МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии,
ректор ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

_____ А.В. Агибалов

«20» ____01_____ 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по программе магистратуры
по направлению

35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Воронеж 2025

Вопросы для поступающих в магистратуру по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Магистерские программы «Агроэкологическая оценка и рациональное использование земель»

дисциплина «Агрохимия»

1. История развития агрохимических знаний. Д.Н. Прянишников - основоположник отечественной агрохимии.
2. Комплексные удобрения их характеристика и условия применения.
3. Химический состав растений. Роль биогенных веществ (белков, жиров, углеводов) в жизнедеятельности растений.
4. Аммонийные и аммонийно-нитратные удобрения их свойства и применение.
5. Роль основных макро- и микроэлементов в питании растений, их соотношение в составе сухого вещества и живых растений.
6. Амидные азотные удобрения их свойства и применение.
7. Предмет и методы агрохимии как науки, ее основные задачи и взаимосвязь с другими дисциплинами.
8. Водорастворимые фосфорные удобрения их свойства и применение.
9. Требования растений к условиям питания в различные периоды роста. Приемы регулирования питания растений.
10. Виды и химический состав подстилочного навоза.
11. Вынос питательных веществ, его зависимость от почвенно-климатических условий и применения удобрений.
12. Значение известкования кислых почв. Определение потребности почв в известковании и доз внесения известковых удобрений.
13. Корневое питание растений. Синтетическая деятельность корневой системы.
14. Классификация фосфорных удобрений и их ассортимент.
15. Почвенный раствор, его свойства и влияние на характер поступления питательных веществ в растения.
16. Жидкие комплексные и суспендированные удобрения, их свойства и применение.
17. Основные положения современной теории питания растений.
18. Химическая мелиорация солонцов. Гипсосодержащие материалы их характеристика, дозы, сроки и способы внесения.
19. Состав почвы. Минеральная часть почвы - источник питательных веществ для растений.
20. Бактериальные удобрения и их применение.
21. Основные этапы процесса активного поглощения ионов корневой системой растений.
22. Использование соломы в качестве органического удобрения.
23. Органическое вещество почвы, его состав, содержание и накопление в почве.
24. Медные и борные микроудобрения, их характеристика и применение.
25. Диагностика питания растений и ее значение в использовании удобрений.
26. Жидкий навоз, его состав, особенности хранения и использования.
27. Некорневое питание растений. Некорневые подкормки зерновых культур и их роль в повышении качества урожая.
28. Цитратнорастворимые фосфорные удобрения, их своиства и применение.
29. Виды кислотности почвы, их характеристика и значение в практике применения удобрений.
30. Птичий помет как удобрение.
31. Влияние pH раствора и почвенной микрофлоры на поступление ионов в растения.
32. Органические и органоминеральные компосты, их приготовление и применение.
33. Содержание микроэлементов в различных почвах. Перспективы применения микроудобрений.

34. Жидкие аммиачные удобрения и особенности их использования.
35. Круговорот и баланс питательных веществ в земледелии. Состояние баланса на современном этапе.
36. Зеленое удобрение и его значение в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
37. Содержание калия в различных почвах, его формы и доступность их растениям.
38. Марганцевые и цинковые удобрения их характеристика и способы применения.
39. Агрохимическая характеристика различных типов почв.
40. Виды торфа, их характеристика и использование.
41. Почвенный поглощающий комплекс (ППК), его состав строение и значение в применении удобрений.
42. Молибденовые удобрения, их свойства и применение.
43. Влияние факторов внешней среды на усвоение и на характер поступления питательных веществ в растения.
44. Классификация калийных удобрений их свойства и применение.
45. Емкость поглощения (ЕКО) и состав поглощенных катионов различных типов почв. Степень насыщенности почв основаниями и использование этого показателя в практике применения удобрений.
46. Классификация азотных удобрений и способы их получения.
47. Содержание азота в почве и динамика его соединения. Круговорот азота в земледелии.
48. Фосфоритная мука, ее характеристика и условия применения. Фосфоритование почв.
49. Роль удобрений в повышении урожайности и улучшения качества продукции.
50. Содержание и формы соединений фосфора в почве. Доступность их растениями.
51. Буферная способность почвы и ее роль в практике применения удобрений.
52. Аммиакаты и КАС их свойства и применение.
53. Поглотительная способность почв. Виды поглощения, их характеристика и значение в практике применения удобрений.
54. Физиологическая реакция удобрений и ее значение в питании растений.
55. Потенциальное и эффективное плодородие почвы. Роль удобрений в повышении почвенного плодородия.
56. Медленно действующие азотные удобрения их свойства и применение.
57. Особенности азотного питания растений в свете учения Д.Н. Прянишникова.
58. Сапропель - резерв повышения урожайности сельскохозяйственных культур, его химический состав и применение.
59. Взаимодействие извести с почвой. Известковые удобрения, их свойства и применение.
60. Действие и последействие навоза. Эффективность применения навоза в различных почвенно-климатических зонах страны.
61. Принципы разработки СПУ.
62. Баланс питательных веществ и гумуса – основа проверки правильности разработанной СПУ.
63. Годовой план применения удобрений.
64. Физиологические основы применения удобрений.
65. Влияние почвенных условий на эффективность удобрений.
66. Географические закономерности действия удобрений.
67. Влияние агротехнических условий на эффективность удобрений.
68. Влияние климатических условий на эффективность удобрений.
69. Метод полевого опыта определения норм удобрений.
70. Балансовый метод определения норм удобрений.
71. Определение норм удобрений по нормативам затрат питательных элементов на единицу продукции.
72. Основное внесение удобрений.
73. Назначение и сущность локального внесения удобрений.

