

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ  
КУЛЬТУР»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ  
ВНИИЦСК

А.В. Рындин

« 04 »                      2016 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В  
АСПИРАНТУРУ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

03.02.13 Почвоведение

направление подготовки

06.06.01

*Шифр*

Биологические науки

*Наименование направления подготовки*

Программа одобрена на заседании  
Учёного совета

Протокол № 01 от 19.06.2016 г.

Программа  
разработана:

*Малюкова*

Малюкова Л.С. д.б.н., профессор

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Сочи 2016

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Общие положения
2. Вопросы для подготовки к вступительным экзаменам
3. Формы проведения вступительных испытаний в аспирантуру
4. Основная, дополнительная литература и Интернет-ресурсы

## 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

**Почвоведение** – наука о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе и свойствах; закономерностях их географического распространения; о процессах взаимосвязи с внешней средой, определяющих формирование и развитие главного свойства почв – плодородия; о путях рационального использования почв в сельском и народном хозяйстве и об изменении почвенного покрова в агрогенных условиях.

Настоящая программа включает перечень вопросов, позволяющих оценить знания в области классического теоретического почвоведения; агрохимии почв, зональных особенностей почвообразования и агрогенной трансформации почв, а также список основной и дополнительной литературы для подготовки к экзамену по данной специальности.

## 2. ВОПРОСЫ К СДАЧЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

по специальности

### 03.02.13. – Почвоведение

1. Объект и методы изучения почвоведения. Развитие почвоведения в мире и России, русские ученые почвоведы.
2. Почва и ее происхождение. Горные породы. Общая схема почвообразования. Типы выветривания.
3. Основные факторы почвообразования.
4. Режимы почвообразования. Водный режим почвы. Тепловой режим почвы. Воздушный режим почвы. Окислительно-восстановительный режим почвы.
5. Морфологическое строение почв. Почвенный профиль. Почвенные горизонты. Окраска почв. Структура почв. Новообразования и включения в почве.
6. Минералогический состав почв. Первичные минералы почв. Вторичные минералы почв. Общая оценка минералогического состояния почв.
7. Химический состав почв. Химические элементы и их соединения в почве.
8. Гранулометрический состав почв. Формирование гранулометрического состава почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почв. Методы определения.
9. Органическое вещество почв. Источники почвенного гумуса. Образование специфических органических веществ в почве (гумусообразование). Гумусное состояние почв. Экологическая роль гумуса.
10. Почвенные коллоиды. Строение и заряд почвенных коллоидов. Физическое состояние почвенных коллоидов. Экологическое значение поглотительной способности.
11. Виды поглотительной способности почв. Почвенно-поглощающий комплекс.
12. Виды поглотительной способности почв. Состав обменных катионов почв.
13. Кислотно-основная характеристика почв. Кислотность почв. Щелочность

- почв. Буферность почв. Методы определения кислотности и щелочности почв. Агрономическое значение.
14. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал почв (ОВП). Зависимость ОВП почвы от ее состояния. Роль ОВП процессов в почвообразовании и плодородии почв.
  15. Тепловой режим почв. Роль температуры в почвенных процессах. Поступление теплоты в почву. Тепловая характеристика почв.
  16. Водно-воздушный режим почв. Категории (формы) и состояния почвенной воды. Доступность почвенной воды для растений. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха.
  17. Биологические свойства почв. Природа и свойства почвенных ферментов. Функции микроорганизмов в процессах почвообразования.
  18. Физико-механические свойства почв. Деформационные свойства почв. Прочностные свойства. Реологические свойства.
  19. Плодородие почв. Понятие о почвенном плодородии. Категории почвенного плодородия. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие. Оценка плодородия почв. Изменение плодородия почв в процессе их сельскохозяйственного использования.
  20. Основные экологические функции почв: энергетическая, транспортная, средообразующая, санитарная и др.
  21. Условия жизни растений и их регулирование в земледелии. Основные законы научного земледелия: не заменяемости и равнозначности, максимума, оптимума и минимума. Регулирование водного, воздушного и питательного режима.
  22. Деградация почв. Основные понятия. Основные виды антропогенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) на экосистемы и их реакция. Типы деградации почв: физическая деградация, химическая деградация, биологическая деградация.
  23. Основные типы почв РФ. Основные принципы классификации и диагностики почв. Закономерности распределения почв по климатическим зонам.
  24. Почвы влажно-субтропической зоны Черноморского побережья РФ, их изменения в широтном и высотном направлении. Особенности факторов почвообразования в субтропической зоне.
  25. Бурые лесные почвы, их генезис (процессы оглинения, лессиважа, почвообразующие породы, особенности проявления подзолистого процесса).
  26. Желтоземные почвы, граница их распространения во влажно-субтропической зоне РФ, условия формирования (климат, растительность, почвообразующие породы).
  27. Дерново-карбонатные почвы зоны влажных субтропиков РФ, их генезис, почвообразующие породы, строение профиля, свойства.
  28. Проявление эрозионных процессов в горно-субтропической зоне влажных субтропиков России. Виды водной эрозии: плоскостная, струйчатая и овражная. Влияние рельефа и растительности. Зональные системы

- противоэрозионных мероприятий.
29. Эрозия как основной фактор деградации почв. Влияние эрозии на основные функции почв. Методы изучения эрозии почв.
  30. Экологический мониторинг почв. Основные понятия. Показатели почвенного экологического мониторинга. Виды почвенного мониторинга: глобальный, региональный, локальный. Объекты и методы почвенного экологического мониторинга.
  31. Производство экологически безопасной продукции. Экологотоксикологические нормативы. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма, тяжелые металлы, нитраты, нитриты, пестициды, диоксины, бензапирены.
  32. Экологические проблемы химизации. Применение минеральных удобрений. Применение химических средств защиты. Экологические аспекты известкования почв.
  33. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. Органическое земледелие. Вермикультура.

### **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ**

За 3 дня до даты проведения вступительного испытания поступающий в аспирантуру должен представить письменный реферат, который является допуском к вступительному испытанию. Реферат позволяет оценить уровень научного мышления абитуриента, способность анализировать литературный материал и делать выводы из него. От написания реферата, по решению приемной комиссии, могут быть освобождены абитуриенты, имеющие научные публикации или стаж научной работы не менее 2 лет по специальности. Структура и ориентировочные темы рефератов по специальности утверждаются ежегодно приказом Директора Института.

Вступительные испытания для поступающих в аспирантуру проводятся в форме собеседования. Вопросы для собеседования составляются на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и позволяют оценить качество знаний, необходимых для освоения основной образовательной программы аспирантуры по избранному направлению.

Время, отводимое на вступительное испытание – 30 минут. Собеседование позволяет проверить: уровень развития научного мышления абитуриента, знание основных вопросов классического теоретического почвоведения; агрохимии почв, зональных особенностей почвообразования и агрогенной трансформации почв, умение самостоятельно решать профессиональные задачи разного характера и уровня сложности.

Оценка ответа осуществляется по следующим направлениям: содержательная полнота ответа, доказательность и аргументированность ответа, понимание и осознанность излагаемого материала, самостоятельность суждений, речевое оформление ответа.

## 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### а) основная литература

1. Почвоведение. Учеб. для университетов. В 2 ч./ Под ред. Ковды В.А., Розанова Б.Г. М.: Высш. шк., 1988.
3. Орлов, Д.С. Химия почв [Текст] / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, Н.И. Суханова ; МГУ. — М. : Высш. школа, 2005.
4. Агрохимия [Текст] / под ред. Б.А. Ягодина. — 2-е изд. — М. Агропромиздат, 1989.
5. Агрохимия [Текст] : учеб. / В.Г. Минеев. — 3-е изд. — М. : Изд-во МГУ; Наука, 2006.
6. Звягинцев, Д.Г. Биология почв [Текст] : учеб. / Д.Г. Звягинцев, И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. 3-е изд., испр. и доп. М.:Изд-во МГУ, 2005.
7. Добровольский, Г.В. География почв [Текст] / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. М.: Изд-во МГУ, «Колос», 2004.
8. Глазовская, М.А. Почвы мира / М.А. Глазовская. М.А. М.: Изд-во МГУ, 1973. Т. 2.
9. Деградация и охрана почв / Под общей ред. Акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002..
10. Дмитриев, Е.А. Математическая статистика в почвоведении [Текст] / Е.А. Дмитриев ; ред. Е.Д. Кобылянский. М. : Изд-во МГУ, 1972.
11. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. М. : Агропромиздат, 1985.
12. Классификация и диагностика почв России [Текст] / авт.-сост. Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова ; под ред. Г.В. Добровольского. Смоленск : Ойкумена, 2004.
13. Классификация и диагностика почв СССР [Текст] / авт.-сост. В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.И. Иванова, Н.Н. Розов, В.А. Носин, Т.А. Фриев. М. : Колос, 1977.
14. Практикум по агрохимии / Под ред. Минеева. М.: Изд-во МГУ, 2001.
15. Агрохимические методы исследования почв [Текст] / отв. ред. А.В. Соколов. М. Наука, 1975.

### б) дополнительная литература

1. Зонн, С.В. Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа [Текст] / С.В. Зонн. М. : Изд-во АН СССР, 1950.
2. Зонн, С.В. Почвообразование и почвы субтропиков и тропиков [Текст] / С.В. Зонн. М., 1974.
3. Казеев, К.Ш. Биология почв Юга России [Текст] / К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, В.Ф. Вальков. Ростов н /Д. : Изд-во ЦВВР, 2004.
4. Александрова, Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации [Текст] / Л.Н. Александрова. Л. : Наука, 1980.
5. Афанасьева, Т.В. Почвы СССР [Текст] / Т.В.Афанасьева, В.И.Василенко, Т.В. Терешина, Б.В. Шеремет. М.: Мысль, 1979.

6. Галактионов, И.И. Почва и удобрения в субтропическом хозяйстве [Текст] / И.И. Галактионов ; отв. ред. Н.М. Вильчинский. Сочи : Типогр. УСМК, 1947.
7. Беседина, Т.Д. Агрогенная трансформация почв влажных субтропиков России под культурой чая [Текст] / Т.Д. Беседина. Краснодар : КубГАУ, 2004 (а).
8. Козин, В.К. Оценка почвенно-экологических условий садовых ценозов субтропиков России [Текст] : учеб. пособие / В.К. Козин. Краснодар, 2005.
9. Малюкова, Л.С. Микроэлементы в системе почва — чайное растение в условиях субтропиков России [Текст] : моногр./ Л.С. Малюкова. Сочи : ГНУ ВНИИЦ и СК Россельхозакадемии, 2011.

#### **в) журналы**

1. Почвоведение
2. Агрохимия
3. Плодородие
4. Почвоведение и агрохимия
5. Известия ТСХА

#### **г) интернет-ресурсы**

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;  
[www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – Всё для студента