

21-663



СГУГиТ

СИБИРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

ДУБЛЕТ

Н. И. Добротворская, И. Н. Евсюкова

# ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

21-00664



Новосибирск  
2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Н. И. Добротворская, И. Н. Евсюкова

# **ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Утверждено редакционно-издательским советом университета в качестве  
учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки  
21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата)

Новосибирск  
СГУГиТ  
2020

УДК 631.4  
Д55

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник  
СФНЦА РАН *Н. В. Семендяева*

кандидат технических наук, доцент СГУГиТ *В. Н. Никитин*

**Добротворская, Н. И.**

Д55 Почвоведение и инженерная геология [Текст] : учеб. пособие /  
Н. И. Добротворская, И. Н. Евсюкова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. –  
111 с.

ISBN 978-5-907320-40-6

Учебное пособие подготовлено профессором, доктором сельскохозяйственных наук Н. И. Добротворской и ведущим инженером И. Н. Евсюковой на кафедре кадастра и территориального планирования СГУГиТ.

В учебном пособии содержится теоретический курс по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология», который представляет собой краткое изложение лекционного материала. Рассмотрены общие вопросы почвоведения и инженерной геологии: даны представления о земной коре, её составе и строении, процессе выветривания горных пород, рельефе, его происхождении и классификации; почвообразовательном процессе, свойствах и закономерностях географического распространения почв, структуре почвенного покрова, антропогенном воздействии на почвы и их охране.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата).

Рекомендовано к изданию кафедрой кадастра и территориального планирования, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ.

УДК 631.4

ISBN 978-5-907320-40-6

© СГУГиТ, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Оглавление</b> .....	3
<b>Введение</b> .....	6
<b>1. История возникновения и развития почвоведения</b> .....	8
<b>2. Понятие о почвах. Почва – многофазная многоуровневая система</b> .....	13
2.1. Почва – четырехфазная система.....	13
2.2. Почва – многоуровневая структурная система.....	14
<b>3. Основные разделы геологии. Земные сферы и их особенности. Понятие о горных породах и минералах. Генезис и классификация минералов и горных пород по происхождению и химическому составу</b> .....	15
3.1. Земные сферы .....	15
3.2. Геологические процессы и явления. Формирование горных пород .....	17
3.3. Почвообразующие породы.....	19
3.4. Минералогический состав почвообразующих пород и почв .....	20
3.5. Гранулометрический состав почвообразующих пород и почв .....	22
<b>4. Почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля</b> .....	25
4.1. Общая схема почвообразовательного процесса .....	25
4.2. Факторы почвообразования .....	26
4.3. Формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв .....	28
4.3.1. Строение почвенного профиля .....	28
4.3.2. Мощность почвы и отдельных горизонтов .....	30
4.3.3. Окраска почвы .....	30
4.3.4. Влажность почв .....	32
4.3.5. Гранулометрический состав почвы.....	32

4.3.6. Структура почвы .....	33
4.3.7. Сложение.....	35
4.3.8. Новообразования и включения.....	36
4.3.9. Характер перехода от одного горизонта к другому .....	37
<b>5. Свойства почв, почвенные процессы и режимы .....</b>	<b>38</b>
5.1. Значение гранулометрического состава для формирования свойств почв.....	38
5.2. Органическое вещество почвы.....	39
5.2.1. Источники органического вещества и процессы гумусообразования в почве.....	40
5.2.2. Качественный состав гумуса. Значение гумуса в почвообразовании.....	43
5.3. Почвенный поглощающий комплекс .....	48
5.3.1. Почвенные коллоиды, их строение, состав и свойства .....	48
5.3.2. Поглощительная способность почв.....	51
5.3.3. Кислотность и щелочность почв .....	53
5.4. Структура почвы. Физические свойства почв .....	57
5.5. Водные свойства и водный режим почв .....	61
5.5.1. Свойства и формы почвенной влаги .....	61
5.5.2. Водные свойства почвы.....	64
5.5.3. Типы водного режима.....	65
5.6. Воздушные свойства и воздушный режим почв .....	70
5.6.1. Состав почвенного воздуха.....	71
5.6.2. Роль кислорода и углекислого газа в продукционном процессе.....	72
5.6.3. Регулирование воздушного режима.....	72
5.7. Тепловые свойства почвы и тепловой режим .....	73
<b>6. Географическое распространение почв.....</b>	<b>76</b>
6.1. Почвенно-географическое районирование.....	76
6.2. Природно-сельскохозяйственное районирование.....	78
6.3. Классификация почв.....	78
6.4. Закономерности географического распределения почв на территории России.....	80

6.4.1. Почвы тундровой зоны.....	80
6.4.2. Почвы таежно-лесной зоны.....	81
6.4.3. Почвы лесостепной зоны.....	82
6.4.4. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.....	83
6.4.5. Засоленные, солонцовые почвы и солоди .....	85
<b>7. Структура почвенного покрова.....</b>	<b>89</b>
7.1. Факторы дифференциации почвенного покрова.....	90
7.2. Основные понятия в теории структуры почвенного покрова.....	90
7.3. Система количественных показателей СПП. Размеры и форма ЭПА.....	92
<b>8. Почвенные ресурсы.....</b>	<b>97</b>
8.1. Учет почвенных ресурсов.....	97
8.2. Почвенные карты. Использование почвенных материалов в землеустройстве .....	99
8.3. Мониторинг состояния почв.....	100
8.4. Бонитировка почв.....	101
<b>9. Охрана почв.....</b>	<b>104</b>
9.1. Виды деградационных процессов.....	104
9.2. Нормативно-правовое обеспечение охраны почв .....	105
<b>Библиографический список.....</b>	<b>109</b>