

ВОПРОСЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ

Агрономического факультета

В 2016 ГОДУ

Направление 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение»

1. Сущность почвообразовательного процесса, его стадийность. Факторы почвообразования и их взаимосвязь. Производственная деятельность человека как почвообразующий фактор.

2. Морфологические признаки почвенного профиля (строение почвенного профиля, мощность почвенного профиля, окраска, структура, гранулометрический состав, сложение, новообразования, включения).

3. Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Механические элементы, их классификация и свойства. Классификация и значение гранулометрического состава в плодородии почв и питании растений.

4. Понятие о структуре почвы, ее свойства, значение. Факторы образования структуры. Пути разрушения и улучшения структуры почвы.

5. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость и их значение в плодородии и питании растений.

6. Физико-механические свойства почв и их влияние на агрономическую оценку почв. Приемы регулирования физико-механических свойств почв.

8. Вещественный состав почв. Состав и свойства гумуса. Количество и качество гумуса различных типов почв.

7. Гумус почвы и его значение в плодородии. Источники и синтез гумуса. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.

9. Баланс гумуса. Пути регулирования в почве количества гумуса и его качества.

10. Понятие о почвенных коллоидах, их образование, состав, строение и свойства. Поглощительная способность почв, ее виды и значение в агрономической оценке почв.

11. Состав обменных катионов в различных типах почв. Кислотность, щелочность и буферность почв.

12. Категории почвенной влаги и ее свойства. Почвенно-гидрологические константы.

13. Доступность почвенной влаги растениям. Водные свойства почвы. Водный режим почв, типы водного режима и пути регулирования.

14. Почвенный раствор и методы его изучения. Состав, концентрация и свойства почвенного раствора.

15. Состав почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным. Воздушные свойства и воздушный режим почвы. Способы регулирования воздушного режима почв.

16. Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы, тепловой режим, его типы и пути регулирования.

17. Плодородие почвы, виды и воспроизводство. Особенности и приемы повышения плодородия почв различных почвенно-климатических зон.

18. Классификация почв. Принципы построения современной классификации почв. Почвенно-географическое и агропочвенное районирование.

19. Условия почвообразования почв таежно-лесной зоны. Генезис, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование подзолистых, дерновых, дерново-подзолистых и болотных почв.

20. Условия почвообразования почв лесостепной зоны. Генезис, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв.

21. Черноземные почвы лесостепной и степной зон, условия почвообразования, генезис, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
22. Генезис, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование почв зоны сухих степей (каштановые почвы).
23. Генезис, классификация, диагностика, состав, свойства и сельскохозяйственное использование солончаков, солонцов и солодей.
24. Принципы агропроизводственной группировки почв. Бонитировка почв и экономическая оценка земель.
25. Характеристика почвенного покрова Республики Татарстан. Актуальные вопросы охраны и воспроизводства плодородия почв РТ.
26. Сущность и виды эрозии. Вред, причиняемый водной и ветровой эрозией. Условия, определяющие развитие эрозии почв.
27. Классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от водной и ветровой эрозии.
28. Характеристика методов изучения ионно-солевого состава почв (определение водорастворимых соединений, емкости поглощения, обменных катионов, карбонатов и гипса).
29. Характеристика методов определения доступных для растений соединений азота, фосфора, калия.
30. Почвенные карты, их виды и порядок составления. Крупномасштабное и почвенно-ландшафтное картографирование.
31. Агрохимия как наука. Методы, задачи агрохимии, ее взаимосвязи с другими науками. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии агрохимической науки.
32. Понятие об удобрениях, их отличие от других средств химизации земледелия. Роль удобрений в повышенной урожайности сельскохозяйственных культур.
33. Состояние применения удобрений в стране (РФ, РТ) и за рубежом.
34. Структура и задачи агрохимической службы страны. Комплексное агрохимическое обследование почв.
35. Современные представления о воздушном и корневом питании. Избирательность поглощения ионов растениями. Симпластическое и апопластическое поступление ионов в растения. Некорневое питание.
36. Химический состав растений: макро-, микро-, ультрамикроэлементы. Абсолютно, условно необходимые элементы и элементы-примеси. Методы диагностики питания растений.
37. Влияние внешних факторов (свет, тепло, влага) на поглощение элементов питания. Особенности питания растений в различные периоды роста и развития растений. Понятие о критическом периоде и периоде максимального потребления.
38. Сроки, способы внесения и размещения удобрений в почве. Эффективность различных способов внесения и размещения удобрений в почве.
39. Классификация и основные свойства удобрений. Понятие о химических мелиорантах.
40. Фитотоксичность повышенной кислотности и щелочности. Отношение сельскохозяйственных культур к реакции почвенной среды. Причины современного подкисления почв.
41. Классификация и агрохимическая характеристика известковых удобрений. Действие извести на почву и растения.
42. Установление необходимости и очередности известкования. Методы определения норм извести. Место внесения известковых удобрений в севообороте.
43. Химическая мелиорация щелочных почв. Методы расчета норм сыромолотого гипса.
44. Техногенные солонцы-солончаки Республики Татарстан и приемы их рекультивации.

