МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

«Утверждаю»

Проректор по учебной и
методической деятельности

_____В.О Курьянов
«__»_____2016 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ для поступления на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление - 35.06.01 Сельское хозяйство
Профиль - 06.01.04 Агрохимия

Симферополь 2016 г.

Разработчики программы: доцент кафедры земледелия и агрономической химии Сычевский М. Е.

Утверждено решением Ученого Совета факультета агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства от _____ 2016 года, протокол № _____

Председатель Ученого Совета _____ Замета О. Г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа вступительного испытания по специальности 06.01.04. Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень магистра или специалиста).

Вступительный экзамен по специальной дисциплине проводится в соответствии с требованиями, предъявляемым выпускникам бакалавриата и магистратуры.

Подготовка к вступительному экзамену по специальной дисциплине «Агрохимия» включает освоение специальных дисциплин отрасли науки и научной специальности 06.01.04.-Агрохимия.

Содержание Программы вступительного испытания включает введение, разделы: круговорот, регулирование и баланс питательных веществ в земледелии; почва, как источник питания растений; минеральные удобрения; органические удобрения; система применения удобрений.

В программе приведены экзаменационные вопросы по указаным разделам, критерии оценки знаний поступающих в аспирантуру, а также рекомендуемую литературу.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Оценка	Критерии оценок
Отлично	Ответ правильный и полный. Выявлены глубокие теоретические знания. Профессионально владеет справочной литературой.Способность применения теоретических знаний на практике обеспечивает разработку экономически целесообразной системы применения удобрений садовых культур.
Хорошо	Ответ правильный, но не совсем полный. Выявлены глубокие теоретические знания.Показана хорошая ориентация в справочной литературе. Допущены незначительные ошибки при разработке отдельных элементов системы применения удобрений садовых культур, которые незначительно снижают их продуктивность.
Удовлетворительно	Ответ не четкий, хотя в основном верный.Ощутимы трудности в практическом применении теоретических знаний. Слабая ориентация в справочной литературе. Допущены ошибки при разработке отдельных элементов системы применения удобрений, которые ведут к снижению их эффективности .
Неудовлетворительно	Ответ содержит грубые ошибки, которые указывают на слабую теоретическую подготовку, неумение пользоваться литературой. Предлагаемая система применения удобрений агрономически неграмотна и экэкономически убыточна.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение. Предмет науки «Агрохимия». Методы исследования. Роль удобрений. История развития взглядов о питании растений.

1. Круговорот, регулирование и баланс питательных веществ в земледелии.

1.1 Химический состав растений. Вынос элементов питания из почвы. Его практическая значимость. Круговорот веществ в земледелии. Роль удобрений в его управлении.

1.2 Питание растений.

2. Почва, как источник питания растений.

2.1 Состав почвы. Основные показатели ее плодородия.

2.2. Химическая мелиорация почв. Мелиоранты.

3. Минеральные удобрения, их свойства, особенности применения.

3.1. Азот и азотные удобрения.

3.2. Фосфор и фосфорные удобрения.

3.3. Калий и калийные удобрения.

3.4. Микроудобрения, комплексные удобрения. Новые виды удобрений.

3.5. Органические удобрения, их свойства, особенности применения. Навоз, как источник элементов питания для растений, как средство оптимизации баланса гумуса в почве.

3.6. Нетрадиционные органические удобрения.

3.7. Бактериальные препараты.

4. Система применения удобрений.

4.1. Основные элементы системы применения удобрений.

4.2. Расчет норм минеральных и органических удобрений в севообороте. Рациональные способы их применения.

4.3. Экологические проблемы применения удобрений.

4. ВОПРОСЫ

1. Предмет, задачи и методы агрохимии.

2. Исторический обзор развития представлений о питании растений и применении удобрений.

3. Примеры положительного и отрицательного эффекта от удобрений.

4. Химический состав растений. Содержание важнейших органических веществ.

5. Химический состав растений. Содержание отдельных элементов.

6. Динамика поступления питательных веществ в растение. Вынос питательных веществ. Методы установления этих величин, их значение в применении удобрений.

7. Физиологически уравновешенный раствор. Избирательность поглощения питательных веществ растениями. Относительный рост растений под влиянием удобрений.

