Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ Н.А. Медведева
«19» января 2026 г.

ПРОГРАММА

*вступительного испытания по специальной дисциплине
для поступающих на первый курс по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (2026/2027 учебный год)*

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство
шифр и наименование научной специальности)

Вологда - Молочное
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Разработчик, доктор. с.-х. н., профессор Налиухин А.Н.
Разработчик, канд. с.-х. н., доцент Куликова Е.И.
Разработчик, канд. с.-х. н., доцент Чухина О.В.

Программа вступительных испытаний одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 16 января 2026 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой
канд. с.-х. н., доцент _____ /Куликова Е.И./

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель вступительных испытаний – установить глубину знаний поступающего на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, уровень подготовки к научно-исследовательской и педагогической работе. Данная программа вступительных испытаний предназначена для подготовки к вступительным испытаниям поступающих на первый курс по очной форме обучения в аспирантуру граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, имеющих образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Программа разработана на основе курса дисциплин, изучаемых в вузе.

Форма проведения вступительных испытаний – устный экзамен.

Вступительные испытания проводятся по билетам.

Программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство реализуется на факультете агрономии и лесного хозяйства.

Задачей вступительных испытаний является определение качества и уровня сформированности компетенций, уровень развития аналитических навыков, степень мотивации и готовности к научно-исследовательской и учебно-педагогической работе. Особое внимание уделяется аналитическим навыкам и умениям, приобретенным в процессе формирования компетенций на предшествующем образовательном этапе, а также знаниям по тематике и проблематике предполагаемого исследования.

Вопросы, предлагаемые испытуемому, сформированы на основе компетентностного подхода. Устная форма проведения вступительных испытаний поможет поступающему продемонстрировать навыки поддержания профессиональной дискуссии.

На подготовку и ответ поступающего отводится 60 минут.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Научные основы земледелия

Цели и задачи дисциплины, важнейшие задачи по увеличению объемов производства зерна и кормов. Земледелие как наука о рациональном использовании земли, защита ее от эрозии. Экологические проблемы земледелия. Содержание курса, объекты и методы исследований.

История развития земледелия, ведущие русские ученые из роль. Законы земледелия как его теоретическая основа, использования законов земледелия в практике сельского хозяйства. Плодородие почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия: биологические, агрофизические, агрохимические. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы. Воспроизводство плодородия и защиты почв от эрозии. Методы оценки воспроизводства плодородия. Оптимизация почвенных факторов жизни растений. Водно- физические свойства почвы, виды почвенной влаги, типы водного режима. Меры борьбы с переувлажнением почвы и засухой. Воздушный режим почвы, взаимозависимость водного и воздушного режима. Тепловой режим и методы его регулирования. Питательный режим и современные взгляды на питание растений. Приемы улучшения использования питательных веществ из растений и почвы.

Раздел 2. Севообороты

Севообороты – основные понятия и определения, структура посевных площадей, с-х угодья, монокультура, промежуточная культура и т.д. История развития учения о севооборотах. Причины необходимости чередования культур в севообороте.

Севооборот – как средство воспроизводства уровня плодородия.

Принципы построения севооборотов (плодосменность, специализация, уплотненность посевов). Классификация севооборотов по хозяйственному назначению (типы севооборотов) и по соотношению групп культур (виды севооборотов). Специальные севообороты. Почвозащитные севообороты. Почвозащитные севообороты и их место в агроландшафтной системе земледелия.

Введение и освоение севооборотов.

Проектирование севооборотов с учетом особенностей хозяйства. Агроэкономические обоснование, структура посевных площадей. Методика составления схем севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения, составление переходных и ротационных таблиц. Приемы корректировки севооборотов.

Раздел 3. Обработка почвы

Обработка почвы и ее задачи. Роль русских ученых в развитии учения об обработке почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы на современном этапе. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки.

Технологические операции при обработке почвы: оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание и т.д. Физическая спелость почвы. Приемы обработки: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, лущение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, мелование, роторная и скоростная обработка, ярусная вспашка. Комбинированные агрегаты.

Минимальная обработка, ее основные принципы и направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин и ускорение сроков полевых работ. Минимализация обработки паровых полей и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации, механизации и химизации с-х производства.

Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации.

Система обработки под яровые культуры в севообороте. Классификация систем обработки. Зяблевая и весенняя предпосевная обработка под яровые зерновые культуры и лен. Обработка почвы по типу полупара.

Зяблевая обработка почвы под пропашные после культур сплошного сева. Предпосевная обработка и ее основные задачи. Приемы ухода за пропашными культурами, применяемые машины и орудия.

Система обработки почвы под озимые культуры, обработка чистых и занятых паров. Обработка почвы после культур сплошного сева и пропашных культур. Совмещение предпосевной обработки почвы и посева. Послепосевная обработка почвы.

