

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки (специализация) Землеустройство

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 и основных приемах регулирования, оценки почвенного плодородия, картографирование почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Почвоведение и инженерная геология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
-------------	------------

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
-------------	------------

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)
ПК-4 способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	ПК-4.1 Осуществляет выбор и обосновывает применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров	<i>Знать:</i> происхождение, состав и свойства, хозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия. <i>Уметь:</i> распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. <i>Владеть:</i> производить физический, физико-химический, химический анализ почв.

ПК-4 способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	ПК-4.2 Выполняет комплекс работ по переносу на местность и реализацию проекта землеустройства, межевого плана и иных видов проектов, в том числе с применением современных автоматизированных средств и приборов	<p><i>Знать:</i> использование материалов почвенных исследований для землеустройства предприятий; основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрогеологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель.</p> <p><i>Уметь:</i> проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты, проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям.</p> <p><i>Владеть:</i> методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров</p>
	ПК-4.3 Соблюдает правовые, экологические и социальные требования и ограничения при реализации проектных решений в области землеустройства и кадастров	<p><i>Знать:</i> основные направления исследований почв для землеустроительных и кадастровых работ.</p> <p><i>Уметь:</i> применять результаты исследований для землеустроительных и кадастровых работ.</p> <p><i>Владеть:</i> интерпретации полученных данных для землеустроительных и кадастровых работ</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.08 Почвоведение и инженерная геология 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 №2	
			КР	СР

Лекции (Л)	32		32	
Лабораторные работы (ЛР)	32		32	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		76		76
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	68	76	68	76

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	
Тема 1. Геология как наука, методы. Происхождение и строение Земли, состав земной коры. Теория дрейфа континентов.	2	2	2				8		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 2. Эндогенные и экзогенные процессы. Геоморфология	2	2	2				4		ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 3. Инженерная геология Основы гидрологии и грунтоведения.	2	2	2				6		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 4. Понятие о почве, основные этапы развития науки, история.	2	2	2				2		ПК-4.1, ПК-4.2
Раздел 5.	2	2	2						

Тема 5. Схема почвообразовательного процесса. Происхождение и состав минеральной части почв.	2	2	2					4			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 6. Функциональные свойства почв. Физические и физико-механические свойства почв, параметры, оценка	2	2	2					8			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 7. Структура, параметры, методы оценки. Пути сохранения.	2	2	2					4			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 8. Органическая часть почвы, параметры оценки. Баланс гумуса. Водные свойства почв, водный режим.	2	2	2					8			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 9. Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК. Воздушный и тепловой режим почв.	2	2	2					4			ПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 10. Химические свойства почв. Параметры. Почвенный раствор.	2	2	2					8			ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-4.2
Тема 11. Плодородие почв, методы повышения плодородия. Эрозия почв и меры борьбы.	2	2	2					8			ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-4.2
Тема 12. Генезис, характеристика, классификация и география почв. Структура почвенного покрова, сочетание комплексов. Почвы арктической и субарктической зон. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы, генезис. Серые лесные почвы. Бурые лесные почвы широколиственных лесов	2	2	2					4			ПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.3
Раздел 13.	2	2	2								

Тема 13. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей, солончаки, солонцы, солоды. Почвы пойм и долин рек. Почвы сухих и влажных субтропиков, почвы пойм и горных областей.	2	2	2					2			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 14. Почвы Оренбургской области, история, факторы, особенности почвообразования. Пески и песчаные почвы полупустынной зоны. Почвы пустынной зоны.	2	2	2					2			ПК-4.3, ПК-4.2, ПК-4.1
Тема 15. Почвенные и земельные ресурсы России, почвы зарубежных стран. Проблемы охраны почв	2	2	2					2			ПК-4.1, ПК-4.2
Тема 16. Бонитировка почв. Закономерности распределения почв. Учет и картирование.	2	2	2					2			ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 17. Промежуточная аттестация	2										
Контактная работа	2	32	32							4	x
Самостоятельная работа	2							76			x
Объем дисциплины в семестре	2	32	32					76		4	x
Всего по дисциплине		32	32					76		4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

