



## Содержание

1 Цель и задачи вступительного испытания в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	3
2 Основные требования к уровню подготовки в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	3
3 Форма вступительного испытаний в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия» и его процедура .....	4
4 Основное содержание вступительного испытания в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	5
5 Оценочные средства на вступительные испытания магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	9
6 Критерии оценки на вступительном испытании в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	12
7 Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия» .....	12

## **1 Цель и задачи вступительного испытания в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

Программа подготовлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Агрономия» - 35.04.04

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению 35.04.04 Агрономия магистерская программа «Адаптивные системы земледелия»

Цель вступительных испытаний для поступления по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (магистерская программа «Адаптивные системы земледелия») – оценить знания поступающего, полученные при освоении предшествующих образовательных программ, и его способность обучаться по данному направлению.

Задачи:

- оценить уровень знания основного содержания программы вступительных испытаний;
- оценить способность логично мыслить и последовательно излагать вопросы, предложенные в программе.

## **2 Основные требования к уровню подготовки в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

В магистратуру по данному направлению подготовки зачисляются граждане, имеющие документ государственного образца о высшем профессиональном образовании, на основании конкурса. Абитуриенты сдают комплексный экзамен.

Поступающий в магистратуру должен знать:

**знать:** биологические особенности и ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

**уметь:** распознавать виды, подвиды и разновидности сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности. Осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства, определять методы и способы первичной обработки и хранения растениеводческой продукции; осуществлять

технологический контроль за проведением полевых работ и эксплуатации машин и оборудования;

*владеет*: методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

### **3 Формавступительного испытаний в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия» и его процедура**

Вступительные испытания в магистратуру по данному направлению подготовки могут проводиться в виде очного письменного тестирования или дистанционного тестирования в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Абитуриенты, тестируемые дистанционно, в ЭИОС ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», в определенное расписанием время должны выйти в Интернет с помощью специализированного устройства (персонального компьютера, ноутбука, интернет-планшета, смартфона и т. п.), зайти на веб-страницу ЭИОС ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», расположенную по адресу: <http://exam.yaragrovuz.ru>.

Продолжительность дистанционных вступительных испытаний составляет 1,5 астрономических часа (90 минут). Время прохождения теста в этом случае ограничено программными средствами ЭИОС.

После проверки работы выставляется общая балльная оценка. Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» и на информационном стенде приемной комиссии в течение двух дней после проведения вступительного испытания.

В случае очного тестирования поступающий обязан явиться на вступительное испытание в строго указанные в расписании дату и время. Должен иметь при себе паспорт, который предъявляется при получении тестового задания. Выдача абитуриенту его тестового задания производится техническим персоналом Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Распределение абитуриентов по экзаменационным аудиториям проводит ответственный секретарь Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» (или его заместитель). Допуск в аудиторию осуществляется экзаменаторами – членами экзаменационной комиссии, назначенными председателем комиссии для проведения вступительного испытания в данной аудитории (группе), при предъявлении абитуриентом экзаменационного листа и паспорта.

Вход в экзаменационную аудиторию во время вступительного испытания разрешен:

- экзаменаторам, назначенным в эту аудиторию (группу);

- председателю Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» (его заместителю);
- председателю (его заместителю) соответствующей экзаменационной комиссии;
- ответственному секретарю (его заместителю) Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Во время проведения вступительного испытания абитуриент должен соблюдать следующие правила:

- иметь при себе паспорт;
- положить личные вещи (в том числе справочные материалы, записи любого вида; телефоны, электронные средства запоминания, приема, передачи и хранения информации; калькуляторы) на специально отведенные для этого столы;
- занять место, указанное ему экзаменатором;
- соблюдать тишину и работать самостоятельно, не разговаривать с экзаменаторами и другими абитуриентами;
- использовать для записей только экзаменационные бланки, выдаваемые для проведения данного вступительного испытания;
- сдать по окончании экзамена полный комплект экзаменационных бланков, экзаменационные материалы и экзаменационный лист.

За нарушение правил поведения на вступительном испытании абитуриент удаляется из экзаменационной аудитории с проставлением оценки «0 баллов» (или «незачет») независимо от содержания работы, о чем председатель экзаменационной комиссии составляет акт, утверждаемый Приемной комиссией ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

В случае если абитуриент во время вступительного испытания пожаловался на плохое самочувствие, к нему в аудиторию приглашается медицинский работник ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», дающий заключение о возможности дальнейшего прохождения испытания или его переносе на другое время.

