

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Кафедра почвоведения и агрохимии

Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Е.Е. Кузина

ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ



Пенза 2012

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Кафедра почвоведения и агрохимии

Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Е.Е. Кузина

ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ

Учебное пособие
для студентов, обучающихся по направлению
110400 – Агрономия

Пенза 2012

УДК: 631.4(075)
ББК 40.3(я7)
К89

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры растениеводства и лесного хозяйства
ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» Е.В. Жеряков

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета от 19 декабря 2011 г., протокол № 8.

Кузин, Евгений Николаевич

К 89 Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Е.Е. Кузина – Пенза: РИО ПГСХА, 2011. – 171 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Почвоведение с основами геологии» для студентов, обучающихся по направлению 110400 – Агрономия. В учебном пособии установлена последовательность выполнения работ, позволяющая при рациональном использовании учебного времени приобрести теоретические знания и практические навыки по изучаемой дисциплине. Для закрепления пройденного материала предусмотрены семинарские занятия и разработана система вопросов и задач к самоконтролю, список основной литературы. В учебном пособии описывается почвенный покров Пензенской области и современное состояние сельскохозяйственных угодий. Приводится методика составления почвенных карт и картограмм.

© ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», 2012

© Е.Н. Кузин,
Н.П. Чекаев,
Е.Е. Кузина, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение.....	5
1	Основы геологии.....	7
1.1	Качественный состав земной коры. Химические и физические свойства минералов. Состав и свойства горных пород.....	7
1.2	Геодинамические процессы, их роль в формировании горных пород, рельефа.....	23
2	Лабораторные методы исследования свойств почв.....	32
2.1	Подготовка образца почвы к анализу.....	32
2.2	Определение содержания гумуса в почве	34
2.2.1	Определение углерода гумуса по методу И.В. Тюрина в модификации В.Н. Симакова.....	34
2.3	Определение кислотности почв и потребности в известковании.....	36
2.3.1	Колориметрическое определение рН почвы.....	37
2.3.2	Потенциометрическое определение рН почвы.....	38
2.3.3	Величина рН и необходимость известкования почв.....	40
2.3.4	Определение гидролитической кислотности.....	41
2.3.5	Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО, потенциометрическим методом (ГОСТ–26212).....	43
2.3.6	Расчет доз извести.....	44
2.4	Определение суммы обменных оснований.....	45
2.4.1	Определение суммы обменных оснований методом Каппена-Гильковица.....	46
2.4.2	Вычисление степени насыщенности почв основаниями....	47
2.5	Задачи по разделу «Химические свойства почвы».....	49
2.6	Определение гигроскопической влажности	50
2.7	Определение гранулометрического состава почв методом М.М. Филатова	51
2.8	Определение агрегатного состава почвы и водопрочности почвенных агрегатов методом Н.И. Савинова.....	54
2.9	Определение общих физических свойств почвы.....	58
2.9.1	Определение плотности твердой фазы почвы пикнометрическим методом.....	58
2.9.2	Определение плотности почвы из рассыпного образца.....	60

2.9.3	Расчет общей пористости.....	62
2.9.4	Расчет пористости аэрации.....	63
2.10	Определение водно-физических свойств почвы.....	64
2.10.1	Определение капиллярной влагоемкости и скорости капиллярного поднятия воды.....	64
2.10.2	Определение наименьшей влагоемкости в рассыпном образце почвы.....	66
2.10.3	Расчет запасов воды в почве.....	68
2.11	Задачи по разделу «Физические свойства почвы».....	70
3	Морфологические признаки почв.....	72
4	Систематическое описание почв.....	83
4.1	Дерново-подзолистые почвы.....	83
4.2	Болотные почвы.....	84
4.3	Серые лесные почвы	87
4.4	Черноземные и лугово-черноземные почвы	90
4.5	Солончаки.....	99
4.6	Солонцы.....	102
4.7	Почвы пойм.....	109
5	Условия почвообразования и почвенный покров Пензенской области.....	114
5.1	Условия почвообразования.....	114
5.2	Характеристика почвенного покрова Пензенской области.	119
5.3	Современное состояние плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Пензенской области...	124
6	Почвенные карты и картограммы.....	130
6.1	Картографические основы для составления почвенных карт.....	130
6.2	Чтение форм и элементов рельефа по топографической карте.....	138
7	План семинарских занятий.....	145
	Словарь терминов и понятий.....	153
	Приложения.....	165
	Литература.....	170