

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОИИПК

Гретьяк Л.А.
« *16* » *сентября* 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Соловьев Д.А.
« *16* » *сентября* 2023 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Научная специальность

**4.1.3 Агрохимия,
агрочвоведение, защита и
карантин растений**

Форма обучения

Очная

Саратов 2023

1. Общие положения

Прием в аспирантуру производится в соответствии с нормативными актами:

-Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273·ФЗ (в последней редакции);

-Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122;

-Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 6 августа 2021 г. № 721;

-Паспорт научной специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений;

Локальные нормативные акты университета:

-Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», утвержденный Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 8 июля 2022 г. № 427 (в последней редакции);

-Лицензия на осуществление образовательной деятельности, в том числе по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение об отделе подготовки научно-педагогических кадров;

-Правила приема в ФГБОУ ВО Вавиловский университет на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2024/25 учебный год;

-Порядок проведения вступительных испытаний (комплексного экзамена) для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

-Положение об экзаменационной комиссии по приему вступительных испытаний для приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

-Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний в ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

2. Требования к поступающим в аспирантуру

К освоению программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

3. Вопросы к вступительному экзамену

1. Агрохимия как научная основа химизации земледелия.
2. Значение внутренних и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Влияние концентрации раствора, его рН, температуры и влажности почвы на поступление питательных элементов в растения.
3. Сроки и способы внесения удобрений.
4. Создание оптимальных условий питания растений и его регулирование с помощью удобрений.
5. Состав почвы. Минеральная и органическая часть почвы как источник элементов питания растений.
6. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия.
7. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах.
8. Химические и биологические процессы в почве и их роль в превращении питательных веществ и повышении эффективного плодородия почвы.
9. Агрохимические показатели основных типов почв России и пути их регулирования.
10. Агрохимический анализ почв и оценка обеспеченности их элементами питания.
11. Роль азота в жизни растений. Технический и биологический азот и его использование в земледелии.
12. Круговорот и баланс азота в природе и земледелии.
13. Классификация азотных удобрений. Их состав, свойства и применение.
14. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под основные культуры.
15. Классификация фосфорных удобрений, их состав и свойства, условия эффективного применения.
16. Превращения фосфорных удобрений в почве, значение этих изменений в процессе питания растений.
17. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под с/х культуры.
18. Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение.
19. Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Значение содержащихся в калийных удобрениях хлоридов, сульфатов, натрия и магния для различных растений.
20. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под с/х культуры.
21. Почвоведение как наука. Роль почвоведения в обеспечении теоретической и практической деятельности научных кадров.
22. Модели плодородия почв.
23. Особенности почв, как средства сельскохозяйственного производства.

24. Совокупность оптимальных параметров плодородия почв.
25. Гумусовое состояние почв и пути его оптимизации.
26. Пути оптимизации физико-химического состояния почвы.
27. Окислительно-восстановительные условия почв и их регулирование.
28. Классификация почв по степени засоления и солонцеватости и мероприятия по их устранению.
29. Физическое состояние почв и его регулирование.
30. Мероприятия по улучшению санитарного состояния почв.
31. Паспорт модели высокого плодородия подзолистых и дерново-подзолистых почв.
32. Паспорт модели высокого плодородия серых лесных почв и чернозема выщелоченного.
33. Паспорт модели высокого плодородия чернозема южного.
34. Почвенно-географическое районирование.
35. Почвенно-биоклиматическое районирование.
36. Таксономические единицы районирования почвенного покрова.
37. Характеристика условий почвообразования, классификация, свойства и сельскохозяйственное использование почв Саратовской области.
38. Классификация и диагностика эродированных почв.
39. Мероприятия по защите почв от эрозии.
40. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв. Значение научной классификации.
41. Вредоносность, вредоспособность, вред (потери урожая). Типы повреждений растений насекомыми.
42. Болезни и вредители картофеля и система защиты.
43. Экономические и эколого-экономические пороги вредоносности. Их роль в охране окружающей среды.
44. Иммуитет растений к вредителям и болезням и его факторы: антиксеноз, антибиоз и выносливость (толерантность) растений. Конституционные и индуцированные барьеры фитоиммунитета.
45. Болезни и вредители подсолнечника и система защиты.
46. Характеристика основных вредителей и болезней зернобобовых культур. Вредоносность. Системы мониторинга. Система защиты посевов гороха.
47. Головные болезни зерновых культур. Система защиты.
48. Резистентность вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур к пестицидам и её преодоление.
49. Биоценоз и агроценоз - биологические системы. Тенденция в изменении видового состава и численности отдельных насекомых при переходе от первого ко второму.
50. Биологическая защита растений. Использование энтомофагов, энтомопатогенов и микробов-антагонистов. Биоценотическая регуляция в агроэкосистемах.
51. Загрязнение окружающей среды пестицидами.
52. Характеристика вредителей и болезней крестоцветных овощных

культур в Поволжье. Система мониторинга. Система защиты капусты от комплекса вредителей и болезней.

53. Классификация экологических факторов среды

54. Средства, методы, способы, системы и технологии защиты растений

55. Классификация методов защиты растений. Достоинства, недостатки, пути совершенствования. Интегрированная защита растений.

