

Программа вступительного испытания
для поступающих в магистратуру ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева направления подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

1. Содержание и формы фосфора в почвах. Агрохимическая оценка фосфатного состояния почвы и принципы оптимизации фосфорного питания сельскохозяйственных культур.

2. Агрохимическая оценка азотного состояния почвы и принципы оптимизации азотного питания сельскохозяйственных культур.

3. Действие внешних факторов на доступность элементов питания растениям. Пути повышения доступности элементов питания для растений.

4. Зеленое удобрение. Растения, выращиваемые на зеленое удобрение. Приемы использования сидератов.

5. Значение отдельных видов поглотительной способности почв в питании растений и применении удобрений.

6. Значение показателей рН_{сол.}, Т, S, при использовании минеральных, органических удобрений и мелиорантов.

7. Микроудобрения, содержащие бор, марганец, цинк, медь, молибден. Условия и факторы, определяющие эффективное использование микроудобрений в различных агроценозах.

8. Почвенная и растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных культур. Роль почвенной и растительной диагностики в рациональном использовании минеральных удобрений

9. Содержание и формы калия в почвах. Агрохимическая оценка калийного состояния почвы и принципы применения показателей характеризующий калийный режим почвы, при разработке системы удобрения.

10. Содержание и формы основных элементов питания (азота, фосфора и калия) в почве и оценка их доступности сельскохозяйственным культурам.

11. Химическая мелиорация (известкование и гипсование) почв. Методы установления нуждаемости почв и сельскохозяйственных культур в химических мелиорантах и расчет доз. Особенности известкования почвы в севооборотах различной специализации.

12. Экологические аспекты применения удобрений и средств химической мелиорации почв. Основные мероприятия по снижению опасности загрязнения окружающей среды при применении удобрений.

13. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного и внутрипочвенного стока при осушении полугидроморфных почв таежно-лесной зоны.

14. Агрономическая оценка гранулометрического состава почв.

15. Агрономическая оценка органического вещества почв.

16. Почвы таёжно-лесной зоны: факторы почвообразования, основные почвообразовательные процессы и их характеристика.

17. Глееподзолистые и подзолистые иллювиально-гумусовые почвы северной тайги: классификация, строение, состав и свойства.
18. Подзолистые и дерново-подзолистые почвы: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
19. Дерновые почвы: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
20. Серые лесные почвы: классификация, состав, свойства и агрономическая оценка.
21. Болотные почвы: особенности почвообразования, классификация, строение, состав и свойства.
22. Черноземы лесостепной зоны: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
23. Чернозем степной зоны: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка
24. Каштановые почвы: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
25. Почвенно-географическое районирование, основные таксонометрические единицы и их характеристика.
26. Биогенно-аккумулятивные почвенные процессы и их изменение при сельскохозяйственном использовании почв.
27. Засоленные почвы.
28. Круговорот органического вещества в природных экосистемах и агроценозах.
29. Мелиорация и использование засоленных почв.
30. Особенности мелиорации и использования полугидроморфных почв таежно-лесной зоны
31. Особенности мелиорации и использования торфяных болотных почв.
32. Понятие геохимического ландшафта, классификация. Геохимические барьеры.
33. Почвенно-ландшафтная картография для проектирования систем земледелия.
34. Причины возникновения водной и ветровой эрозии и меры по их устранению.
35. Пути и средства оптимизации органического вещества почвы.
36. Система мер по преодолению водной и ветровой эрозии.
37. Структура почвенного покрова и основные критерии ее агрономической оценки.
38. Структурное состояние почвы, определяющее факторы и мероприятия по его улучшению.
39. Факторы заболачивания почв таежно-лесной зоны.
40. Элювиальные процессы и их изменения при сельскохозяйственном использовании почв.

41. Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования. Сущность естественно-антропогенного процесса почвообразования.

42. Основные представления об экологии. Базовые экологические понятия и термины. Законы экологии. Основные этапы развития экологии

43. Окружающая среда. Экологические факторы и закономерности действия экологических факторов. Лимитирующие экологические факторы.

44. Классификация и свойства экологических систем. Оценка экологических функций продуцентов, консументов и редуцентов. Трофические связи

45. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Экологические пирамиды. Био- и агробиоэнергетика. Охрана биологических ресурсов.

46. Биogeоценоз и его структура. Структура наземных и водных биogeоценозов. Внутрибиogeоценозическое и межбиogeоценозическое биоразнообразие.

47. Учение о биосфере и этапы ее развития. Основные источники зарождения жизни на Земле. Дивергентная и конвергентная эволюция биоты

48. Характеристика биосферы, основные закономерности её развития и саморегуляции. Структура и перспективы развития биосферы.

49. Аутэкология и факториальная экология. Анализ основных факторов окружающей среды (освещенность, температура, влажность).

50. Правило экологического оптимума. Точки экстремума. Зоны пессимума. Правило экологического индивидуализма. Экологическая толерантность.

51. Экологические ниши. Адаптивные способности растений, животных и микроорганизмов к проживанию в условиях разного влагообеспечения

52. Экологическая пластичность, экологическая валентность. Гомеостаз и гомеокинез. Отрицательные обратные связи. Дублирование связей.

53. Эврибионтные и стенобионтные виды. Адаптивные реакции растений, животных и микроорганизмов к недостатку тепла и света.

54. Формы биотических отношений в биogeоценозе (симбиоз, протокооперация, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция).

55. Основные проблемы биологического разнообразия. Биоразнообразие и устойчивость экосистем. Связь биоразнообразия с экоразнообразием.

Основная литература

1. Наумов В.Д. География почв Почвы России. Изд-во Проспект, 2015. 288 с.
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. Изд-во КолосС, 2010. 687 с.
3. Кидин В.В., Торшин С.П. Агрохимия. Изд-во Проспект, 2016. 608 с
4. Агроэкология. Под ред. Черникова В.А., Чекерес А.И. Изд-во КолосС, 2004. 405 с.

5. Экология. Под ред. Степановских А.И. Изд-во. Южный федеральный университет, 2015. 360 с.

6. Белопухов С.Л., Буряков Н.П., Шнее Т.В. Химическая сертификация сельскохозяйственной продукции. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2012 159 с.

Дополнительная литература

1. Муравин Э.А., Титова В.И.. Агрохимия. Изд-во КолосС, 2010, 463 с

2. Классификация и диагностика почв СССР. Изд-во Колос, 1977. 222 с.

3. Наумов В.Д. География почв. Толковый словарь. Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. 620 с.

4. Черников В.А., Соколов О.А. Экологически безопасная продукция. Изд-во КолосС, 2009. 438 с.

5. Белопухов С.Л., Сюняев Н.К., Тютюнькова М.В. Химия окружающей среды. М.: Издательство Проспект. 2016.- 240с.