



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

Институт Агробиотехнологии  
Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтования



**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о проректор по науке  
И.Ю. Свинарев

*Илья Свинарев*

2022 г.

## **ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

### **ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

(название дисциплины)

Научная специальность 1.5.19. Почвоведение

Отрасль науки: Биологические \_\_\_\_\_

Москва, 2022

## **Содержание**

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА.....</b>	<b>6</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ КАНДИ- ДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕ- ПЕНИ КАНДИДАТА НАУК .....</b>	<b>12</b>
<b>5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	<b>13</b>
<b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>14</b>

## **АННОТАЦИЯ**

Программа кандидатского экзамена имеет целью содействовать подготовке соискателей ученой степени кандидата наук к приобретению глубоких и упорядоченных знаний в области естественных наук. Прикладной задачей является подготовка к сдаче кандидатского экзамена по основным разделам науки Почвоведение. Соискатели ученой степени должны продемонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков в Почвоведении. В результате освоения настоящей программы должны:

- знать: проблемы современного почвоведения, обладать теоретическими и практическими знаниями в области почвоведения, новые представления о плодородии почв, перспективы развития почвенной науки в соответствии с биосферной парадигмой природопользования;
- получить навыки самостоятельного научного анализа нормативных актов и научных текстов.

Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук проводится экзаменационными комиссиями в устной форме с обязательным оформлением ответов на вопросы в письменном виде.

Продолжительность кандидатского экзамена не более 1 часа.

Структура кандидатского экзамена:

Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса из Раздела Почвоведение и два дополнительных вопроса по теме диссертационного исследования экзаменуемого, оформленных в виде дополнительной программы.

## **1. Цель и задачи кандидатского экзамена**

Целью проведения кандидатского экзамена является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 1.5.19 Почвоведение и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация

Задачи:

- знать представление о перспективах развития почвенной науки в соответствии биосферной парадигмой природопользования;
- уметь пользоваться современной методологией изучения почв и почвенного покрова, генетической и агрономической их оценки;
- знать основные методы исследования почв и почвенного покрова, развивать способности анализировать экспериментально полученные данные, диагностировать почвообразовательные процессы и давать полное классификационное название почв;
- знать понятия по структуре почвенного покрова, классификацию структур почвенного покрова, генетическую и агрономическую их оценку;
- освоить понятие деградация почв и почвенного покрова с позиций с позиций экологического императива;
- уметь делать необходимые и логически обоснованные выводы из анализа почвенных карт, аналитических данных по генетической и агрономической оценке почв и почвенного покрова, устойчивости почв и агроландшафтов.

## **2. Содержание разделов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена**

### **Раздел 1 Основные представления об экологических функциях почв, классификации, почвенно-географическом районировании и плодородии почв.**

#### **Структура почвенного покрова**

##### **Тема 1 Развитие учения об экологических функциях почв**

1. Современные представления об экологических функциях почв: биоэкологических, биоэнергетических, биогеохимических, гидрологических и гидро-геологических, газоатмосферных, биогеоценотических.
2. Развитие представления о педоценозах и их функциях.
3. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования

##### **Тема 2. . Сравнительная оценка классификаций почв 1977 и 2004 гг.**

1. Развитие представлений о базовой классификации почв России.
2. Классификация и диагностика почв 1977 года, достоинства и недостатки.
3. Классификация и диагностика почв России 2004 года, достоинства и недостатки.



2. Виды деградации агроландшафтов: физическая, биологическая, геохимическая, гидрологическая и гидрологическая.
3. Виды деградации почв: физическая, физико-химическая, биологическая, заболачивание.
4. Загрязнение почв: гербицидами, тяжелыми металлами, нефтяными продуктами и др.

## **Тема 2. Земельные ресурсы России**

1. Оценка состояния почв и почвенного покрова России.
2. Причины деградации почв и почвенного покрова.
3. Почвы и земельные ресурсы России.
4. Структура земельного фонда России по категориям земель

## **3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

### **3.1. Виды самостоятельной работы**

В процессе подготовки к кандидатскому экзамену соискатель ученой степени кандидата наук осуществляет следующую самостоятельную работу:

- исследует научную литературу по проблемам Почвоведения;
- работает с учебниками и учебно-методическим материалом, самостоятельно изучает отдельные разделы программы кандидатского экзамена.

