

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки (специальность) 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки (специализация) Лесное хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

формирование знаний о факторах и основных принципах почвообразования;
- о строении, составе и свойствах почв;
- закономерностях географического распространения почв;
- о методах оценки почвенного плодородия, картографирование почв;
- защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.25 Почвоведение относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Почвоведение» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Химия Физика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математики и естественных наук с применением информационных-коммуникационных технологий;	ОПК-1.4 Умеет применять совокупность естественнонаучных знаний об основных компонентах лесных и урбоэкосистем: растительном и животном мире, почвах, поверхностных и подземных водах, воздушных массах тропосферы в профессиональной деятельности при решении типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> происхождение, состав и свойства, лесохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; <i>Уметь:</i> распознавать и определять основные типы и разновидности почв <i>Владеть:</i> методиками физического, физико-химического, химического анализа почв и химического анализа растений
	ОПК-1.5 Использует знания основных процессов почвообразования и закономерностей развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при решении типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> использование материалов почвенных исследований для землеустройства предприятий; для защиты почв от эрозии и дефляции, связи плодородия почв с продуктивностью лесных и урбобиоценозов <i>Уметь:</i> Определять экосистемные функции почвы, связи неоднородности почв с биоразнообразием <i>Владеть:</i> приемами воспроизводства плодородия

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.25 Почвоведение составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	34		34	
Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		72		72
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	72	72	72	72

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Геология как наука, методы исследования. Происхождение и строение Земли, состав земной коры. Теория дрейфа континентов.	4	2	2					2			ОПК-1.4, ОПК- 1.5
Тема 2. Сферы Земли. Основы минералогии, горные породы.	4	2	2					3			ОПК-1.4, ОПК- 1.5
Тема 3. Эндогенные и экзогенные процессы	4	2	2					5			ОПК-1.4, ОПК- 1.5

Контактная работа	4	34	34						4	x
Самостоятельная работа	4						72			x
Объем дисциплины в семестре	4	34	34				72		4	x
Всего по дисциплине		34	34				72		4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

1. Агроэкологическая характеристика черноземов, пути восполнения их потенциального плодородия.

2. Эндогенные геологические процессы: их роль в образовании горных пород и ландшафта.

3. Основные теории происхождения Земли.

4. Экзогенные экологические процессы: их роль в формировании пород, рельефа и ландшафтов.

5. Темно-каштановые почвы: агроэкологическая оценка, поддержание и повышение их плодородия.

6. Горная порода. Принципы построения современной классификации горных пород. Классы горных пород (представители).

7. Геологический (большой) круговорот веществ в природе, его роль в формировании почв и пород.

8. Эрозия почв: причины ее возникновения, размеры потерь плодородия и возможности его восстановления.

9. Назовите эндогенные процессы. Дайте краткую характеристику каждому процессу. Назовите источники энергии

10. Почвообразовательный процесс в сухостепной зоне: его особенности, факторы и генезис.

11. Комплексность почвенного покрова в зоне черноземных и темно- каштановых почв.

12. Назовите экзогенные процессы. Дайте краткую характеристику каждому процессу. Назовите источники энергии.

13. Малый биологический круговорот веществ в природе, его роль в почвообразовательном процессе.

14. Бонитировка почв: принципы, оценочные признаки и ее значение при проведении кадастровых работ.

15. Выветривание – как процесс. Виды выветривания, их характеристика.

16. Понятие Докучаева о почве, как о природно-исторической полифункциональной открытой системе.

17. Почвенный мониторинг: порядок его осуществления, понятие о Кларке, фоне, параметры агроэкологической оценки состояния почв.

18. Дайте определение понятия – почвообразующая порода. Перечислите разряды почвообразующих пород. Факторы образования различных пород.

19. Сущность почвообразовательного процесса, понятие об элементарных почвенных процессах.

20. Роль морфологических исследований при оценке агроэкологического состояния почв.

21. Агрегатное состояние минералов. Формы нахождения минералов в природе.

22. Системный подход к определению почвы. Факторы почвообразования.

23. Почвенный профиль, строение и морфологические признаки.

24. Перечислите и расшифруйте физические свойства минералов. Укажите представителей.