74. Припосевное внесение удобрений.
75. Послепосевное внесение удобрений (подкормки).
76. Методы определения доз известковых удобрений.
77. Технология транспортировки и внесения известковых удобрений.
78. Определение потребности в органических удобрениях.
79. Способы расчета выхода подстилочного навоза.
80. Хранение и внесение подстилочного навоза.
81. Нормы, сроки и способы внесения подстилочного навоза.
82. Определение выхода бесподстилочного навоза.
83. Хранение, нормы, сроки и способы внесения бесподстилочного навоза.
84. Сущность интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы и расчет доз удобрений.
85. Назначение и техника проведения почвенной диагностики.
86. Назначение и техника проведения листовой диагностики.
87. Назначение и техника проведения тканевой диагностики.
88. Назначение и техника проведения некорневой подкормки озимой пшеницы.
89. Применение ретордантов на посевах озимой пшеницы.
90. Особенности применения удобрений при орошении.

Список рекомендуемой литературы

1. Агрохимия : учебник для студентов вузов по агрон. специальностям / под ред. Б. А. Ягодина ; Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко .– М. : МИР, 2004 .– 584 с. – Библиогр.: с. 575 .– ISBN 5-03-0036-15-6.
2. Мязин Н. Г. Система удобрения: учеб. пособие для студентов, обу-чающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведе-ние" / Н. Г. Мязин; Воронеж. гос. аграр. ун-т – Воронеж: ВГАУ, 2009 - 350 с.
3. Агрохимия: Учебное пособие / В.В. Кидин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-010009-8 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=465823
4. Практикум по агрохимии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по агрон. направлениям и специальностям / под ред. В. В. Кидина .– М. : КолосС, 2008 .– 599 с. : ил .– ISBN
5. Органические удобрения : учебное пособие / В.В. Кидин .– Москва : Издательство Российского государственного аграрного университета-Московской сельскохозяйственной академии, 2012 .– 165 с.

дисциплина «Сельскохозяйственная экология»

1. Круг современных проблем агроэкологии
2. Понятие об агроэкосистемах, их классификация и назначение
3. Круговорот биогенных элементов в агроэкосистемах
4. Рекультивация экосистем, загрязненных токсикантами
5. Потоки энергии в агроэкосистемах
6. Современные тенденции изменения агроэкосистем
7. Экологические функции почвы
8. Основные виды негативных воздействий на агроэкосистемы
9. Продуценты агроэкосистем
10. Классификация техногенных факторов загрязнения агроэкосистем
11. Основные законы, правила и принципы экологии
12. Альтернативная система земледелия
13. Основные принципы регулирования и оптимизации агроценозов

14. Биологическое загрязнение агроэкосистем
15. Современные представления об изменение климата
16. Понятие о нагрузках и устойчивости агроэкосистем
17. Экологическая оптимизация агроландшафтов
18. Задачи экологии на современном этапе
19. Рациональное использование биоресурсов
20. Экологические последствия гидромелиорации
21. Цикличность природных процессов
22. Экологическая обстановка в регионах России
23. Негативные воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду
24. Оценка устойчивости агроэкосистем
25. Сегетальные растения в агроценозах
26. Природные источники загрязнения почвы
27. Экологические проблемы отходов производств и потребления
28. Адаптивный потенциал экосистем: самовосстановление, самоочищение, буферность
29. Экологические проблемы механизации сельского хозяйства
30. Экологические кризисы в истории взаимодействия общества с биосферой
31. Воздействие урбанизированных территорий на агроэкосистемы
32. Механизм действия токсикантов: адсорбция, абсорбция, трансформация
33. Воздействие тяжелых металлов на экосистемы
34. Пищевые сети агроэкосистем
35. Воздействие прилегающих территорий на агроценозы
36. Взаимодействие животноводства и агроценозов в современных условиях
37. Причины и оценка деградации агроэкосистем
38. Воздействие пестицидов на агроценозы
39. Приемы детоксикации нефтезагрязненных земель
40. Регулирование малых потоков энергии в агроэкосистемах
41. Безотходное и малоотходное производства

Список рекомендуемой литературы

1.Житин Ю.И. Сельскохозяйственная экология / Ю.И. Житин, Н.В. Стекольникова, Л.В. Прокопова. – Воронеж: ВГАУ, 2013.
2. Экология: Учебное пособие/ Под ред. Ю.И. Житина. – М.: Академический Проект; Трикста, 2008. – 283 с.
3.Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство/А.Г. Муравьев, Б.Б. Каррыев, А.Р. Ляндзберг; под ред. А.Г. Муравьева. Изд 2-е, перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 2008. – 216 с.
4. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии. Учебное пособие/В.П. Герасименко. – СПб.: изд-во «Лань», 2009. – 432 с.
5. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: учебное пособие/ Д.Ю. Ступин. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 432 с.
6. Трифонова Т.А. Прикладная экология: учебное пособие/ Т.А. Тирифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект: Традиция, 2005. – 384 с.
7. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2014. – 92 с. – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514624