

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**Кафедра почвоведения и агрохимии**

**Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Н.А. Фомин**

# **ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

**Учебное пособие  
для студентов, обучающихся по направлению  
120700 «Землеустройство и кадастры»**

**Пенза 2013**

УДК: 631.4(075)  
ББК 40.3(я7)  
К89

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
кафедры общего земледелия и землеустройства  
ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» С.В. Богомазов

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета от 1 апреля 2013 г., протокол № 15.

**Кузин, Евгений Николаевич**

**К 89 Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие /**  
Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Н.А. Фомин. – Пенза: РИО ПГСХА,  
2013. – 225 с.: ил.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» для студентов, обучающихся по направлению 120700 – Землеустройство и кадастры. 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 разработана система вопросов и задач к самоконтролю, список основной литературы. В учебном пособии описывается почвенный покров Пензенской области и современное состояние земельных угодий. Приводится методика составления почвенных карт и картограмм.

© ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», 2013  
© Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев,  
Н.А. Фомин, 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение.....	5
1	Основы геологии.....	8
1.1	Качественный состав земной коры. Химические и физические свойства минералов. Состав и свойства горных пород.....	8
1.2	Геодинамические процессы, их роль в формировании горных пород, рельефа.....	24
1.3	Рельеф, его роль в почвообразовании.....	33
2	Лабораторные методы исследования свойств почв.....	42
2.1	Подготовка образца почвы к анализу.....	42
2.2	Определение гигроскопической влажности .....	43
2.3	Определение гранулометрического состава почв методом М.М. Филатова .....	45
2.4	Определение агрегатного состава почвы и водопрочности почвенных агрегатов методом Н.И. Савинова.....	49
2.5	Определение общих физических свойств почвы.....	52
2.5.1	Определение плотности твердой фазы почвы пикнометрическим методом.....	52
2.5.2	Определение плотности почвы из рассыпного образца.....	54
2.5.3	Расчет общей пористости.....	57
2.5.4	Расчет пористости аэрации.....	58
2.6	Определение водно-физических свойств почвы.....	59
2.6.1	Определение капиллярной влагоемкости и скорости капиллярного поднятия воды.....	59
2.6.2	Определение наименьшей влагоемкости в рассыпном образце почвы.....	61
2.6.3	Расчет запасов воды в почве.....	63
2.7	Задачи по разделу «Физические свойства почвы».....	64
3	Морфологические признаки почв.....	67
4	Систематическое описание почв.....	79
4.1	Почвы таежно-лесной зоны.....	79
4.2	Серые лесные почвы лесостепной зоны.....	97
4.3	Черноземные почвы лесостепной и степной зон.....	105
4.4	Каштановые почвы зоны сухих степей.....	120
4.5	Засоленные почвы и солоди.....	126
4.6	Почвы пойм.....	156

5	Условия почвообразования и почвенный покров Пензенской области.....	168
5.1	Условия почвообразования.....	168
5.2	Характеристика почвенного покрова Пензенской области.	173
5.3	Современное состояние плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Пензенской области...	178
6	Почвенные карты и картограммы.....	184
6.1	Картографические основы для составления почвенных карт.....	184
6.2	Чтение форм и элементов рельефа по топографической карте.....	192
7	Эрозия почв и меры борьбы с ней.....	199
7.1	Виды эрозии.....	199
7.2	Вред, причиняемый водной эрозией, и ее распространение.....	200
7.3	Условия, определяющие развитие эрозии.....	201
7.4	Дефляция.....	205
7.5	Мероприятия по защите почв от эрозии.....	206
	Словарь терминов и понятий.....	212
	Литература.....	224