25. Агроэкологические параметры физического состояния почв. Функциональные физические свойства почв.
26. Основные типы и подтипы почв Оренбургской области.
27. Перечислите и расшифруйте физические свойства минералов. Укажите представителей.
28. Водные свойства почв. Параметры агроэкологической оценки.
29. Факторы почвообразования в Оренбургской области.
30. Дайте определение понятия – минерал. Принципы построения современной классификации минералов. Классы минералов (представители).
31. Органическая часть почвы, ее роль в определении экологических свойств почв.
32. Черноземы типичные: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
33. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение и влияние гранулометрического состава.
34. Гумус: процесс его образования и состав в разных почвенных типах.
35. Черноземы обыкновенные: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
36. Почвообразующая порода. Перечислите разряды почвообразующих пород. Факторы образования различных пород.
37. Гумус: его роль и экологическое значение в почве и биосфере.
38. Черноземы южные: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
39. Деятельность подземных вод (положительное и отрицательное проявление).
40. Гумус: его баланс в почвах, пути повышения его содержания.
41. Темно-каштановые почвы: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
42. Землетрясения (генетическая классификация, классификация по месту расположения очага). Проявление, характеристика. Сопутствующие явления.
43. Поглощительная способность почв: ее виды, краткое определение и роль в ППК в определении экологического состояния почв.
44. Земельный кадастр и основные почвенные документы с/х предприятий.
45. Метаморфогенные процессы минералообразования. Виды метаморфизма. Парагенезис.
46. Солонцовые и кислые почвы: их мелиорация на основе физико-химических свойств.
47. Плодородие почв: определение этого качества и пути его сохранения.
48. Геологическая работа текучих вод.
49. Агроэкологические параметры оценки химических свойств почв. Понятие о солонцах, виды мелиораций.
50. Методы изучения почвенного раствора.
51. Дайте определение понятия – карст. Последовательность развития карста
52. Солонцы и солончаки: понятие, параметры их оценок.
53. Бонитировка почв: принципы, оценочные признаки, ее значение при проведении кадастровых работ.
54. Агроруда. Классификация агроруд (представители). Применение.
55. Классификация почв и ее основные таксономические единицы.
56. Водно-воздушные свойства почв и возможности их регулирования технологическими приемами.
57. Геологическая работа ветра.
58. Русские ученые почвоведы. Создатель науки.
59. Почвообразующие породы: их разряды, роль в почвообразовательном процессе и формировании почв разного генезиса.
60. Геологическая работа льда.
61. Морфологические свойства почв и их агрономическая роль.
62. Факторы определяющие потери гумуса в черноземных почвах.

63. Основные теории происхождения Земли.
 64. Структура почвы: факторы образования, разрушения.
 65. Кислотность, щелочность, буферность почв.
 66. Внешние сферы Земли (подразделение сфер, характеристика сфер).
 67. Водные свойства почв. Формы и категории почвенной влаги.
 68. Структура почв: параметры ее оценки, пути сохранения и создания.
 69. Перечислите и расшифруйте физические свойства минералов. Укажите представителей.
 70. Водный режим: понятие и типы водного режима.
 71. Поглощительная способность почв: ее виды, краткое определение и роль ППК в определении экологического состояния почв.
 72. Внутренние сферы Земли (подразделение сфер, характеристика сфер).
 73. Параметры агроэкологической оценки физико-химических свойств почв.
 74. Земельные ресурсы РФ, их сравнительная агроэкологическая характеристика.
 75. Эндогенные процессы минералообразования. Перечислите стадии, дайте краткую характеристику каждой стадии.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Геология как наука, методы исследования. Происхождение и строение Земли, состав земной коры. Теория дрейфа	История геологии. Происхождение и строение Земли Вещественный состав литосферы	2
2	Сферы Земли. Основы минералогии, горные породы.	Основы минералогии. Основы петрографии	3
3	Эндогенные и экзогенные процессы	Эндогенные и экзогенные процессы (проявление, характеристика, география проявления)	5
4	Понятие о почве, основные этапы развития и история науки	Роль выветривания в образовании почвы, большой геологический, малый биологический круговорот	2
5	Схема почвообразовательного процесса. Происхождение и состав минеральной части почв. Почвообразующие породы	Происхождение и состав минеральной части. В чем состоит сущность процесса почвообразования? Охарактеризуйте малый биологический и большой геологический круговорот веществ в природе, их взаимосвязь. Что следует понимать под растительной формацией (или группировкой)? Какие растительные группировки встречаются на территории России? Какие процессы почвообразования протекают под отдельными растительными формациями?	3

6	Физические свойства почв, параметры, оценка	Плотность почвы, плотность твердой фазы, пористость, значение, оценка Что такое плотность и плотность твердой фазы почвы? Укажите факторы, влияющие на эти свойства. Пористость почвы. Ее виды, агрономическое значение пористости. Охарактеризуйте физико-механические свойства почвы и факторы, от которых зависят эти свойства	3
7	Структура почв, методы и параметры оценки, пути сохранения	Применение искусственных структурообразователей в создании водо-прочной структуры. Что такое структура и структурность почвы? Типы почвенной структуры. Что такое макро - и микроструктура почвы? Агрономически ценная структура, ее основные признаки и условия формирования. Причины утраты структурного состояния почвы. Мероприятия, способствующие созданию и сохранению почвенной структуры в производственных условиях	3
8	Органическая часть почвы баланс гумуса.	Источники, состав и количество поступающих в почву растительных остатков (деревянистых и травянистых). Охарактеризуйте процессы превращения растительных остатков в почве. Современные представления о процессе гумусообразования.	6
9	Водные свойства почв, водный режим.	Укажите, с чем связана доступность растениям влаги. Назовите почвенно- гидролитические константы. Понятие о влажности почвы. Общий и полезный запас воды в почве. Типы водного режима. Назовите тип водного режима вашей зоны.	6
10	Химические свойства почв, почвенный раствор, параметры оценки	Почвенный раствор и его роль в жизни растений. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур. Приведите примеры взаимодействия почвенного раствора с твердой и газообразной фазой почвы. Приемы регулирования состава почвенного раствора в производственных условиях. Что такое окислительно- восстановительный потенциал. Значение ОВ процессов в почвообразовании и генезисе почв	6