Экзаменатор перед началом вступительного испытания:

- выдает абитуриенту экзаменационные бланки для выполнения работы;
- проводит инструктаж по правилам поведения на экзамене, заполнения экзаменационных бланков, оформления результатов работы, критериям ее оценки;
- выдает абитуриентам экзаменационные тесты.

Время и место проведения консультаций определяются в расписании вступительных испытаний.

#### **4 Основное содержание вступительного испытания в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

Комплексный экзамен имеет междисциплинарный характер и включает основные вопросы дисциплин: земледелие, защита растений, растениеводство, агрохимия, системы земледелия.

Каждый экзаменационный тест включает двадцать пять вопросов в области теоретических основ агрономии:

### ***Тема 1. Научные и теоретические основы земледелия***

Пути управления ростом и развитием растений. Факторы, регулирующие рост и развитие растений (температура, почва, свет, влага, пищевой режим). Законы земледелия и их системное применение в производственных условиях. Современные учения о плодородии почв и критериях его оценки. Уровни, виды и формы почвенного плодородия. Показатели плодородия почвы. Агроэкологические основы управления плодородием почвы в современном земледелии. Современное понятие о структуре почвы и способах ее улучшения. Органическое вещество как интегральный показатель плодородия почвы. Проблема органического вещества для почв Ярославской области. Основные пути ее решения. Понятие о модели плодородия почвы. Оптимальные модели плодородия дерново-подзолистой почвы. Виды и формы эрозии почвы. Факторы, определяющие ее интенсивность. Общая характеристика мер борьбы с эрозией почвы. Противозерозийный комплекс.

### ***Тема 2. Защита растений***

Понятие о сорных растениях и засорителях. Основные причины снижения урожая и ухудшения качества продукции при засоренности полей в современном земледелии. Современное представление об интегрированной защите растений, ее сущность и основные элементы. Значение экономических порогов вредоносности; их сущность и практическое использование при проведении защитных мероприятий. Агротехнический метод и его роль в современных системах интегрированной защиты растений. Роль организационно-хозяйственных мероприятий. Экологические основы защиты растений. Использование естественных механизмов регуляции численности вредных организмов в интегрированной защите. Химический метод защиты растений: его преимущества и недостатки. Современные принципы их эффективного использования в системах интегрированной защиты. Биологический метод защиты растений; основные направления биологической защиты растений. Проблема возникновения резистентности вредных организмов к пестицидам; основные способы предотвращения ее появления и преодоления. Интегрированная защита озимой и яровой пшеницы от вредных организмов в Центральном регионе России. Биоэкологическое обоснование интегрированной защиты зернобобовых культур и бобовых трав от вредных организмов. Интегрированная защита сахарной и кормовой свеклы от вредных организмов. Интегрированная защита продовольственного картофеля от

вредных организмов в условиях Центрального региона РФ, особенности видового состава и интегрированной защиты посадок семенного картофеля.

### ***Тема 3. Севообороты***

Севообороты в современном земледелии. Причины, обуславливающие чередование культур. Требования к предшественникам при разном уровне интенсификации агротехнологий. Принципы чередования культур в севообороте. Периодичность посева основных культур в севообороте. Классификация севооборотов. Почвозащитные и специальные севообороты. Пары в современном земледелии и их классификация. Ценность их как предшественников. Размещение пропашных культур в севообороте. Приемы севооборотов с картофелем, корнеплодами, кукурузой на силос. Промежуточные культуры, их роль в интенсивном земледелии и классификация. Пример севооборота с промежуточными культурами. Система севооборотов во времени – способ эффективной организации пахотных угодий в ландшафтном земледелии.

### ***Тема 4. Обработка почвы***

Теоретические основы обработки почвы и роль механической обработки в регулировании фитосанитарного состояния почвы. Значение глубины обработки почвы. Способы углубления пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных и черноземных почв. Основные направления и условия минимизации обработки почвы. Минимизация основной обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах. Перспективы и противоречия. Нулевые обработки, научные основы. Перспективы применения в различных почвенно-климатических условиях. Научные и технологические аспекты применения системы поверхностно-отвальной обработки. Система обработки почвы в севообороте. Сочетание разноглубинных обработок, отвальных и безотвальных. Система предпосевной обработки почвы под различные культуры. Полупаровая обработка почвы под яровые культуры. Система обработки почвы под озимые в чистых парах и после непаровых предшественников. Система послепосевной обработки почвы для пропашных культур. Система зяблевой обработки почвы под яровые культуры на полях засоренных корнеотпрысковыми и корневищными сорняками.

