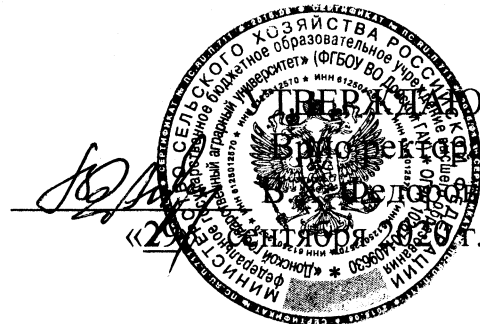


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)



ПРОГРАММА

вступительных испытаний для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021-22 учебном году по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность 06.01.04 Агрохимия

Составители:

доктор с.-х. наук, доцент Жушеч Каменев Р.А.,

кандидат с.-х. наук, доцент Т Турчин В.В.

Программа составлена в соответствии с документами:

1 Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура) направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1017.

2. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 №273-ФЗ.

Программа вступительных экзаменов обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и экологии им. профессора Е.В. Агафонова агрономического факультета 9 сентября 2020 г (протокол № 1).

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 10 сентября 2020 г. (протокол № 1).

Зав. кафедрой агрохимии и агрохимии и экологии им. профессора Е.В. Агафонова, канд. с.-х. наук, доцент Т Турчин В.В.

Цель и задачи программы

Программа вступительного экзамена по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ступеней (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 18 августа 2014 г. № 1017.

Цель вступительного экзамена по направленности 06.01.04 Агрохимия – определить уровень общей личностной культуры, теоретической подготовленности по основам агрохимии, установить уровень профессиональных знаний в области агрохимии, степень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области Агрономической химии.

Задачи вступительного испытания:

- выявить уровень знаний общих концепций в области агрохимии;
- оценить уровень знаний методологических вопросов при проведении научных исследований в области агрохимии и степень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- установить уровень профессиональных знаний;
- выявить остаточные знания по системе удобрения.

Требования к лицам, поступающим в аспирантуру

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура) (согласно части 4 статьи 69 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29 декабря 2012 года.

Содержание программы

Раздел 1 «Введение в дисциплину»

Рассматривается история развития агрохимии как науки. Роль русских ученых М.В. Ломоносова, М.Г. Павлова, Д.И. Менделеева, А.Н. Энгельгардта, К.А. Тимирязева, К.К. Гедройца, Д.Н. Прянишникова, Д.А. Сабина, Ф.В. Турчина, В.Г. Минеева, Е.В. Агафонова в разработке учения о питании растений и применении удобрений. Роль агрохимии в решении прикладных задач сельскохозяйственного производства. История развития представлений о питании растений и применении удобрений. Направления современных исследований в области агрохимии и физиологии минерального питания и агрохимии. Методы исследования в агрохимии.

Раздел 2 «Основы минерального питания растений»

Рассматривается плодородие почв как интегральный показатель. Критерии подвижности элементов питания в почве. Роль органических веществ в минеральном питании растений. Биологические процессы в почве. Физиологическая роль макро-, мезо и микроэлементов в питании растений. Диагностика минерального питания.

Раздел 3. «Удобрения и мелиоранты»

Рассматривается ассортимент и свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов. Методы расчета доз удобрений и мелиорантов. Системы удобрения полевых, кормовых, овощных и плодово-ягодных культур.

Раздел 4. «Экологические проблемы, связанные с химизацией в земледелии»

Рассматриваются удобрения и мелиоранты, как источники загрязнения экологии. Основные виды загрязнителей в удобрениях. Круговорот биофильных элементов и тяжелых металлов в земледелии. Мероприятия по оптимизации применения удобрений под сельскохозяйственные культуры. Разработка экологически безопасных форм и видов удобрений, мелиорантов и технологий их применения.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Роль русских ученых в разработке теории о питании растений и применении удобрений.
2. Структура, цель, задачи современной агрохимической службы.
3. Методы исследования в агрохимии: физиолого-агрохимический, лабораторный, полевой.
4. Гумус почвы, как основной показатель плодородия почвы.
5. Физико-химическое поглощение питательных элементов почвой и его значение в практике применения удобрений.
6. Значение азота в питании растений.
7. Формы азота в почве. Значение нитратной и аммонийной форм в питании растений.
8. Роль микроорганизмов в питании растений, процессы нитрификации и денитрификации. Биологический азот в земледелии.
9. Накопление нитратов, нитритов и нитрозосоединений в растениях, контроль над их содержанием в с.-х. продукции.
10. Тканевая и листовая диагностика обеспеченности озимой пшеницы азотом. Некорневая азотная подкормка.
11. Роль фосфора в питании растений. Содержание и формы фосфора в почве.
12. Роль бора, марганца, меди, цинка, кобальта и молибдена в питании растений.
13. Роль калия в питании растений. Содержание и формы калия в почве.
14. Методы расчета доз удобрений и мелиорантов.
15. Азотные удобрения на примере аммиачной селитры и мочевины.
16. Фосфорные удобрения на примере простого и двойного суперфосфата.
17. Калийные удобрения на примере хлористого калия и сульфата калия.
18. Твердые комплексные удобрения: аммофос, диаммофос, нитрофоски.
19. Жидкие комплексные удобрения (ЖКУ).
20. Химический состав подстилочного навоза, способы его хранения,

доступность растениям, применение.