Обработка почвы перед посевом многолетних трав, рыхление верхнего слоя, прикатывание. Способы посева, прикатывание после посева. Традиционная и энергосберегающая системы обработки пласта многолетних трав. Обработка почвы при поверхностном и коренном улучшении лугов.

Особенности проведения обработки эрозионно опасных почв в районах водной и ветровой эрозии. Агромелиоративная обработка: чизелевание, гребневание, узкозагонная вспашка, кротование и т.д. Система обработки осушенных земель, как средство регулирования водного и воздушного режимов почвы.

Виды работ, приводящих к нарушению плодородного слоя почвы (мелиорация закрытым дренажом, торфяные и шахтные выработки, обработанные карьеры). Агрономические свойства грунтов после промышленных выработок. Основные приемы создания плодородных почв и окультуренного пахотного слоя рекультивируемых земель.

Способы осуществления контроля качества основных способов обработки почвы (вспашка, культивация, боронование и т.д.). Контроль

качества проведения посевных и посадочных работ. Контроль качества уборочных работ.

Раздел 4. Сорные растения и борьба с ними

Понятия о сорняках, их вреде, агрофитоценозах с культурными растениями. Уровни вредоносности. Биологические особенности основных видов сорняков.

Классификация сорняков. Методы учета засоренности посевов, карты засоренности.

Основные меры по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорняков в системе основной и предпосевной обработок почвы. Биологические, экологические фитоценотичекие меры борьбы.

Химические меры борьбы. Гербициды и условия их применения. Классификация гербицидов их характеристика, применение в посевах основных культур (дозы, способы, условия).

Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мер. Специальные меры борьбы с наиболее злостными сорняками.

Раздел 5. Системы земледелия

Понятие о системе ведения хозяйства и систем земледелия. Цель и задачи систем земледелия. История развития учения о системах земледелия. Типы и виды систем земледелия их характеристика. Роль русских ученых в развитии учения о системах земледелия.

Научные основы совершенных систем земледелия. Основные блоки и звенья систем земледелия. Их взаимосвязь – системы удобрения, обработки почвы, севооборотов, семеноводства и т.д.

Агроланшафтная и биологическая система земледелия. Методические и теоретические основы адаптивно- ландшафтных систем земледелия.

Агроландшафт как основа организации систем земледелия. Суть биологизации земледелия и ее звенья. Многолетние травы – основное звено биологизации земледелия на современном этапе. Органическое вещество, гумус, биологический азот их взаимосвязь.

Особенности систем земледелия в Северной части НЗ. Совершенствование структуры посевных площадей, системы обработки почвы, севооборотов на современном этапе. Особенности ведения земледелия на супесях, суглинках, торфяниках. Методы окультуривания супесей и регулирования процесса разложения органического вещества на торфяниках.

Раздел 6. Методы исследования в земледелии

Агрофизические методы исследования почв. Агрохимические методы исследования почв и растений. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почвы. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему. Виды полевых опытов. Роль длительных многофакторных полевых опытов.

Особенности условий проведения полевого опыта. Основные элементы методики полевого опыта и их влияние на ошибку эксперимента. Современные методы размещения вариантов в полевом опыте.

Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование наблюдений и учётов. Закладка и проведение полевого опыта, учёт и уборка урожая. Документация и отчётность.

Математическая обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых однофакторных и многофакторных опытов.

Корреляционный, регрессионный и ковариационный анализы. Использование ЭВМ в исследованиях по земледелию.

3. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

а) Общее земледелие

1. История развития научных основ земледелия, основные законы земледелия их значение и использование в практике сельского хозяйства.
2. Понятие о плодородии почвы. Факторы плодородия и их регулирование.
3. Плотность почвы, ее структура их значение в земледелии.
4. Водный, воздушный и тепловой режим почвы, приемы их регулирования.
5. Пищевой режим почвы, его регулирование, динамика азота в земледелии, процесс азотфиксации.
6. Сорняки, их классификация, биологические особенности отдельных групп сорняков.
7. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
8. Химический метод борьбы с сорняками, гербициды, научные основы их применения.
9. Теоретические основы обработки почвы.
10. Основная обработка почвы, виды, значение. Технические средства для ее осуществления, оценка качества.
11. Способы поверхностной обработки почвы, виды, технические средства, сроки проведения.
12. Теоретические и практические основы минимализации обработки почвы, условия применения.
13. Виды паров, условия и районы их применения, система обработки почвы.
14. Значение глубины пахотного слоя, приемы его углубления. Специальные приемы обработки, ярусная вспашка, фрезерная обработка.
15. Водная эрозия и борьба с ней, агромелиоративные приемы обработки почвы.
16. Виды обработки почвы после многолетних трав.
17. Система обработки почвы под озимую рожь в занятом пару.
18. Химические, физические и биологические причины необходимости чередования культур.
19. Понятие о севообороте, ротации и структуре посевных площадей.
20. Понятие звена севооборота, сборного и выводного поля, повторной, бессменной культуры и монокультуры.
21. Полевые севообороты, их виды и принципы построения.
22. Кормовые севообороты, их виды и принципы построения.
23. Промежуточные культуры, их классификация и значение в повышении плодородия почвы.
24. Принцип плодосмена, его теоретические основы. Биологические методы повышения плодородия почвы в современном земледелии.