### **3.2 Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по Почвоведению:**

1. Понятие о генезисе почв. Почва как биокосная система. Почвообразовательные процессы. Общая схема почвообразования. Общие почвообразовательные процессы. Элементарные почвенные процессы.
2. Современные представления об экологических функциях почв: биоэкологических, биоэнергетических, биогеохимических, гидрологических и гидрогеологических, газоатмосферных, биогеоценотических.
3. Почва в ландшафте. Понятие об элементарном и геохимическом ландшафтах. Миграционные потоки в ландшафтах. Геохимические барьеры.
4. Развитие представлений о базовой классификации почв России.
5. Классификация и диагностика почв 1977 года, достоинства и недостатки.
6. Принципы построения классификации почв. Основные таксономические единицы. Номенклатура и диагностика почв.
7. Что такое систематика, таксономия, диагностика и номенклатура почв
8. В чем сущность профильного метода, предложенного В.В.Докучаевым.
9. Биогенно-аккумулятивные почвенные процессы и их изменение при сельскохозяйственном использовании почв.
10. Дайте понятие генетический тип. Характерные черты типа почв.
11. Основные таксономические единицы классификации 1977 г. и их характеристика.



30. Дерново-подзолистые почвы. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование почв.
31. Влияние гранулометрического, химического и минералогического состава почвообразующих пород на проявление процесса почвообразования дерново - подзолистых почв.
32. Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв различного гранулометрического состава. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.
33. Агрономическая и мелиоративная оценка глееватых и глеевых дерново - подзолистых почв.
34. Болотные почвы. Болотный почвообразовательный процесс. Распространение и условия почвообразования. Типы заболачивания и типы болот (верховые, низинные, переходные). Классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка болотных почв.
35. Морфологическая и аналитическая диагностика подзолистых и дерново-подзолистых почв. Сходства и различия.
36. Центральная лесостепная и степная область суббореального пояса. География области. Главные закономерности распространения почв. Условия почвообразования и их зональные различия.
37. Серые лесные почвы. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование почв.
38. Фациальные и провинциальные особенности серых лесных почв. Агрономическая характеристика почв. Основные направления повышения плодородия почв. Изменение серых лесных почв при окультуривании.
39. Черноземные почвы лесостепной зоны. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование черноземов.
40. Фациальные и провинциальные особенности черноземов лесостепной зоны. Агрономическая оценка черноземов.
41. Черноземные почвы степной зоны. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование черноземов.
42. Фациальные и провинциальные особенности черноземов степной зоны. Агрономическая оценка черноземов.
43. Лугово - черноземные почвы, их образование, классификация, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование.
44. Изменение гумусного состояния черноземов в процессе сельскохозяйственного использования.
45. Зона темно-каштановых и каштановых почв сухой степи. География зоны. Особенности почвообразования и типы почв. Фациальные и провинциальные особенности почв зоны.
46. Генезис каштановых почв. Классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка каштановых почв.
47. Лугово – каштановые почвы, их образование, классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование.
48. Комплексность почвенного покрова зоны сухих степей. Пути повышения плодородия каштановых и лугово-каштановых почв. Особенности сельскохозяйственной территории с комплексным почвенным покровом.

49. Светло-каштановые и бурые полупустынные почвы. Строение, состав и свойства. Сходство и различия. Сельскохозяйственное использование.
50. Засоленные почвы. Происхождение вредных солей, их состав и закономерности распределения по территории. Провинции соленакопления.
51. Солончаки. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Мелиоративная характеристика и приемы коренного улучшения. Вторичное засоление почв при орошении и борьба с ним.
52. Солонцы. Генезис солонцов, классификация, строение, состав и свойства. Мелиорация солонцов и солонцеватых комплексов и изменение их свойств при окультуривании.
53. Солоди и осолоделые почвы. Генезис солодей. Классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка солодей.
54. Почвы горных областей. Вертикальная зональность и ее структура в зависимости от географического положения страны. Особенности почвообразования в горных областях. Основные типы почв.
55. Почвы пойм и дельт рек. Особенности почвообразования в поймах и дельтах рек. Генезис, строение, состав и свойства пойменных почв.
56. Зональность почв пойм и дельт. Агрономическая оценка пойменных почв. Сельскохозяйственное использование почв пойм.
57. Земельные ресурсы России. Их краткая характеристика
58. Понятие плодородия почв, его развитие, современные представления с позиций экологического императива.
59. Бонитировка почв и качественная оценка земель.

### **3.3. Содержание и требования к дополнительной программе для сдачи кандидатского экзамена**

Целью дополнительной программы является раскрытие аспирантом или соискателем ученой степени кандидата наук теоретической части своего диссертационного исследования.