8. Дать определения понятиям – ограничивающий фактор, критический период, динамика поступления, реутилизация.

9. Физиологическая роль N в жизни растений и агрономическое значение азотных удобрений.

10. Физиологическая роль P в жизни растений. Агрономическое значение P- удобрений.

11. Физиологическая роль калия в жизни растений. Агрономическое значение K- удобрений.

12. Физиологическая роль Zn и Mn в жизни растений, агрономическое значение удобрений, содержащих цинк и марганец.

13. Физиологическая роль серы и бора в жизни растений, агрономическое значение удобрений, содержащих серу и бор.

14. Физиологическая роль железа в жизни растений, агрономическое значение удобрений, содержащих железо.

15. Физиологическая роль кальция, магния в жизни растений, агрономическое значение удобрений, содержащих эти элементы.

16. Корневое питание и его роль в жизни растений.

17. Поступление питательных веществ в растение. (Современные представления).

18. Физиологическая реакция удобрений; ее значение в питании растений и практике применения удобрений.

19. Значение температуры, аэрации в поступлении элементов питания в растение.

20. Значение влаги в поступлении элементов питания в растение.

21. Значение концентрации, элементов питания, света в поступлении их в растение.

22. Значение pH, O_2 в поступлении элементов питания в растение.

23. Агрохимические показатели почвы, дать определение.

24. Почвенный поглощающий комплекс. Его строение, состав поглощенных катионов.

25. Емкость поглощения почв и ее значение для применения удобрений.

26. Кислотность почв и ее значение в питании растений и применении удобрений.

27. Буферность почвы, степень насыщенности основаниями; их значение в питании растений и применении удобрений.

28. Микробиологические процессы в почве, влияющие на условия азотного питания растений.

29. Значение органического вещества почвы. Валовые и подвижные формы питательных веществ.

30. Потери и источники обогащения почвы азотом. Борьба с потерями.

31. Содержание соединений фосфора в почве и их превращения.

32. Содержание калия в почве и превращение его соединений.

33. Круговорот веществ в земледелии.

34. Механическая и биологическая поглотительная способность почвы.

35. Физическая поглотительная способность почвы и особенности применения нитратных и хлорсодержащих удобрений.

36. Обменная поглотительная способность почвы.

37. Химическая поглотительная способность почвы и особенности применения фосфорных удобрений.

38. Гипсование. Агрохимические и агротехнические приемы улучшения засоленных почв.

39. Известкование, как прием коренного улучшения кислых почв.

40. Агрохимическая характеристика черноземов в связи с применением удобрений.

41. Агрохимическая характеристика каштановых почв в связи с применением удобрений.

42. Классификация удобрений. Вид и форма удобрений. Значение форм удобрений в питании растений и определении способов внесения удобрений.

43. Жидкий аммиак, аммиачная вода и КАС.

44. Сульфат аммония. Хлористый аммоний.

45. Аммиачное отравление растений. Значение аммиачного и нитратного питания растений.

46. Мочевина, особенности ее применения.

47. Вид и форма удобрений. Натриевая и кальциевая селитра.

48. Аммонийная селитра.

49. Пути повышения коэффициента использования азотных удобрений.

50. Хлористый калий и 40% калийная соль.

51. Сульфат калия. Калимагнезия.

52. Пути повышения коэффициента использования калийных удобрений.

53. Суперфосфаты.

54. Томас и фосфатшлак. Термофосфаты. Перспективные формы фосфатов.

55. Преципитат и обесфторенный фосфат.

56. Усвоение труднорастворимых фосфатов растениями в связи со свойствами почвы.

57. Усвоение труднорастворимых форм фосфатов в связи с биологическими особенностями растений.

58. Пути повышения коэффициента использования фосфорных удобрений.

59. Основные принципы смешивания удобрений.

60. Комплексные удобрения на основе фосфорной кислоты. Правила их применения.

61. Комплексные удобрения на основе азотной кислоты. Правила их применения.

62. Требования к складам минеральных удобрений.

63. Навоз как полное, многостороннее удобрение.

64. Приемы уменьшения потерь питательных веществ из навоза при хранении и внесении.

65. Классификация навоза по степени разложения. Способы хранения.

66. Жидкий навоз. Птичий помет.

67. Использование соломы в качестве удобрений.

68. Сидерация как прием обогащения почвы органическим веществом и элементами питания.