55. Значение азота для живых организмов. Особенности питания растений различными формами азота. Исследования Прянишникова Д.Н. по азотному питанию.
46. Особенности круговорота и баланса азота в земледелии. Содержание, формы и превращения азота в почве. Методы определения доступных форм азота в почвах.
47. Получение, классификация и особенности применения азотных удобрений.
48. Агрохимическая характеристика и особенности применения хорошо растворимых азотных удобрений.
49. Медленнорастворимые азотные удобрения и способы уменьшения потерь азота из почвы и удобрений.
50. Возможные негативные последствия несбалансированного применения азотных, фосфорных и калийных удобрений.
51. Роль фосфора в жизни растений, животных и человека. Особенности фосфорного питания растений.
52. Особенности круговорота и баланса фосфора в земледелии. Доступные формы фосфора в почвах и методы их определения в различных типах почв.
53. Получение и классификация фосфорных удобрений. Основные месторождения апатитов и фосфоритов.
54. Агрохимическая характеристика и особенности применения водорастворимых фосфорных удобрений.
55. Агрохимическая характеристика и особенности применения цитратнорастворимых и труднорастворимых фосфорных удобрений.
56. Особенности круговорота калия в земледелии и применения калийных удобрений.
57. Роль микроэлементов в жизни растений, животных и человека. Классификация и особенности применения микроудобрений.
58. Классификация, наименование и маркировка комплексных удобрений, их преимущества и недостатки. Основные способы получения комплексных удобрений.
59. Получение, свойства и особенности применения жидких комплексных удобрений.
60. Смешанные удобрения. Основные негативные последствия неправильного приготовления тукосмесей.
61. Виды и разновидности навоза. Установление потребности хозяйства в органических удобрениях для уравновешенного и расширенного воспроизводства гумуса. Методы расчета выхода навоза в хозяйстве.
62. Сроки, способы и нормы внесения подстильного навоза под основные сельскохозяйственные культуры.
63. Особенности приготовления и использования бесподстильного навоза. Расчет максимально допустимой нормы внесения бесподстильного навоза.
64. Типы и виды торфа. Возможность использования торфов непосредственно в качестве органического удобрения и причины, вызывающие необходимость компостирования торфов.
65. Агрохимическая характеристика и особенности применения птичьего помета. Зеленое удобрение. Солома как органическое удобрение. Нетрадиционные способы использования органических удобрений и отходов.
66. Классификация методов определения норм минеральных удобрений. Характеристика методов прямого использования результатов полевых опытов.
67. Определение норм удобрений по программному комплексу «РАДОЗ-ВВ».
68. Определение норм минеральных удобрений по нормативам затрат удобрений на единицу урожая.
69. Определение норм минеральных удобрений расчетно-балансовым методом на планируемую урожайность.
70. Определение норм минеральных удобрений расчетно-балансовым методом на прибавку урожая.

71. Определение норм минеральных удобрений по фактору-минимуму.
72. Порядок составления системы применения удобрений в хозяйстве. Понятие о годовом и календарном планах применения удобрений.
73. Особенности питания и удобрения яровых зерновых культур.
74. Особенности питания и удобрения озимых зерновых культур.
75. Особенности питания и удобрения многолетних трав.
76. Особенности питания и удобрения пропашных культур.
77. Особенности питания и применения удобрений бобовых культур.
78. Вегетационный метод. Значение вегетационного метода при агрохимических исследованиях. Методика постановки вегетационных опытов.
79. Основные приемы анализа растительных веществ. Методы определения общего азота, фосфора и калия в растениях.
80. Методика агрохимического картирования почв. Составление и оформление агрохимических картограмм.
81. Классификация и краткая характеристика основных групп агрохимикатов.
82. Получение, препаративные формы, способы применения и эффективность биоудобрений.
83. Получение и особенности применение биологических удобрений на основе ассоциативных азотфиксаторов.
84. Применение фитогормонов и их синтетических аналогов в растениеводстве.
85. Понятие о безопасной пищевой продукции. Основные группы загрязнителей пищевой продукции.
86. Сертификация почв земельных участков и грунтов.
87. Вред, причиняемый сорняками, классификация сорняков и меры борьбы с ними.
88. Научные основы, классификация и принципы построения севооборотов.
89. Научные основы, задачи и современные системы обработки почвы.
90. Понятие и научные основы системы земледелия.