

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.07.2026 13:58:21
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

20 февраля 2026 г.

ПРОГРАММА КАНДАДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Шифр и наименование области науки

4. Сельскохозяйственные науки

Шифр и наименование группы научных специальностей

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Шифр и наименование научной специальности

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану) – 2026

Чебоксары, 2026

РАЗРАБОТЧИК:

д-р с.-х. наук, профессор



Л.Г. Шашкаров

Программа ОДОБРЕНА на заседании кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства от 19 января 2008, протокол № 08.

Заведующий кафедрой
земледелия, растениеводства,
селекции и семеноводства, канд.
с.-х. наук, доцент

 Л.В. Елисеева

I. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, СДАЮЩИХ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН (СОИСКАТЕЛЕЙ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК)

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация. Кандидатские экзамены сдаются аспирантами в период обучения в аспирантуре и лицами, прикрепленными для сдачи кандидатских экзаменов.

II. ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРА СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА (в т.ч. возможность использования ДОТ)

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена является самостоятельной работой аспиранта. На кандидатском экзамене проверяется глубина знаний в области финансов.

Для проведения кандидатского экзамена создается комиссия.

Для подготовки ответа на вопросы предоставляется время (не менее 40 минут). После окончания ответа на вопросы билета члены комиссии могут задать аспиранту вопросы в порядке уточнения отдельных моментов по вопросам, содержащимся в билете.

По решению председателя комиссии уточняющие вопросы могут задаваться и сразу после ответа по каждому вопросу билета. Если аспирант затрудняется ответить на уточняющие по билету вопросы, члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы в рамках программы кандидатского экзамена.

Ответы студентов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения и простого голосования. Если мнения членов комиссии об оценке знаний аспиранта разделяются, то решающим голосом обладает председатель комиссии. Результаты кандидатского экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии.

Допускается сдача кандидатского экзамена с использованием дистанционных образовательных технологий при соблюдении требования обязательной идентификации личности сдающего экзамен.

III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Кандидатский экзамен проводится в форме выполнения экзаменационного квалификационного задания. Знания и умения соискателей проверяются путем оценки выполнения ими практических заданий в ходе экзамена, а также с помощью постановки им дополнительных вопросов. Результаты экзаменационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отметка «отлично» выставляется аспиранту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно,

грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой.

Отметка «хорошо» выставляется аспиранту, твердо знающему программный материал, грамотно и по-существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы.

Отметка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Обработка почвы.

Значение обработки почвы. Развитие учения об обработке почвы. Научные основы обработки почвы. Приемы обработки почвы. Система обработки почвы. Минимальная обработка почвы. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Обработка почв, подверженных ветровой эрозии. Обработка мелиорированных земель. Оценка качества выполнения полевых работ. Современные проблемы обработки почвы. Проблемы энергосбережения и уплотнения почвы. Экологические проблемы.

Основные принципы разработки современных агротехнологий и требования, предъявляемые к ним. Минимализация обработки почвы – основные направления ресурсосберегающих агротехнологий.

Многовариантность современных систем обработки почвы под отдельные культуры и в севообороте. Комбинированная на переменную глубину (разноглубинная) система обработки; возможные варианты обработки почвы на современном уровне развития земледелия и факторы, определяющие их выбор и эффективность. Положительные и отрицательные стороны минимализации обработки почвы в т.ч. «no-till-технологий».

Агрофизические обоснования.

Плотность. Строение пахотного слоя. Другие показатели.

Почвозащитная обработка почвы

Агрохимические основы. Биологические основы.

Технологические операции обработки почвы.

Оборачивание. Рыхление. Крошение. Перемешивание. Уплотнение. Выравнивание поверхности. Подрезание сорняков. Создание микрорельефа

Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.

Твердость. Связность. Пластичность. Липкость. Физическая спелость

Факторы плодородия почв.

Основные группы факторов плодородия: биологические, химические и агрофизические

Севообороты.

Основные положения классификации севооборотов. Типы севооборотов: Полевые севообороты. Кормовые севообороты. Специальные севообороты.

Виды севооборотов: Зернопаровые. Зернопаропропашные. Зернопропашные. Зернопаротравяные. Зернотравяные. Зернотравянопаропропашные. Плодосменные. Травопольные. Травянозерновые. Травянопропашные Овощекормовые. Пропашные. Сидеральные.

Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур и паров как предшественников в зависимости от степени интенсификации земледелия.

Сорные растения и борьба с ними.

Группы сорных растений:

I. Малолетники: 1) яровые однолетники, 2) зимующие и озимые однолетники и 3) двухлетники.

II. Многолетники: Корневищевые сорняки. Корнеотпрысковые сорняки. Сорняки-паразиты. Меры борьбы с сорняками.

V. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы построения адаптивно-ландшафтных систем земледелия и их практическое освоение.

2. Формирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия на основе ГИС-программного обеспечения.

3. Разработка научных принципов и методов регулирования почвенных режимов и процессов: водного, воздушного, теплового и питательного, агрономических свойств и гумусового баланса почвы.

4. Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов с учетом их экологизации и биологизации.

5. Научные основы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры и в севообороте по зонам страны в условиях интенсификации земледелия.

6. Поиск путей целенаправленного регулирования плодородия пахотного и подпахотного слоев почвы с использованием приемов механического воздействия и различных видов мелиорации.

7. Изучение процессов деформации пахотного и подпахотного слоев почвы под воздействием ходовых систем тракторов, сельскохозяйственных машин и транспортных средств, приемы устранения уплотнения почвы.

8. Исследование проблемы минимизации обработки почвы, обоснование и разработка агротребований к рабочим органам почвообрабатывающих машин и орудий.

