



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ПРОГРАММА

вступительных испытаний в магистратуру  
по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»  
(программа «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия»)

Калининград 2024

## **Программа вступительного испытания по программе магистратуры**

### **Направление 35.04.04 Агрономия**

#### **Программа «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия»**

Настоящая программа вступительного испытания разработана для поступающих в магистратуру 35.04.04 «Агрономия» программа «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия».

Абитуриенты, желающие освоить основную образовательную программу магистратуры по направлению 35.04.04 «Агрономия» программа «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», должны иметь образование не ниже высшего образования (бакалавриат, специалитет или магистратура), в том числе образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации, и ознакомиться с Правилами приема в ФГБОУ ВО «КГТУ» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Целью вступительного испытания является оценка базовых знаний, поступающих в магистратуру с точки зрения их достаточности для освоения образовательной программы по направлению 35.04.04 «Агрономия» программа «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия».

### **1. Основные темы и вопросы**

#### **Раздел 1. Растениеводство, генетика, селекция и семеноводство полевых культур**

##### **Тема 1. Теоретические основы растениеводства**

Интенсивные технологии в растениеводстве. Основы планирования урожайности полевых культур; уровни урожайности. Агроэкологические требования полевых культур к влаге, теплу, свету, гранулометрическому составу. Оптимизация условий возделывания полевых культур. Классификация полевых культур. Зависимость продуктивности полевых культур от водного режима, транспирации и фотосинтеза. Теоретические основы технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Факторы, определяющие норму высева, всхожести и густоту стеблестоя зерновых культур. Зависимость урожайности от этих факторов. Биологические особенности корне- и клубнеплодов, роль различных факторов в формировании урожая. Меры устранения неблагоприятных условий перезимовки сельскохозяйственных растений.

##### **Тема 2. Полеводство**

Технология возделывания озимых культур. Технология возделывания яровых хлебов первой группы. Технологии возделывания картофеля. Технология возделывания многолетних

трав на зеленую массу и семена. Технология возделывания кормовой свеклы. Технология возделывания сахарной и столовой свеклы. Технология возделывания ярового рапса. Технология возделывания озимого рапса. Технология возделывания кукурузы. Технология возделывания зерновых бобовых культур. Управление качеством урожая сельскохозяйственных культур.

### Тема 3. Генетика, селекция и семеноводство полевых культур

Законы классической генетики. Принципы и методы генетического анализа. Наследственность и изменчивость организмов, методы управления ими. Основы молекулярной и популяционной генетики. Технология производства семян зерновых культур. Мутационная изменчивость, гетероплоидия, отдаленная гибридизация, гетерозис. Порядок сортосмены и сортообновления, расчет площадей для производства семенного материала. Система семеноводства картофеля. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе возделывания сортов в производстве и их предупреждение. Сортосовой и семенной контроль в системе производства высококачественных семян. Значение апробации сортовых посевов и государственного семенного контроля.

## **Раздел 2. Частное растениеводство и кормопроизводство**

### Тема 1. Плодоводство.

Выращивание посадочного материала плодовых и ягодных культур; способы размножения. Виды обрезки и типы формирования крон плодовых деревьев.

### Тема 2. Овощеводство.

Требование овощных культур к почвам, уровню питания. Значение их в повышении урожайности и качества продукции. Технологические особенности выращивания овощных культур в защищенном грунте. Индустриальная технология выращивания рассады. Преимущество и недостатки рассадного производства овощей.

### Тема 3. Кормопроизводство.

Биологические особенности растения сенокосов и пастбищ. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищной растительности. Продуктивность. Формирование урожая многолетних трав. Приемы оценки кормовых растений. Оценка общей питательности кормов в показателях.

## **Раздел 3. Агрочвоведение и агрохимия**

### Тема 1. Агрочвоведение

Модели плодородия почв и их использование в земледелии. Процессы трансформации органического вещества в почве и их регулирование. Оптимальные параметры плодородия дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны. Оптимизация водно-воздушного режима

почв (осушение, орошение и обработка почвы). Экологическая функция почвы в агробиоценозе. Агроэкологическая группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур. Актуальность культуртехнических мероприятий на современном этапе развития сельского хозяйства. Системы двустороннего регулирования водно-воздушного режима почв.

#### Тема 2. Агрохимия

Простое и расширенное воспроизводство органического вещества интенсивно используемых почв. Бездефицитный и положительный баланс гумуса. Агрохимические основы плодородия почв и использование элементов питания сельскохозяйственными культурами. Сущность методов расчета норм минеральных удобрений на запланированный урожай; балансовый метод. Технологические приемы оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур. Технологии внесения известковых, органических и минеральных удобрений. Известкование почв (условия, виды химических мелиорантов, дозы, способы, место в севообороте, сельскохозяйственные машины и сроки). Органические удобрения; технологии компостирования. Зеленые удобрения и технологии их использования. Особенности технологий использования бесподстилочного навоза (химический состав, нормы, дозы, приемы, способы, сроки, хранилища и сельскохозяйственные машины для внесения). Агрономическая, экономическая и энергетическая оценка систем применения удобрений.

### **Раздел 4. Земледелие и мелиорация**

#### Тема 1. Общее земледелие

Реализация законов земледелия в агрономической практике. Сорные растения как компонент агрофитоценоза (роль, функции, биологические особенности). Технологии основной обработки почвы под яровые культуры и их обоснование. Технологии предпосевной обработки почвы под культуры сплошного посева и корнеклубнеплоды, их обоснование. Технологии основной обработки почвы под озимые зерновые и их обоснование. Системы обработки почвы в севообороте (принципы и их реализация). Принципы построения схем севооборотов и их реализация. Принципы разработки системы севооборотов и их реализация для различных агроландшафтов. Организация системы севооборотов в хозяйствах различных форм собственности. Адаптивно-ландшафтная система земледелия.

#### Тема 2. Защита сельскохозяйственных культур

Вредители основных сельскохозяйственных культур и их адаптационный механизм. Болезни основных сельскохозяйственных культур, пути и факторы их распространения. Системы защиты растений в севооборотах различного построения (понятие, сущность и структура).

#### Тема 3. Мелиорация

Оптимизация водно-воздушного режима почв путем мелиорации. Химическая мелиорация; гидротехническая мелиорация. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на польдерных землях. Особенности возделывания культур на мелиорированных землях. Экономическая эффективность мелиорации.

## **2. Процедура проведения**

Вступительное испытание проводится на русском языке в формате комплексного экзамена очно или дистанционно по выбору поступающего, в форме компьютерного тестирования.

## **3. Критерии оценивания уровня знаний**

Оценка знаний поступающего в магистратуру производится по 20-бальной шкале. Максимальный балл – 20. Минимальный балл, соответствующий положительной оценке – 10. Лица, показавшие результат ниже минимального количества баллов, установленного университетом, необходимого для поступления на обучение по программам магистратуры в текущем году, считаются не прошедшими вступительное испытание.

## **4. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию**

1. Кирюшин, В. И. Агротехнологии / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-45698-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279836> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Плодоводство : учебное пособие для вузов / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-47571-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392387> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. 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> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211703> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Агрорландшафтоведение : учебное пособие / И. А. Вольтерс, О. И. Власова, В. М. Передериева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107166> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-47263-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351773> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Луговое и полевое кормопроизводство: учеб. практикум для студентов агрон. специальностей : учебное пособие / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, О. Г. Чухлебова, О. Г. Шабалдас. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 157 с. — ISBN 5-9596-0098-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45723> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.