69. Последействие органических и минеральных удобрений.

70. Агрохимкарты, эколого-агрохимический паспорт земель..

71. Основные принципы распределения удобрений между отраслями хозяйства и в севообороте.

72. Порядок минимумов по элементам минерального питания. Условия его определяющие.

73. Условия эффективного применения удобрений.

74. Способы внесения удобрений: по глубине заделки; по характеру перемешивания с почвой; по времени внесения.

75. Способы установления норм удобрений.

76. Возможные причины отсутствия или слабой эффективности удобрений.

77. Принципы выбора форм удобрений. Принципы сокращения норм удобрений при их недостатке (по видам).

78. Значение равномерности распределения удобрений по площади. Пути снижения неравномерности.

79. Система удобрений. Характеристика и значимость основных ее элементов.

80. Место навоза в севооборотах (овощном, полевом суходольном и на орошении). Дозы навоза. Засоренность посевов в связи с применением минеральных удобрений и навоза.

81. Значение основного (допосевного), припосевного удобрения и подкормок в регулировании питания растений.

83. Влияние удобрений на перезимовку озимых культур. Условия эффективности ранневесенней подкормки озимых.

84. Запасное внесение фосфорных удобрений. Препятствие введению этого приема. Культуры, на которых этот прием оптимальный.

85. Качество сельскохозяйственной продукции в связи с применением удобрений.

86. Удобрение озимой пшеницы по предшественнику черный пар.

87. Удобрение озимого ячменя по стерневому предшественнику.

88. Удобрение озимой пшеницы по непаровым предшественникам на суходоле.

89. Удобрение озимой ржи на зеленый корм.

90. Удобрение озимого рапса на зеленый корм.

91. Удобрение подсолнечника на суходоле.

92. Удобрение ярового ячменя и овса на суходоле.

93. Удобрение озимых злако-бобовых смесей на суходоле.

94. Удобрение кукурузы на зеленый корм и силос на суходоле.

95. Особенности применения удобрений на орошаемых землях.

96. Удобрение кукурузы на зерно в орошаемых условиях.

97. Удобрение озимых зерновых в условиях орошения.

98. Удобрение кормовой свеклы в орошаемых условиях.

99. Удобрение люцерны.

100. Удобрение сои.

101. Удобрение риса по люцерне.

102. Удобрение риса по рису.

103. Удобрение пожнивных и поукосных культур.

104. Удобрение кукурузы на силос в условиях орошения.

105. Удобрение томата.

106. Удобрение капусты.

107. Удобрение огурца.

108. Удобрение перца и баклажанов.

109. Удобрение столовых корнеплодов.

110. Удобрение картофеля.

111. Удобрение лука.

112. Хлороз многолетних культур, методы борьбы.

113. Удобрение яблони.

114. Удобрение земляники.

115. Удобрение винограда.

116. Удобрение косточковых плодовых культур (персик, черешня).

5. ЛИТЕРАТУРА

а)основная учебная литература:

1. Ягодин. Б.А. Агрохимия/Б.А.Ягодин.-М.: Агропромиздат, 1989; М.:Колос, 2003.

2. Агрохимия [М.М.Городний и др.] под ред. Городнего.-К.: «Алефа», 2003.

3. Гапиенко.А.А. Удобрение полевых, овощных и многолетних культур/А.А.Гапиенко., А.В.Кискачи., С.И.Скляр.-Симферополь, «Таврида», 1999.-111с.

4. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта [Е.Н. Белогубова., А.М.Васильев., Л.С. Гиль и др].-К.: «Киевская правда», 2006.-527 с.

б)дополнительная учебная литература:

1. Научно обоснованная система земледелия республики Крым; под редакцией Е.В.Николаева, В.П.Гордиенко.-Симферополь, 1994.-351с.

2. Сычевский. М.Е. Проблема нитратного азота в растениях/М.Е.Сычевский., А.А.Титков., А.В. Кольцов.-Симферополь, 1997.-42 с.

3. Копылов. В.И. Земляника/В.И. Копылов.- «Поли ПРЕСС».-Симферополь, 2007.- 364 с.

4. Публикации сотрудников агрономического факультета по технологиям производства полевых, кормовых культур, плодовых, овощных, ягодных культур и винограда в научных трудах университета.