### ***Тема 5. Растениеводство***

Яровая пшеница. Особенности биологии и технология возделывания мягкой и твердой пшеницы.

Ячмень. Технология возделывания на корм и пивоваренные цели.

Овес. Особенности биологии и технология возделывания.

Кукуруза. Особенности морфологии, требования к условиям выращивания. Технология возделывания на зерно и силос.

Проблема белка и пути ее решения. Основные виды зернобобовых культур и технологии их возделывания.

Влияние почвенно-экологических условий на качество семян и агротехнические основы получения высококачественных семян.

Общая характеристика многолетних бобовых и злаковых трав.

Однолетние бобовые и злаковые травы, их кормовое и агротехническое значение. Основные травосмеси.

Картофель. Биологические особенности. Сроки, способы, нормы посадки. Основные технологические схемы посадки картофеля. Их преимущество и недостатки. Способы уборки. Подготовка клубней к хранению и хранение.

Сахарная свекла. Кормовая свекла. Особенности биологии. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система удобрений.

Турнепс. Морковь, брюква. Кормовая ценность. Биологические особенности. Технологии возделывания.

Подсолнечник. Биология и технология возделывания.

Лен-долгунец. Биологические особенности. Место в севообороте. Технология возделывания.

### ***Тема 6. Агрехимия***

Роль соломы, применяемой в качестве органического удобрения при разных системах обработки почвы (сроки, место применения в севообороте, степень измельчения соломы, эффективность). Бонитировка почв. Основные статьи баланса питательных веществ и методологические аспекты расчета норм удобрений под культуры севооборота. Комплексное применение средств химизации в современных технологиях: органические и минеральные удобрения, регуляторы роста. Комплексное применение средств химизации в системах земледелия: необходимость известкования, кислотность почвы, отношение к ней сельскохозяйственных культур.

### ***Тема 7. Системы земледелия***

Основные принципы формирования современных агротехнологий. Система окультуривания естественных сенокосов и пастбищ. Понятие о системах земледелия, их задачах и составных звеньях. Мелиорация в современных системах земледелия. Виды и формы эрозии почвы. Связь обработки почвы с системой удобрений, мелиорацией, комплексом почвозащитных мероприятий и другими звеньями зональной системы земледелия. Мероприятия, обеспечивающие повышение плодородия почв в системах земледелия. Особенности системы семеноводства в зональных системах земледелия. Система удобрений и ее задачи в зональных системах земледелия. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, их особенности. Адаптивно-ландшафтное земледелие, научные основы. Альтернативные системы земледелия. Научные основы и

перспективы развития. Точное земледелие, научные основы и перспективы развития.

## **5 Оценочные средства на вступительные испытания магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

Прием на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам вступительных испытаний в форме тестирования. Каждый тест содержит 25 равносложных заданий.

### ***Вопросы для подготовки к вступительному испытанию***

1. Законы земледелия и их системное применение в производственных условиях.
2. Научные и технологические аспекты применения системы поверхностно-отвальной обработки.
3. Яровая пшеница. Особенности биологии и технология возделывания мягкой и твердой пшеницы.
4. Современные учения о плодородии почв и критериях его оценки. Уровни, виды и формы почвенного плодородия.
5. Промежуточные культуры, их роль в интенсивном земледелии и классификация. Пример севооборота с промежуточными культурами.
6. Турнепс. Морковь, брюква. Кормовая ценность. Биологические особенности. Технологии возделывания.
7. Показатели плодородия почвы. Агроэкологические основы управления плодородием почвы в современном земледелии.
8. Принципы чередования культур в севообороте. Периодичность посева основных культур в севообороте.
9. Картофель. Биологические особенности. Сроки, способы, нормы посадки. Основные технологические схемы посадки картофеля. Их преимущество и недостатки. Способы уборки. Подготовка клубней к хранению и хранение.
10. Современное понятие о структуре почвы и способах ее улучшения.
11. Основные направления и условия минимизации обработки почвы.
12. Лен-долгунец. Биологические особенности. Место в севообороте. Технология возделывания.
13. Органическое вещество как интегральный показатель плодородия почвы. Проблема органического вещества для почв Ярославской области. Основные пути ее решения.
14. Минимизация основной обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах. Перспективы и противоречия.
15. Особенности системы семеноводства в зональных системах земледелия.
16. Понятие о модели плодородия почвы. Оптимальные модели плодородия дерново-подзолистой почвы.