1. Выветривание: его виды и роль в процессе почвообразования.
2. Малый биологический круговорот веществ в природе, его роль в почвообразовательном процессе.
3. Понятие Докучаева о почве, как о природно-исторической полифункциональной открытой системе.
4. Сущность почвообразовательного процесса. Понятие об элементарных почвенных процессах.
5. Агроэкологические параметры физического состояния почв, функциональные физические свойства почв.
6. Водные свойства почв. Параметры агроэкологической оценки.

7. Органическая часть почвы, ее роль в определении экологических свойств почвы.
8. Гумус: процесс его образования и состава в разных почвенных типах.
9. Гумус: его роль и экологическое значение в почве и биосфере.
10. Поглощительная способность почв: ее виды краткое определение и роль ППК в определении экологического состояния почв.
11. Параметры агроэкологической оценки физико-химических свойств почв.
12. Солонцовые и кислые почвы: их мелиорация на основе физико-химических свойств.
13. Агроэкологические параметры оценки химических свойств почв. Понятие о солончаках. Виды мелиорации.
14. Солонцы и солончаки: понятие, параметры их оценок.
15. Классификация почв и основные ее таксономические единицы.
16. Особенности почвообразовательного процесса в лесной зоне, факторы генезиса.
17. Агроэкологическая характеристика черноземов, пути восполнения их потенциального плодородия.
18. Эрозия почв: причины ее возникновения, размеры потерь плодородия и возможности его восстановления.
19. Почвообразовательный процесс в сухостепной зоне: его особенности, факторы и генезис.
20. Темно-каштановые почвы: агроэкологическая оценка, поддержание и повышение их плодородия.
21. Бонитировка почв: принципы, оценочные признаки и ее значение при проведении кадастровых работ.
22. Почвенный мониторинг: порядок его осуществления, понятие о Кларке, фоне и параметры агроэкологической оценки состояния почв.
23. Роль морфологических исследований при оценке агроэкологического состояния почв.
24. Плодородие почв: ее модель и составляющие элементы.
25. Классификация почв и основные ее таксономические единицы.
26. Особенности почвообразовательного процесса в степной зоне, факторы генезиса.
27. Агроэкологическая характеристика черноземов, пути восполнения их потенциального плодородия.
28. Эрозия почв: причины ее возникновения, размеры потерь плодородия и возможности его восстановления.
29. Почвообразовательный процесс в сухостепной зоне: его особенности, факторы и генезис.
30. Темно-каштановые почвы: агроэкологическая оценка, поддержание и повышение их плодородия.
31. Комплексность почвенного покрова в зоне черноземных и темно-каштановых почв.
32. Бонитировка почв: принципы, оценочные признаки и ее значение при проведении кадастра почв.
33. Почвенный мониторинг: порядок его осуществления, понятие о кларке, фоне и параметры агроэкологической оценки состояния почв.
34. Роль морфологических исследований при оценке агроэкологического состояния почв.
35. Почвенный профиль: строение и морфологические признаки.
36. Основные типы и подтипы почв Оренбургской области.
37. Факторы почвообразования в Оренбургской области.