б) Растениеводство

25. Программирование урожаев полевых культур.
26. Основы семеноведения. Определение посевных качеств семян и их кондиционность
27. Сроки, способы посева, расчет нормы высева.
28. Общая характеристика зерновых хлебов.
29. Морфологические особенности и технология производства яровых хлебов 1 группы (ячмень, пшеница, овес)

30. Озимые хлеба, их общая характеристика, морфология, биология и технология производства (озимой ржи и пшеницы)

31. Биологические особенности и технология производства картофеля на семена и раннюю продукцию (значение картофеля, современное состояние и перспективы развития картофелеводства в России; сорта картофеля, районированные в Вологодской области, их хозяйственно- биологическая характеристика)

32. Биологические особенности и технология производства льна-долгунца на волокно и семена.

33. Технология уборки товарных и семеноводческих посевов льна-долгунца.

34. Значение кормовой базы в развитии животноводства, виды кормов, основные направления развития кормопроизводства на современном этапе.

35. Основные виды луговых растений, их биологические, экологические особенности и сорта, районированные в Вологодской области.

36. Зеленый конвейер: значение, типы, способы использования зеленой травы.

37. Значение силосных культур в создании прочной кормовой базы, способы и техника силосования.

38. Зернобобовые как культуры биологического земледелия.

39. Технология возделывания гороха и вики яровой на зелёную массу.

40. Удобрения в повышении урожайности и качества растениеводческой продукции.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1 Основная литература:

1. Глухих М.А. Земледелие: Учебное пособие для вузов /М.А. Глухих.- Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 256с. :им.- Текст непосредственный.

2.Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/206657

3. Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212123

4. Ерешко А.С. Растениеводство. Курс лекций: учебное пособие / Е70 А.С. Ерешко, В.Б. Хронюк, Р.Г. Бершанский; Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – Ростов-на-Дону: ООО «Терра», 2023. – 250 с.

4.2 Дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Ю. Апробация сортовых посевов полевых культур : учебное пособие для вузов / И. Ю. Кузнецов, А. М. Дмитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50293-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/446204

2. Гольтяпин, В. Я. Анализ состояния и развития селекции и переработки зерновых культур : научный аналит. обзор / В. Я. Гольтяпин, Р. З. Мамедов ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2019. - 98, [1] с. - Библиогр.: с. 96-98.

3. Реализация инновационных проектов в АПК: опыт и перспективы / [Т. Е. Маринченко, В. Н. Кузьмин, А. П. Королькова] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2020. - 78 с. - Библиогр.: с. 68-77.

4. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований : учеб. пос. для вузов по спец. 310100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агроэкология" / А. С. Пискунов. - М. : КолосС, 2004. - 312 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 308.

5. Стифеев А.И. Система рационального использования и охрана земель: учебное пособие для вузов/А.И. Стифеев, Е.А. Бессонова, О.И. Никитина.- 2-е изд., стер.-Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 168 с.: ил.- Текст: непосредственный.

6. Агрохимия: учебник для студ. вузов по агрон. спец. / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. - Изд. 2-е, стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2020. - 583, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с.575

7. Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / автор - сост. В. И. Кирюшин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2020. - 288 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

8. Сельскохозяйственные журналы: «Земледелие», «Вестник сельскохозяйственной науки», «Агрохимия», «Почвоведение», «Плодородие».

4.3 Интернет источники:

1. Адаптивное растениеводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Наумкин [и др.]. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 356 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/102232

2. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2020. — 480 с. —

Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331

3. Чебаненко С.И. Карантинные болезни растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 112 с. - Внешняя ссылка: http://znanium.com/go.php?id=961448

4. Штерншис М.В.Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 332 с.- Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/115528

5. Савельев В. А. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Савельев. - 2-е изд., доп. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 316 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/112052

6.Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е.Ториков, О. В. Мельникова. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 512 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: https://e.lanbook.com/book/112050

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Оценка «отлично» выставляется абитуриенту:

- глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;
- не затрудняющемуся с ответом при видоизменении задания, свободно справляющемуся с дополнительными вопросами комиссии;
- проявившему знакомство с монографической, научной, учебной и правовой литературой;
- правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами решения практических ситуаций.

Оценка «хорошо» выставляется абитуриенту:

- твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его;

-правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми приемами их решения;

- при ответе на вопросы допустившему несущественные неточности;

- имевшему незначительные затруднения с ответом при видоизменении задания и при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется абитуриенту:

- который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали,

-допустившему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала;

- испытывавшему трудности при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется абитуриенту:

- который не усвоил значительной части программного материала;

- допустившему существенные ошибки при ответах;

- неуверенно, с большим затруднением ответившему на дополнительные вопросы комиссии, либо не давшему ответов.