11	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК Воздушные и тепловые свойства, воздушный и тепловой режим почв	Происхождение и состав почвенных коллоидов. Приведите схему строения коллоидной мицеллы (по Н.И.Горбунову). Объясните причины возникновения коагуляции и пептизации коллоидов. Значение почвенных коллоидов в формировании агрономических свойств и плодородия почв. Охарактеризуйте понятие «поглотительная способность почвы». Назовите виды поглотительной способности почв (по К.К.Гедройцу). Обменная поглотительная способность, ее закономерности и практическое значение. Что следует понимать под почвенным поглощающим комплексом? Каков состав поглощенных катионов в различных почвах и их влияние на свойства почв? Дайте определение понятий: «емкость поглощения», «сумма обменных оснований» и «степень насыщенности почв основаниями» и укажите их практическую значимость. Чем обуславливается реакция почв. Ее виды. Сущность известкования и гипсования почв	6
12	Плодородие почв, законы земледелия. Генезис, характеристика, классификация почв	Основы современной научной классификации почв. Приведите определение основным таксономическим единицам, принятым в систематике почв России. Понятие о структуре почвенного покрова. Что такое плодородие почвы? Охарактеризуйте виды плодородия почвы. Что такое окультуривание почвы? Каковы особенности воспроизводства плодородия почв в интенсивном земледелии? Оптимальные параметры почвенного плодородия и приемы их создания	5
13	Почвы арктической и субарктической зоны Почвы таежно - лесной зоны, типы, подтипы, генезис. Серые лесные почвы широколиственных лесов	Охарактеризуйте природные условия таежно-лесной зоны. Как протекает подзолообразовательный процесс. Какими основными чертами характеризуется дерновый процесс почвообразования? Как образуются дерново-подзолистые почвы? Дайте агрономическую оценку этих почв. Выделите основные горизонты в профиле дерново-подзолистых почв и охарактеризуйте их морфологические признаки. Причины развития болотного процесса. Использование болот и торфа в сельском хозяйстве. Структура почвенного покрова таежно-лесной зоны. Земельные ресурсы зоны и резервы для дальнейшего расширения земледелия	5
14	Черноземные почвы лесостепной и степной зоны Почвы зоны сухих степей.	Черноземные почвы. Почвы пустынной и полупустынной зоны. Почвы сухих и влажных субтропиков. Почвы горных областей. Эрозия почв и меры борьбы с ней.	6
15	Засоленные почвы: солонцы, солончаки.	Засоленные почвы, солонцы, солончаки солоди. (Распространение, использование). Мелиоративные работы на засоленных почвах.	4

16	Почвы Оренбургской области, факторы почвообразования. Почвенные и земельные ресурсы России.	Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования.	4
17	Эрозия почв меры борьбы. Бонитировка почв	Эрозия почв (виды, распространение, борьба с эрозионными процессами).	3
Всего			72

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кузина, Е. Е. Почвоведение: учебное пособие / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 209 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2014. — 720 с. — ISBN 978-5-507-40927-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Белоусов, А. А. Практикум по почвоведению: учебное пособие / А. А. Белоусов. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 224 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Кузина, Е. Е. Почвоведение: учебное пособие / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин. — Пенза: ПГАУ, 2016. — 209 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Почвообразующая порода, лабораторная посуда, таблицы, коллекции минералов и горных пород

Набор химических реактивов, посуда, образцы почвообразующих пород

Почвенные образцы различных почв, лабораторное оборудование, бюксы, электронные и электрические весы

Реактивы, таблицы, кондуктометр и потенциометр «Анион»-4100

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1.Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

Разработал(и):

Старший преподаватель  Дерябин Сергей Николаевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № 1 от 31.08.2019

Зав. кафедрой  Васильев Игорь Владимирович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно - методической комиссии факультета Биотехнологий и природопользования, протокол № 1 от 09.09.2019г.

Декан факультета Биотехнологий и природопользования



Никулин Владимир Николаевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.25 Почвоведение на 2020-2021
учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *Без изменений и*
изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия,
почвоведения и агрохимии, протокол № 1 от 28.08.2020 г.

Зав. кафедрой *Васильев* Васильев Игорь Владимирович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.25 Почвоведение на 2021-2022
учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *Буд добавлены и
изменены*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия,
почвоведения и агрохимии, протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Зав. кафедрой *Васильев* Васильев Игорь Владимирович