В дополнительной программе должны быть отражены последние научные достижения в области науки и разделы, в рамках которых проведено научное исследование аспиранта/соискателя. Вопросы, включенные в дополнительную программу по научной специальности, должны в полном объеме соответствовать научному направлению осуществляемого диссертационного исследования. Вопросы дополнительной программы не должны дублировать основные разделы программы. Количество вопросов определяется составителем дополнительной программы (не более 15 вопросов) и включается в перечень вопросов для сдачи кандидатского экзамена. В дополнительной программе должен быть указан перечень новейшей научной отечественной и зарубежной литературы интернет-издания, а также справочно-информационные издания (за последние 5 лет), которые аспиранту/соискателю ученой степени кандидата наук рекомендовано использовать для подготовки к сдаче кандидатского экзамена.

Дополнительная программа аспиранта/соискателя оформляется соответственно Приложения, обсуждается и одобряется на заседании кафедры и утверждается профильным проректором.

#### **4. Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук**

##### **4.1. Требования к экзаменующимся на кандидатском экзамене**

На кандидатском экзамене экзаменующийся должен продемонстрировать способность:

- критически оценивать современные научные достижения отечественных и зарубежных ученых;
- критически анализировать теоретический материал по проблемам научной специальности;
- анализировать содержание основных научных трудов по почвоведению; использовать научные статьи, монографии, разработанные отечественными и зарубежными учёными;
- использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области почвоведения;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- корректно цитировать научные источники.

При оценке устного ответа экзаменуемого учитывается как глубина владения теоретическим материалом, так и доказательная самостоятельность мышления и суждений, подкреплённая конкретными примерами с опорой на личностный практический опыт научных исследований.

##### **4.2. Критерии оценки ответов экзаменуемого на кандидатском экзамене**

При оценке ответа в ходе кандидатского экзамена комиссия оценивает, как экзаменуемый понимает те или иные понятия и определения в научной специальности почвоведение и умеет ими оперировать, анализирует реальные цифры, показатели, как умеет мыслить, аргументировать, отстаивать определенную позицию. Таким образом, необходимо разумное сочетание запоминания и понимания, простого воспроизведения учебной информации и работы мысли. Установлены следующие критерии оценок, которыми необходимо руководствоваться при приеме кандидатского экзамена:

- содержательность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.);
- полнота и одновременно разумная лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования и понимания научных и нормативных источников;
- умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания;
- логика и аргументированность изложения;



## **5.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Наумов В.Д. География почв. Толковый словарь. Толковый словарь. Изд. Инфра-М, 2014. 375 с
2. Добровольский Г.В, Урусевская И.С. География почв. -М.: МГУ, 2004. 456 с.
3. Национальный Атлас почв РФ. МГУ. Изд. Астрель. 2011. 632 с.

## **5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

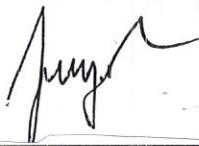
1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: реферативная база данных ВИНТИ (<http://www.viniti.ru/bnd.html>),
2. Агрикола (<http://agricola.nal.usda.gov/>), научная электронная библиотека e-library,
3. Агропоиск (<http://www.agropoisk.ru/>),
4. поисковые системы Rambler, Yandex, Google.
5. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
6. Справочная правовая система «Гарант»
7. Электронная версия «Национальный атлас почв РФ», 2011
8. Видеофильмы

## **6. Методические рекомендации**

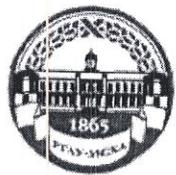
При изучении дисциплины аспиранту необходимо посещать лекции, семинарские занятия, пройти тестирование по соответствующим разделам. При самостоятельной работе и подготовке к лекциям и занятиям необходимо обращать особое внимание на методические и технологические вопросы, которые может использовать аспирант при выполнении диссертационной работы. Все виды аудиторных и самостоятельных работ сопровождаются заполнением отчетными формами. Оценки за отдельные виды контроля сообщаются аспирантам в виде отметок о правильности ответа (в рабочей тетради). Работа по разделу принимается, когда все задания выполнены правильно и на все вопросы даны правильные ответы.

**Автор рабочей программы:**

д.б.н., профессор В.Д.Наумов



(подпись)



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по науке

«\_\_\_» 2021 г.

**Дополнительная программа  
для сдачи кандидатского экзамена  
по специальной дисциплине**

наименование специальности

аспирант/соискатель ученой степени кандидата наук

Ф.И.О.

Тема диссертации:

Научная специальность:

Место выполнения:

Научный руководитель:

ученая степень, ученое звание,

Ф.И.О.

Москва, 20\_\_

## **ВОПРОСЫ ПО ПРОГРАММЕ**

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...

Заведующий кафедрой

---

(ФИО, подпись)

Научный руководитель

---

(ФИО, подпись)

Аспирант/Соискатель ученой степени  
кандидата наук

---

(ФИО, подпись)