38. Черноземы типичные: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
39. Черноземы обыкновенные: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
40. Чернозем южный: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
41. Темно-каштановые почвы: их агроэкологическая оценка на территории Оренбургской области.
42. Земельные ресурсы РФ, их сравнительная агроэкологическая характеристика.
43. Земельный кадастр и основные почвенные документы с/х предприятий.
44. Мелиоративные приемы борьбы с солонцами, дифференциация этихмер в зависимости от строения, химических и физико-химических особенностей таких почв.
45. Плодородие почв: определение этого качества и пути его сохранения.
46. Водно-воздушные свойства почв и возможность их регулирования технологическими приемами.
47. Почвенный раствор и агроэкологические параметры оценки его состава.
48. Коллоидная фаза и ее агроэкологическая роль в определении свойств почв.
49. Структура почв: параметры ее оценки, сохранения и создания.
50. Факторы, определяющие потери гумуса в черноземных почвах.
51. Почвообразующие породы: их разряды, роль в почвообразовательном процессе и формировании почв разного генезиса.
52. Роль почвоведения в повышении плодородия основных типов почв нашей страны. Задачи почвоведения.
53. Основоположники науки о почве, их труда и значение в развитие почвоведения.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Геология как наука, методы. Происхождение и строение Земли, состав земной коры. Теория дрейфа континентов.	История геологии. Теория дрейфа континентов	8
2	Эндогенные и экзогенные процессы. Геоморфология	Геоморфология. Формы рельефа. Характеристика проявления геологических процессов.	4
3	Инженерная геология Основы гидрологии и грунтоведения.	Инженерная геология. Основы гидрологии и грунтоведения.	6
4	Понятие о почве, основные этапы развития науки, история.	Понятие о почве. Ученые почвоведы.	2

5	Схема почвообразовательно го процесса. Происхождение и состав минеральной части почв.	Процессы почвообразования в разных климатических зонах	4
6	Функциональные свойства почв. Физические и физико-механические свойства почв, параметры, оценка	Физические и физико- механические свойства почв, параметры, оценка Методы определения.	8
7	Структура, параметры, методы оценки. Пути сохранения.	Причины разрушения структуры. Пути сохранения структуры	4
8	Органическая часть почвы, параметры оценки. Баланс гумуса. Водные свойства почв, водный режим.	Органическая часть почвы, теория образования гумуса	8
9	Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК. Воздушный и тепловой режим почв.	Физико-химические свойства почв, коллоиды почвы, ППК.	4
10	Химические свойства почв. Параметры. Почвенный раствор.	Химические свойства почв. Макро и микроэлементы почв	8
11	Плодородие почв, методы повышения плодородия. Эрозия почв и меры борьбы.	Виды плодородия. Законы земледелия. Эрозия почв	8

12	Генезис, характеристика, классификация и география почв. Структура почвенного покрова, сочетание комплексов. Почвы арктической и субарктической зон. Почвы таежно- лесной зоны, типы, подтипы, генезис. Серые лесные почвы. Бурые лесные почвы широколиственных лесов.	Принципы классификации почв. Почвенно-географическое районирование	4
13	Черноземные почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей, солончаки, солонцы, солоды. Почвы пойм и долин рек. Почвы сухих и влажных субтропиков, почвы пойм и горных областей.	Засоленные почвы - солончаки, солонцы и солоды (использование, меры борьбы).	2
14	Почвы Оренбургской области, история, факторы, особенности почвообразовании. Пески и песчаные почвы полупустынной зоны. Почвы пустынной зоны.	Почвы Оренбургской области Почвы пустынной и полупустынной зоны	2

15	Почвенные и земельные ресурсы России, почвы зарубежных стран. Проблемы охраны почв	Проблемы охраны почвенного покрова	2
16	Бонитировка почв. Закономерности распределения почв. Учет и картирование.	Учет и картирование почв. Земельный кадастр.	2
Всего			76

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. Жичкина, Л. Н. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара: СамГАУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-88575-584-9.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система..

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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.

Почвенные образцы различных почв, лабораторное оборудование, бюксы, электронные и электрические весы, химпосуда, химреактивы, таблицы, кондуктометр и потенциометр «Анион»-4100

Карты, атласы, почвенные документы

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. .


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 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

Разработал (и):

Старший преподаватель,  Дерябин Сергей Николаевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № 5 от 15.01.2021

Зав. кафедрой  Васильев Игорь Владимирович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 3 от 20.01.2021

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 Щукин Виктор Борисович