9. Изучение влияния почвообрабатывающих орудий и посевных машин на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.

10. Исследование систем почвозащитной обработки почвы в условиях водной эрозии и дефляции, обработки вновь осваиваемых и мелиорируемых земель.

11. Агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов предпосевной и послепосевной обработки почвы.

12. Принципы и агротехнические методы рекультивации земель с целью их сельскохозяйственного использования.

13. Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений.

14. Научные основы, методы изучения и приемы механической борьбы с сорными растениями.

15. Методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии.

16. Теория и практика планирования и методика лабораторного, вегетационного и полевого экспериментов в земледелии.

17. Научные и практические принципы технологии точного земледелия (precision agriculture).

18. Становление и перспективы развития цифрового земледелия на современном этапе совершенствования агрономической науки.

19. История, интродукция и разнообразие культурных растений.

20. Органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам).

21. Закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.).

22. Особенности формирования урожая видов (сортов) растений в зависимости от условий орошаемой и богарной культуры. Выявление реакции растений на способы и нормы орошения, степень загущения, приемы ухода и уборки.

23. Экологическая реакция видов (сортов) на изменяющиеся условия внешней среды (отношение к температурным, почвенным условиям, а также к условиям влагообеспеченности, пищевого и светового режима).

24. Влияние условий среды на накопление белков, углеводов, жиров, образование волокон и их качество

25. Разработка эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции.

26. Реакция высокоурожайных видов (сортов) на предшественников, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, использование регуляторов роста, новых форм удобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки.

30. Инновационные технологии возделывания полевых культур.

31. Использование цифровых технологий в растениеводстве.
32. Экологические и биологические характеристики растений сенокосов, пастбищ и газонов; ритм сезонной вегетации, долголетие, типы корневых систем, семенное и вегетативное размножение, реакция на разные уровни интенсификации.
33. Растительные кормовые ресурсы, методология их изучения, классификации, картографирования, мониторинга и рационального использования с применением цифровых технологий.
34. Энергоресурсоэффективные технологии коренного и поверхностного улучшения природных угодий и перезалужения травостоев для создания высокопродуктивных сеяных сенокосов и пастбищ с учетом их типологии в разных зонах.
35. Технологии создания специализированных культурных пастбищ по зонам страны и видам скота с учетом производства высококачественной животноводческой продукции.
36. Разработка агротехнических приемов создания и эксплуатации различных видов газонных травостоев на основе использования луговых трав в различных экологических условиях.

VI. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная

1. Бельченко, С. А. Биологическое земледелие : учебное пособие для вузов / С. А. Бельченко, О. В. Мельникова, М. П. Наумова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 100 с. - ISBN 978-5-507-54795-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/510742> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Васина, Н. В. Растениеводство : методические указания / Н. В. Васина, В. Г. Васин. - Самара : СамГАУ, 2024. - 24 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/399608> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дзанагов, С. Х. Агрохимия : учебник для вузов / С. Х. Дзанагов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 376 с. - ISBN 978-5-507-47486-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/382325> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Жуланова, В. Н. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / В. Н. Жуланова. - Кызыл : ТувГУ, 2021. - 69 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/262415> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Земледелие : учебник для вузов / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, М. А. Мазиров, В. А. Николаев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 268 с. - ISBN 978-5-507-47643-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/399731> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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.

7. Общее земледелие, растениеводство : методические указания / И. Ш. Фатыхов, Е. В. Корепанова, В. Н. Гореева, Ч. М. Исламова. - Ижевск : УдГАУ, 2021. - 172 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/257933> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Растениеводство : учебник для вузов / В. Е. Торикив, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; под редакцией В. Е. Торикив. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 604 с. - ISBN 978-5-507-53657-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/494021> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Торикив, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Торикив, О. В. Мельникова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 204 с. - ISBN 978-5-8114-3553-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206657> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная

1. 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.

2. Биологическая защита растений от стрессов : учебное пособие для вузов / Л. З. Каримова, В. А. Колесар, Р. И. Сафин, Г. К. Хузина. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 100 с. - ISBN 978-5-507-53109-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/472631> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гаффарова, Л. Г. География почв : учебное пособие / Л. Г. Гаффарова, А. А. Лукманов, Р. В. Миникаев. - Казань : КГАУ, 2025. - 112 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/509953> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Пикушова, Э. А. Защита растений: современное состояние и перспективы развития : учебное пособие / Э. А. Пикушова. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 179 с. - ISBN 978-5-00097-805-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/171579> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Слюсарев, В. Н. Мелиоративное почвоведение : учебное пособие / В. Н. Слюсарев. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 134 с. - ISBN 978-5-00097-962-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171575> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 332 с. - ISBN 978-5-507-50838-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/473321> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник для вузов / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 584 с. - ISBN 978-5-507-52372-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/448739> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Интернет-ресурсы, Информационно-справочные системы

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, Kompas-3D, AutoCAD, 1С: Предприятие 8, BCAD-витрина, Наш сад, Физикон, MapInFo, Business Studio, Irbis, My Test, Kompas-3D, AutoCAD, «Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ».

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. - Режим доступа: <http://mcx.ru/>

2. Сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Чувашской Республики - Режим доступа: <https://agro.cap.ru>

3. Справочно-правовая система «Гарант»;

4. Справочно-правовая система Консультант Плюс

5. Журнал «Земледелие» // <http://jurzemledelie.ru>

6. Журнал «Агрохимический вестник» // <http://ores.su/ru>

7. Журнал «Плодородие» // <http://ores.su/ru>

8. Журнал «Главный агроном» // <http://panor.ru>

9. Журнал «Зерновое хозяйство России» <http://zhros.ru/>

10. Правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>