21. Птичий помет – виды, способы его хранения, доступность растениям, применение.
22. Малораспространенные виды удобрений и мелиорантов.
23. Система удобрения озимой пшеницы по предшественнику чистый пар.
24. Система удобрения озимой пшеницы по непаровым предшественникам.
25. Система удобрения ярового ячменя.
26. Система удобрения гороха.
27. Система удобрения кукурузы на силос.
28. Система удобрения проса.
29. Система удобрения подсолнечника.
30. Система удобрения сахарной свеклы.
31. Система удобрения картофеля.
32. Система удобрения томата в открытом грунте.
33. Система удобрения огурца в открытом грунте.
34. Система удобрения семечковых плодовых культур на примере яблони.
35. Система удобрения косточковых плодовых культур на примере вишни.
36. Удобрения пролонгированного действия, ингибиторы нитрификации.
37. Понятие ПДК, тяжелые металлы в почвах и удобрениях.
38. Мероприятия по оптимизации применения удобрений в земледелии.
39. Требования, предъявляемые к хранению и транспортировке минеральных удобрений.

Рекомендуемая литература

1. Кидин, В.В. Система удобрения: Учебник /В.В. Кидин. М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2012. – 534 с.
2. Кидин, В.В. Основы питания растений и применение удобрений /В.В. Кидин: Уч. пособие Ч. I М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени Тимирязева, 2008. – 415 с.
3. Кидин, В.В. Основы питания растений и применения удобрений: Учебное пособие Ч II / В.В. Кидин М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – 337 с.
4. Минеев, В.Г. Агрохимия в Московском университете (к 150 – летию кафедры агрохимии и биохимии растений) /В.Г. Минеев. – М.: Изд-во «КДУ», 2013. – 440 с.
5. Шеуджен, А.Х. Агробиогеохимия. 2-е изд. перераб. и доп. /А.Х. Шеуджен. - Краснодар: Куб ГАУ, 2010. – 877 с.
6. Шеуджен, А.Х. Региональная агрохимия. Северный Кавказ: Учебное пособие / Под. ред. И.Т. Трубилина. – Краснодар: Куб ГАУ, 2006. – 502 с.
7. Битюцкий, Н.П. Микроэлементы высших растений /Н.П. Битюцкий. – СПб.: Изд-во С. – Петербург ун-та, 2011. – 368 с.
8. Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления /Д.Ю. Ступин. - Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 432 с.
9. Шеуджен, А.Х. Агрохимия в России /А.Х. Шеуджен. - Майкоп: Изд-во «Афиша», 2006. – 726 с.
10. Минеев, В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Книга первая: Развитие учения о питании растений и удобрений земель от Древнего мира до XX столетия /В.Г. Минеев. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 616 с.
11. Минеев, В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI век. Книга вторая: Развитие агрохимии в XX столетии /В.Г. Минеев. – М.:, 2006. – 795 с.
12. Минеев, В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Книга третья: Агрохимия в России на рубеже XX – XXI столетий. – М.: Изд-во МГУ, 2010. – 800 с.
13. Шеуджен, А.Х. Агрохимия, Ч I (1)История и методология агрохимии. Краснодар : КубГАУ, 2011. – 624 с.
14. Шеуджен, А.Х. Агрохимия, Ч I (2) История и методология агрохимии. Краснодар : КубГАУ, 2011. – 655 с.
15. Шеуджен, А.Х. Диагностика минерального питания растений /А.Х. Шеуджен, А.В. Загорулько, Л.И. Громова, Л.М. Онищенко, А.И. Лебедевский, М.А. Осипов. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 298 с.
16. Шильников, И.А. Потери элементов питания растений в агробиологическом круговороте веществ и способы их минимализации М.: ВНИИА, 2012 – 351 с.
17. Муравин, А.Э. Агрохимия: учебник /А.Э. Муравин, В.И. Титова. – Москва: Колос, 2010. – 462 с.
18. Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013 -

2020 годы. - ч. I. - Ростов-н/Д, 2013. - 248 с.

19. Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013 - 2020 годы. - ч. II. - Ростов-н/Д, 2013. - 272 с.

20. Перспективы использования новых форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур: материалы докладов участников 8-ой конференции «Анапа 2014» /Под ред. Акад РАН В.Г. Сычёва. – М. : ВНИИА, 2014. – 328 с.

21. Шеуджен, А.Х. Агрохимические основы применения удобрений. / А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева, С.В. Кизинек. – Майкоп: «Полиграф-ЮГ», 2013. – 572 с.

22. Гамзиков, Г.П. Агрохимия азота в агроценозах: монография /Г.П. Гамзиков. – Новосибирск: Новосибирский ГАУ, 2013. – 790 с.