17. Нулевые обработки, их научные основы. Перспективы применения в различных почвенно-климатических условиях.
18. Ячмень. Технология возделывания на корм и пивоваренные цели.
19. Понятие о сорных растениях и засорителях. Основные причины снижения урожая и ухудшения качества продукции при засоренности полей в современном земледелии.
20. Общая характеристика мер борьбы с эрозией почвы. Противоэрозионный комплекс.
21. Кукуруза. Особенности морфологии, требования к условиям выращивания. Технология возделывания на зерно и силос.
22. Современное представление об интегрированной защите растений, её сущность и основные элементы. Значение экономических порогов вредоносности; их сущность и практическое использование при проведении защитных мероприятий.
23. Полуларовая обработка почвы под яровые культуры.
24. Общая характеристика многолетних бобовых и злаковых трав.
25. Агротехнический метод и его роль в современных системах интегрированной защиты растений. Роль организационно-хозяйственных мероприятий.
26. Система севооборотов во времени – способ эффективной организации пахотных угодий в ландшафтном земледелии.
27. Бонитировка почв.
28. Интегрированная защита озимой и яровой пшеницы от вредных организмов в Центральном регионе России.
29. Проблема белка и пути ее решения. Основные виды зернобобовых культур и технологии их возделывания.
30. Овес. Особенности биологии и технология возделывания.
31. Экологические основы защиты растений. Использование естественных механизмов регуляции численности вредных организмов в интегрированной защите.
32. Классификация севооборотов. Почвозащитные и специальные севообороты.
33. Однолетние бобовые и злаковые травы, их кормовое и агротехническое значение. Основные травосмеси.
34. Химический метод защиты растений: его преимущества и недостатки. Современные принципы их эффективного использования в системах интегрированной защиты.
35. Виды и формы эрозии почвы. Факторы, определяющие ее интенсивность.
36. Основные статьи баланса питательных веществ и методологические аспекты расчета норм удобрений под культуры севооборота.
37. Биологический метод защиты растений; основные направления биологической защиты растений.
38. Система обработки почвы под озимые в чистых парах и после непаровых предшественников.

39. Альтернативные системы земледелия. Научные основы и перспективы развития.
40. Проблема возникновения резистентности вредных организмов к пестицидам; основные способы предотвращения её появления и преодоления.
41. Севообороты в современной земледелии. Причины, обуславливающие чередование культур. Требования к предшественникам при разном уровне интенсификации агротехнологий.
42. Влияние почвенно-экологических условий на качество семян и агротехнические основы получения высококачественных семян.
43. Биоэкологическое обоснование интегрированной защиты зернобобовых культур и бобовых трав от вредных организмов.
44. Значение глубины обработки почвы. Способы углубления пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных и черноземных почв.
45. Система удобрений и ее задачи в зональных системах земледелия.
46. Интегрированная защита сахарной и кормовой свеклы от вредных организмов.
47. Система зяблевой обработки почвы под яровые культуры на полях засоренных корнеотпрысковыми и корневищными сорняками.
48. Мероприятия, обеспечивающие повышение плодородия почв в системах земледелия.
49. Интегрированная защита продовольственного картофеля от вредных организмов в условиях Центрального региона РФ, особенности видового состава и интегрированной защиты посадок семенного картофеля.
50. Комплексное применение средств химизации в системах земледелия: необходимость известкования, кислотность почвы, отношение к ней сельскохозяйственных культур.
51. Точное земледелие, научные основы и перспективы развития.
52. Пути управления ростом и развитием растений. Факторы, регулирующие рост и развитие растений (температура, почва, свет, влага, пищевой режим).
53. Система предпосевной обработки почвы под различные культуры.
54. Сахарная и кормовая свекла. Особенности биологии. Место в севообороте. Система обработки почвы. Система удобрений.
55. Пары в современной земледелии и их классификация. Ценность их как предшественников.
56. Система обработки почвы в севообороте. Сочетание разноглубинных обработок, отвальных и безотвальных.
57. Подсолнечник. Биология и технология возделывания.
58. Размещение пропашных культур в севообороте. Приемы севооборотов с картофелем, корнеплодами, кукурузой на силос.
59. Связь обработки почвы с системой удобрений, мелиорацией, комплексом почвозащитных мероприятий и другими звеньями зональной системы земледелия.