56. Болезни и вредители овощей открытого и защищенного грунта. Системы мониторинга и защиты.

57. Экономическая эффективность защиты растений..

58. Фитосанитарный контроль, фитосанитарная экспертиза. Методы и методики. Прогноз распространения и развития вредных организмов.

59. Остаточные количества пестицидов и агрохимикатов; методология и методы изучения, мониторинга и определения действующих веществ пестицидов. Особенности пробоотбора и пробоподготовки.

60. Искусственный интеллект и цифровые технологии в агрохимии, агропочвоведении, защите и карантине растений.

4. Список рекомендуемой литературы

1. Агрохимия : учебное пособие / В.В. Кидин. - Москва : ИНФРА-М, 2021. — 351 с.

2. Агрохимическое обследование почв : учебное пособие / А. Ю. Ожередова, В. Н. Ситников, А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2023. — 508 с. — ISBN 978-5-9596-1915-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/359966>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Адаптивное растениеводство / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачёв [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-47903-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339629>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ботуз, Н. И. Этиология и патогенез инфекционных болезней растений : учебно-методическое пособие / Н. И. Ботуз, М. А. Догадина. — Орел : ОрелГАУ, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213497>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бредли, Стивен. Защита растений / Стивен Бредли. - М.: Кладезь-Букс, 2016. - 144 с.

6. Бурлака, Г. А. Защита растений : методические указания / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143459>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Велкова, Н. И. Курс лекций по природопользованию : учебное пособие / Н. И. Велкова. — Орел : ОрелГАУ, 2022. — 160 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322016>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Глухих, М. А. Агрохимия / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45941-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292031>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие / В.И. Голиков. Учебники и учебные пособия для ВУЗов. М., Берлин: Директ-Медиа, 2016.- 221с.

10. Дзанагов, С. Х. Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292862>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Еремин, Л. П. Химические средства защиты растений : учебно-методическое пособие / Л. П. Еремин, С. В. Резвякова. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213617>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Зыкин, А. В. Английский язык для направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» / А. В. Зыкин, Н. Г. Коваленко, Н. А. Цыганова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45785-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284018>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Зыкин, А. В. Английский язык для направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» / А. В. Зыкин, Н. Г. Коваленко, Н. А. Цыганова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45785-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284018>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Зыкин, А. В. Английский язык для сельскохозяйственных вузов. Защита и карантин растений, энтомология, фитопатология / А. В. Зыкин, Н. Г. Коваленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-45410-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302420>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Илларионов, А. И. Современные методы защиты растений : учебное пособие / А. И. Илларионов. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178951>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329066>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Интегрированная защита растений : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143009>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Каримова, Л. З. Биологическая защита растений от стрессов / Л. З. Каримова, В. А. Колесар. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-9830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199505>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Коростелёва, Л. А. Основы экологии микроорганизмов : учебное пособие / Л. А. Коростелёва, А. Г. Кощаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211103>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Корчагин, В. Н. Защита растений от вредителей и болезней на садово-огородном участке / В.Н. Корчагин. - М.: Агропромиздат, 2017. - 320 с.

21. Кудашов, А. А. Сельскохозяйственная энтомология. Систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративноцветочных растений и продовольственных запасов : методические указания / А. А. Кудашов, О. В. Сергеева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162662>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Леонова, Л. А. Организация сельскохозяйственного производства. Альбом наглядных пособий : учебное пособие / Л. А. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0641-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210128>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Методология науки и современные проблемы в агрономии, агрохимии и агропочвоведении : учебник / составители Н. А. Рябцева [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216707>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

24. Митякова, И. И. Почвоведение: учебник / И. И. Митякова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 348 с.

25. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/213245>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Основы почвоведения и агрохимии: практикум : учебное пособие / составители В. В. Турчин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315017>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Перцева, Е. В. Химические средства защиты растений : методические указания / Е. В. Перцева, О. П. Кожевникова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333851>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Почвенная и растительная диагностика : учебное пособие / составители И. Б. Чимитдоржиева, З. К. Бадмаева. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284294>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с.

30. Романов, Г. Г. Почвоведение с основами геологии : учебник для вузов / Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с.

31. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

32. Семенова, А. Г. Защита растений : учебное пособие / А. Г. Семенова, Н. В. Свирина. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162703>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

33. Системы защиты растений: учебно – методическое пособие для обучающихся направлений подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия./ Н.А. Емельянов, Е.Е. Критская.// ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2018.

34. Сычёва, И. В. Системы защиты растений : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305108>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

35. Тартынов, Г. Н. Тематический русско-немецкий — немецко-русский словарь сельскохозяйственных терминов : словарь / Г. Н. Тартынов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-1538-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/211328>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

36. Уткин, А. А. Эффективное применение органических удобрений в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / А. А. Уткин, М. А. Мазиров. — Иваново : Верхневолжский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-98482-094-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263747>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

37. Фокин, С. А. Ассортимент минеральных удобрений : учебное пособие / С. А. Фокин. — Благовещенск : ДальГАУ, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-9642-0519-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288392>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-9501-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195535>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

39. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

40. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Рассмотрено и одобрено на заседании
ученого совета ФГБОУ ВО Вавиловский университет
от 12.10.2023 г (протокол №3)*