23. Экологические основы применения удобрений: учебное пособие /сост. Е.В. Агафонов, К.И. Пимонов, А.А. Громаков, В.В. Турчин. – Персиановский: ДонГАУ, 2015. – 196 с.

24. Джанаев, З.Г. Агрохимия и биология почв Юга России /З.Г. Джанаев; под ред. В.Г. Минеева. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 528 с.

25. Агафонов, Е.В. Птичий помёт – важный ресурс повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почв Ростовской области: учебное пособие / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев. - пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2013. - 70 с.

26. Агафонов, Е.В. Применение индюшиного помёта при выращивании полевых и овощных культур на черноземе обыкновенном / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев, Д.А. Манашов // Научно-практические рекомендации – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2015. - 30 с.(2,35 п.л., авт. – 0,8).

27. Агафонов, Е.В. Использование индюшиного помёта в земледелии Ростовской области / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев, Д.А. Манашов // Научно-практические рекомендации – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2015. - 47 с.(2,35 п.л., авт. – 0,8).

28. Агафонов, Е.В. Применение индюшиного помёта под подсолнечник / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев, Д.А. Манашов // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2015. - 187 с.

29. Агафонов, Е.В. Использование птичьего помёта в земледелии Ростовской области / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев, В.А. Ефремов, Д.А. Манашов, А.А. Бельгин, А.А. Громаков, В.В. Турчин, С.М. Иванов // Научно-практические рекомендации – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2016. - 86 с (5,1 п.л., авт. – 0,65).

30. Агафонов, Е.В. Подстилочный куриный помёт в звене полевого севооборота / Е.В. Агафонов, Р.А. Каменев, А.А. Бельгин // Монография. – пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2016. – 289 с.

31. Микроэлементы - ТМ в исследованиях кафедры агрохимии ДонГАУ /Е. В. Агафонов ; Донской гос. аграрный ун-т. - пос. Каменоломни, Ростовская обл. : ООО "Полиграф. комплекс ЭСМА-ПРИНТ", 2012.

32. Пимонов, К.И. Возделывание и использование нетрадиционных полевых культур на Дону: учебное пособие /К.И. Пимонов, Г.И. Коссе, А.М. Струк. – п. Персиановский: Изд-во ДонГАУ, 2012. – 166 с.

33. Химия и мониторинг окружающей среды : учебное пособие для студентов аграрных высших учебных заведений / [К. И. Пимонов и др.] ; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, Донской государственный аграрный университет. - пос. Персиановский : Странник, 2007. - 387 с.

34. Агрохимия: учебник /В.Г. Минеев [и др.]; под ред. В.Г. Минеев. – Москва: ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017. – 854 с.

35. Кидин, В.В. Агрохимия: учебник /В.В. Кидин. С.П. Трошин. – Москва: Проспект, 2017. – 608 с.

Журналы и периодические издания:

За период с 2016-2020 гг. – Агрохимия, Агрохимический вестник, Проблемы агрохимии и экологии, Плодородие.

ЭБС:

1. Вильдфлуш, И.Р. Эффективность применения микро-удобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур /И.Р. Вильдфлуш, А.Р. Цыганов, О.И. Мишура: под ред. Т.В. Лаврик. – Минск: Белорусская наука, 2011. – 294 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142421>

2. Комплексное применение средств химизации при возделывании зерновых культур / И.Р. Вильдфлуш, А.Р. Цыганов, Э.М. Батыршаев и др. ; Национальная Академия наук Беларуси. Отделение аграрных, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Минск : Белорусская наука, 2014. – 175 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330533>

2. Плодородие почв: экологические социальные и почвенно-генетические особенности: монография /В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеева, С.И. Колесников: Минобрнауки России, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-н/Д: Изд-во Южного федерального университета, 2013. – 299 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241208>

3. Бирюкова, О.А. Оперативная диагностика питания растений: монография /О.А. Бирюкова, И.И. Ельников, В.С. Крыщенко: Минобрнауки России, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-н/Д: Изд-во Южного федерального университета, 2010. – 168 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241016>

4. Кузин, Е.Н. Изменение плодородия почв: монография /Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 266 с. – Режим доступа: [ebs.rgazu.ru /?q=node/3026](http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3026)

5. Пищуков, С.Д. Эколого-агрохимические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур в Центрально-Черноземном регионе:

монография /С.Д. Пищуков. – Белгород Изд-во Белгородской ГСХА, 2013. – 225 с. – Режим доступа: [ebs.rgazu.ru /?q=node/3691](http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3691).

6. Довбан, К.И. Зеленое удобрение в современном земледелии: вопросы теории и практики /К.И. Довбан. – Минск: Белорусская наука, 2009. – 404 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89354>

7. Самсонова, Н.Е. Технологические основы применения удобрений: учебное пособие /Н.Е. Самсонова. – Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА». – Смоленск, 2014. – 244 с. – Режим доступа: [ebs.rgazu.ru /?q=node/4807](http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4807).