н. Березкин [и др.]. – СПб.: Издательство«Лань», 2014. – 448 с. ISBN 978-5-8114-1567-0.
12. Пыльнев, В. В., Частная селекция полевых культур: учеб-ник / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария, О. А. Буко. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 544 с. ISBN 978-5-8114-2096-4.3911.
13. Растениеводство: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров[и др.]; под ред. В. А. Федотова. – СПб.: Издательство «Лань»,2015. – 336 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6596112.
14. Рубец В.С. Биологические основы селекции и семеноводства растений: Учебное пособие / Рубец В.С. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 184 с.
15. Савельев, В. А. Семенной контроль: учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. – СПб.: Издательство «Лань»,2017. – 236 с.ISBN 978-5-8114-2547-1.
16. Савельев, В.А. Семеноведение полевых культур : учебное пособие / В.А.Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-2894-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103077>
17. Селекция и семеноводство полевых культур : методические указания / составители Л. С. Нижегородцева, Ф. З. Кадырова. — Казань : КГАУ, 2020. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система
18. Сысуева, В. А. Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве / В. А. Сысуева, Г. А. Баталова, Е. М. Лисицына.– Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2016. – 370с. ISBN 978-5-7352-0144-1.
19. Торилов, В. Е. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур: учебное пособие / В. Е. Тори-ков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 184 с. ISBN 978-5-8114-3364-3

Составитель(и) программы

Доктор. с.-х. наук, профессор



И. М. Ханиева

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Написание реферата является одним из условий допуска к вступительным испытаниям для поступления в аспирантуру ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Реферат является самостоятельной научной работой, логически выстроенной в соответствии с утвержденным планом, и должен содержать элементы научного поиска, а также дискуссии, оптимально сочетающей в себе теорию и практику раскрываемой проблемы.

Качество выполненного реферата позволяет предварительно оценить научные интересы поступающего в аспирантуру, степень его ориентации в научной деятельности, уровень его профессиональной подготовки, способность самостоятельно мыслить, а в итоге – успешно защитить диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук.

Написание реферата по избранной научной специальности имеет целью оценить профессиональные знания поступающего в аспирантуру, его умения обобщать и систематизировать научную литературу, проводить самостоятельный анализ состояния проблемы, делать обоснованные выводы, аргументированные предложения, увязывать теорию и практику раскрываемого вопроса.

В процессе написания реферата поступающий должен показать:

- высокий уровень профессиональной подготовки;
- знание теории вопроса;
- владение научным аппаратом;
- умелое владение навыками, приемами, методами, способами работы в сфере научной деятельности.

Поступающему в аспирантуру рекомендуется соблюдение следующих этапов подготовки реферата:

- выбор темы, исходя из своих научных интересов, сферы научных интересов ученых университета;
- разработка плана реферата;
- подбор научной литературы для написания реферата;
- сбор статистических, фактических, иных данных;
- подготовка теории вопроса, проведение расчетов, анализа и т. д.;
- оформление реферата;
- представление реферата на соответствующую кафедру для проверки;
- собеседование с предполагаемым научным руководителем.

Кафедра, ответственная за реализацию образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, предлагает поступающему тематику рефератов в соответствии с паспортом научных специальностей ВАК РФ по соответствующей научной специальности.

Учитывая научные интересы поступающего, имеющийся теоретический задел, а также принимая во внимание практическую актуальность проблемы, потребности общества, региона, конкретных хозяйствующих субъектов в проведении тех или иных научных исследований, иные обстоятельства, поступающий может избрать и иную тему для подготовки реферата.

Текст реферата должен быть проиллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами. Объемные иллюстративные материалы должны быть вынесены в приложение.

Список использованных источников должен содержать только использованные источники, в том числе электронные. Оформляется он в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. сокращение слов. и словосочетаний на русском языке».

При выполнении реферата необходимо обязательно использовать законодательные акты, нормативные документы, монографии, научные статьи, статистические сборники,

материалы официальных сайтов Интернет. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Реферат предоставляется в виде рукописи, набранной на компьютере. Текст печатается на листах формата А4 (210×297 мм) на одной стороне листа. Шрифт размером 14 Times New Roman, интервал – полуторный. Поля – 20 мм верхнее, 30 мм левое, 20 мм нижнее и 15 мм правое. Объем работы 15 – 20 страниц печатного текста.

Названия глав печатаются прописными буквами по центру, начинаются с нового листа. Номера страниц проставляются в верхнем правом углу, кроме титульного листа и содержания. Таблицы, схемы, рисунки, формулы, диаграммы в тексте реферата должны иметь сквозную нумерацию. Таблицы, схемы, диаграммы должны иметь наименование.

Образец оформления титульного листа реферата приведен в Приложении 2.

Реферат представляется на рецензирование в печатном виде (в формате.doc). Работы, не соответствующие установленным требованиям или скачанные из Интернета не принимаются, а поступающий не допускается к вступительным испытаниям в аспирантуру. Реферат рецензируется преподавателем соответствующей кафедры, имеющим ученую степень. Реферат оценивается следующим образом: «зачтено», «не зачтено».

По результатам оценки реферата и собеседования поступающий рекомендуется / не рекомендуется для поступления в аспирантуру.

Рефераты хранятся в личном деле поступающего.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений»

На тему: « _____
_____ »

Выполнил:

(Ф.И.О.)

Проверил: