

**УТВЕРЖДЕНА**  
Учёным советом университета  
ФГБОУ ВО «Астраханский  
государственный университет»  
28 октября 2021 года, протокол № 3

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ**

**для поступающих по направлению подготовки магистров  
06.04.02 Почвоведение**

**Направленность/профиль «Управление земельными ресурсами»**

**в 2022 году**

**Астрахань - 2022**

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров «02» сентября 2021 г. (протокол № 1)

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Программа предназначена для подготовки к вступительному экзамену для поступающих в магистратуру биологического факультета Астраханского государственного университета по направлению 06.04.02 Почвоведение, направленность «Управление земельными ресурсами» и включает в себя ключевые и практически значимые вопросы по учебным дисциплинам в объеме требований, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 06.03.02 – Почвоведение.

Программа вступительных испытаний включает в себя модули следующих разделов почвоведения: главные компоненты почв, свойства почв, морфология почв, уровни структурной организации почв, основы учения о факторах почвообразования, экологические функции почв, систематика, таксономия и диагностика почв, номенклатура почв, главнейшие типы почв, классификация почв, основы минерального питания растений, удобрения и мелиоранты, рациональное природопользование, основы растениеводства, основы земледелия, основы биогеохимии

**Цель вступительных испытаний** – готовность поступающего к освоению выбранной основной профессиональной образовательной программы магистратуры и определения мотивации и требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения программы «Управление земельными ресурсами» по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение.

### **Задачи вступительного испытания:**

- проверка наличия общенаучных знаний, основных понятий по направлению подготовки. Проверка уровня владения аналитическо-категориальным аппаратом, необходимым для восприятия, осмысления и усвоения знаний по управлению земельными ресурсами;

- определения склонности к научно-исследовательской деятельности;

– определение готовности к анализу и синтезу общих и частных вопросов в области направления подготовки, умению оперировать примерами из различных областей управления земельными ресурсами.

В ходе вступительных испытаний оценивается степень владения поступающим знаниями методологических основ и практических навыков в области почвоведения, их содержание и структуру, степень владения понятийно-терминологическим аппаратом основных разделов почвоведения.

## **2. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ:**

2.1. Форма вступительного испытания - тестирование.

2.2. Система оценивания –100 балльная.

Экзамен позволяет проверить: уровень развития научного мышления абитуриента, знание основных вопросов теории образовательного процесса, умение самостоятельно решать профессиональные задачи разного характера и уровня сложности.

### **3. ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ:**

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение : Рек. М-вом образования РФ в качестве учебника для вузов / В. Ф. Вальков, Казеев, К.Ш., Колесников, С.И. - М.- Ростов- н/Д. :МарТ, 2004. - 496 с.
2. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973.
3. Почвоведение /под ред И.С. Кауричева. – 4-е ид., перераб. И доп. – М.6 Агропромиздат, 1989. – 79 с.
4. Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: МГУ, «Академический проект», 2004. – 432 с.
5. Гладун Е.Ф. Управление земельными ресурсами учебник и практикум. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 159 с.
6. Шишов Л.Л., Лебедева И.И., Тонконогов В.Д. Классификация почв России и перспективы ее развития. – М.; Наука, 2005.
7. Классификация и диагностика почв России. М., 2004. 342 с.
8. Ивлев, А.М. Эволюция почв. Курс лекций / А.М. Ивлев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2005. – 97с.
9. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский; Предисл. Р.К. Баландина. - М. : Айрис-пресс, 2004. - 576 с.
10. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин // Под ред. А.И. Голованов. - М.: КолосС, 2009. - 325 с.
11. Строганова М.Н. Почвы и почвенный покров мира: география, генезис и экология. Учебное пособие. 2-е дополненное издание. Москва 2010.
12. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосисте мах. М.:Наука, 1990.- 258 с.
13. Мотузова Г.В., Безуглова О.С.. Экологический мониторинг почв: учебник.– М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2007.- 237с.
14. Деградация и охрана почв / под ред. Добровольского Г.В. - М: МГУ, 2002.
15. Карпачевский, Л.О. Экологическое почвоведение / Л. О. Карпачевский. - М. : ГЕОС, 2005. - 336 с.
16. Национальный атлас почв Российской Федерации под общей редакцией члена-корреспондента РАН С.А. Шобы <https://soil-db.ru/soilatlas/titul>

### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, СОСТАВЛЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

1. Минералы, слагающие твердую фазу почв. Минералы крупных фракций, их основные группы. Роль минералов крупных фракций в процессах выветривания и почвообразования. Минералы - соли. Минералы - оксиды и гидроксиды.
2. Тонкодисперсные (глинистые) минералы, их основные группы. Строение глинистых минералов. Свойства почв, определяемые глинистыми минералами: ионообменная способность, буфферность, липкость, пластичность.
3. Компоненты органического вещества почв и их номенклатура. Источники почвенного гумуса. Специфические и неспецифические соединения. Понятие о

минерализации и гумификации. Основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин, их особенности и роль в почвообразовании. Географические закономерности гумусообразования.

4. Формы воды в почве: гравитационная, капиллярная, пленочная, адсорбированная. Почвенно-гидрологические константы: полная влагоемкость (водовместимость), полевая влагоемкость. Влажность разрыва капиллярных связей. Влажность завядания.

5. Почвенный раствор и факторы, определяющие его состав. Состав почвенного раствора, его кислотность и щелочность. Буферность. Осмотическое давление почвенного раствора. Зависимость состава и свойств почвенного раствора от внешних условий. Состав почвенного раствора основных типов почв.

6. Формы почвенного воздуха, состав и факторы, его определяющие. Воздушно-физические свойства почв: аэрация, порозность аэрации, воздухообмен. Дыхание почв.

7. Виды поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс, строение и активные центры. Емкость катионного обмена почв и факторы, ее определяющие. Обменные катионы и анионы. Состав обменных катионов и емкость катионного обмена главнейших типов почв. Почвы, насыщенные и ненасыщенные основаниями. Роль поглотительной способности почв в процессах почвообразования и формировании почвенного плодородия.

8. Актуальная и потенциальная почвенная кислотность. Обменная и гидролитическая кислотность. Роль алюминия в формировании почвенной кислотности. Щелочность почв. Буферность почв.

9. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал почвы. Окислительно-восстановительные системы почв. Факторы, определяющие окислительно-восстановительный потенциал почв. Типы окислительно-восстановительных режимов почв.

10. Основные теплофизические характеристики почв. Теплообмен в почве. Температурный режим и его влияние на почвообразование и плодородие почв. Тепловой баланс почв. Мерзлотные явления в почвах

11. Основные теплофизические характеристики почв. Теплообмен в почве. Температурный режим и его влияние на почвообразование и плодородие почв. Тепловой баланс почв. Мерзлотные явления в почвах.

12. Гранулометрический состав почв и его влияние на почвообразование и свойства почв. Состав и свойства гранулометрических элементов. Классификация гранулометрических элементов по размеру. Классификация почв по гранулометрическому составу.

13. Факторы агрегирования почвенной массы. Систематика почвенной структуры и ее диагностическое значение.

14. Генезис почвенных новообразований. Систематика новообразований по их морфологии, вещественному составу и генезису. Почвенные включения. Связь вещественного состава почв с ее морфологией.

15. Понятие о почвенных горизонтах. Образование почвенных горизонтов, их отличие от литологических слоев. Систематика почвенных горизонтов.

16. Понятие о почвенном профиле. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов. Типы строения почвенного профиля. Простое

строение (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабо дифференцированный, нарушенный профили).

17. Типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный, элювиально-элювиальный, грунтово-аккумулятивный, недифференцированный. Характер распределения главных компонентов (гумус, ил, карбонаты) в профиле почв.

18. Общая схема почвообразования. Стадийность почвообразования. Баланс вещества в почвообразовании.

19. В.В.Докучаев и учение о факторах почвообразования. Взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования. Деятельность человека как фактор почвообразования.

20. Роль солнечной радиации в почвообразовании. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Роль атмосферных осадков в почвообразовании. Коэффициент увлажнения. Радиационный индекс сухости. Роль человека в изменении климата.

21. Роль горных пород в почвообразовании. Влияние породы на гранулометрический и химический состав почв, физические и физико-химические свойства почв.

22. Прямая и косвенная роль рельефа в почвообразовании. Понятие о макро-, мезо- и микрорельефе.

23. Значение живого вещества в почвообразовании. Сущность биологического круговорота. Роль растений в почвообразовании. Зональность растительного покрова.

24. Абсолютный и относительный возраст почв. Эволюция почв. Широтная зональность и высотная поясность почвенного покрова.

25. Водный режим. Водный баланс и его составляющие. Типы водного режима почв. Воздушный режим почв. Тепловой режим почв.

26. Регулирование биогеохимических циклов элементов в биосфере. Регулирование состава атмосферы и гидросферы. Регулирование биосферных процессов. Накопление специфического органического вещества и энергии. Сохранение биологического разнообразия.

27. Понятие о систематике почв. Задачи и методологические основы систематики почв. Разделы систематики почв. Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах. Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв. Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, подвид, разновидность, разряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных классификаций. Номенклатура почв. Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Комплексный подход, сравнительно-географический анализ, оценка режимов почвообразования.

28. Проявление первичного почвообразования на земной поверхности. Роль микроорганизмов и низших растений в первичном почвообразовании. Распространение и свойства слаборазвитых почв. Слаборазвитые каменистые, песчаные, суглинистые и глинистые почвы.

29. Формирование дерновых почв на карбонатных и бескарбонатных плотных породах. Дерново-карбонатные почвы. Дерновые кислые почвы. Дерновые почвы на рыхлых породах.

30. Общие признаки и свойства гидроморфных почв. Грунтовое, внутripочвенное и поверхностное избыточное увлажнение почв; кратковременное, сезонное и постоянное переувлажнение почв. Оглеение почв. Глей, его виды и проявление в разных почвах.

Болотные почвы. Распространение болотных почв в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Верховые и низинные болота. Плавни, мангры, марши.

31. Особенности почвообразования в поймах и дельтах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Типы и подтипы аллювиальных почв: дерновые, луговые, лугово-болотные, болотные, их диагностика, генезис, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах.

32. Серые лесные почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Серые лесные глеевые почвы.

33. Черноземы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. "Русский чернозем" В.В. Докучаева.

34. Солончаки. Происхождение и аккумуляция солей в почвах. Распространение и провинции соленакопления. Засоление почв. Распространение и условия образования, особенности биологического круговорота веществ и геохимии, особенности водного режима. Систематика, диагностика, свойства, генезис солончаков.

35. Солонцы. Распространение, условия почвообразования, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование и мелиорация. Солонцы автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные. Современные взгляды на генезис солонцов. Щелочность почв, ее генезис. Образование соды.

36. Каштановые почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Лугово-каштановые почвы.

37. Бурые полупустынные почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Лугово-бурые полупустынные почвы.

38. Вулканические почвы. Распространение вулканических почв. Особенности почвообразования на пирокластических породах. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв.

## **5. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА АБИТУРИЕНТА, ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ**

Знание фактического материала.

Способность к анализу теоретических представлений о фундаментальных проблемах биоэкологии.

Способность к критическому осмыслению проблем почвоведения, носящих дискуссионный характер.

Знание литературных источников, рекомендованных к вступительному испытанию.