- 60.Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, их особенности.
- 61.Теоретические основы обработки почвы и роль механической обработки в регулировании фитосанитарного состояния почвы.
- 62.Роль соломы, применяемой в качестве органического удобрения при разных системах обработки почвы (сроки, место применения в севообороте, степень измельчения соломы, эффективность).
- 63.Адаптивно-ландшафтное земледелие, научные основы.
- 64.Система послепосевной обработки почвы для пропашных культур.
- 65.Основные принципы проектирования современныхагротехнологий.
- 66.Комплексное применение средств химизации в современных технологиях: органические и минеральные удобрения, регуляторы роста.
- 67.Система окультуривания естественных сенокосов и пастбищ.
- 68.Понятие о системах земледелия, их задачах и составных звеньях.
- 69.Мелиорация в современных системах земледелия.

## **6 Критерии оценки на вступительном испытании в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

Вступительные испытания оцениваются по 100-бальной шкале. Положительная оценка, дающая право абитуриенту на участие в конкурсе и подтверждающая успешное прохождение вступительных испытаний – не менее 51 балла.

За каждый правильный ответ на тестовое задание испытуемый получает от 1 до 4 баллов. Баллы, полученные за правильные ответы, суммируются.

Положительная оценка, дающая право абитуриенту на участие в конкурсе и подтверждающая успешное прохождение вступительных испытаний – не менее 51 балла.

Если поступающий набрал в сумме менее 51 баллов, то это означает, что уровень его компетентности недостаточен для обучения по программе магистратуры в ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

## **7 Рекомендуемая литература для подготовкк вступительному испытанию в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»**

1. Воронин А.Н., Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в Не-черноземной зоне РФ [Электронный ресурс], Ярославль, ИПК "Индиго", 2014, 162с.
2. Земледелие (для бакалавров) / Под ред. Г.И. Баздырева, М., Инфра-М, 2013, 608с.

3. Земледелие: практикум (к. файл ЭБС Znanium.com) / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев [и др.] [Электронный ресурс], М., Инфра-М, 2014, 424с.
4. Земледелие (к. файл ЭБС Znanium.com) / Под ред. Г.И. Баздырева [Электронный ресурс], М., Инфра-М, 2013, 608с.
5. Кирюшин В.И., Агротехнологии (к. файл ЭБС Лань) / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2015, 464с.
6. Муравин Э.А. Агрехимия: Учебник. / Э.А. Муравин, В.И. Титова - М: КолосС, 2010. - 463 с.: ил.
7. Практикум по растениеводству / Н.В. Парахин, Г.И. Дурнев, В.В. Коломейченко [и др.]; Под ред. Н.В. Парахина [Электронный ресурс], М., Ко-лосС, 2010, 334с.
8. Практикум по точному земледелию (к. файл ЭБС Лань) / Под ред. М.М. Константинова [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2015, 224с.
9. Ресурсосберегающие технологии в земледелии / А.В. Шуравилин, Н.Н. Бушуев, В.Т. Скориков, А.М. Салдаев [Электронный ресурс], М., РУДН, 2010, 198с.
10. Практикум по точному земледелию (к. файл ЭБС Лань) / Под ред. М.М. Константинова [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2015, 224с
11. Ресурсосберегающие технологии: состояние, перспективы, эффективность, М., Росинформагротех, 2011, 156с.
12. Сабиров Р.А., Практикум по кормопроизводству / Р.А. Сабиров, Т.П. Сабирова, Ярославль, Ярославская ГСХА, 2011, 179с.

**Программное обеспечение:** MicrosoftWord, MS PowerPoint

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

ScienceTehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

MathSearch – специальная поисковая система по статистической обработке,

**Базы данных:**

AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).