

УДК 631.43(075.8)
ББК 40.322я73
Т 36

Рецензент – кандидат биологических наук Д.Г. Поляков

Тесля, А. В.
Т 36 Физика почв : учебное пособие для самостоятельной работы студентов /
А. В. Тесля; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 115 с.
ISBN

В учебном пособии рассмотрены основные понятия физики твердой фазы почвы, гидрофизики почв, аэро- и теплофизики, физико-механических свойств почв и грунтов.

Учебное пособие для самостоятельной работы студентов по курсу «Физика почв» базовой части профессионального цикла предназначено для студентов, очной формы обучения по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение в 4 семестре, а также по специальностям 020201.65 Биология, 020803.65 Биоэкология, 020701.65 Почвоведение.

ISBN

УДК 631.43(075.8)
ББК 40.322я73

© Тесля А. В., 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

Введение	4
1 Введение в физику почв.....	5
2 Почва – гетерогенная, многофазная, пористая система.....	8
3 Гранулометрический состав почв.....	21
4 Структура почвы.....	31
5 Удельная поверхность почв.....	37
6 Влажность почвы. Формы воды и почвенно-гидрологические константы.....	44
7 Давление (потенциал) влаги в почве.....	52
8 Основная гидрофизическая характеристика (ОГХ).....	54
9 Движение воды в почве.....	62
10 Движение влаги в системе почва-растение-атмосфера.....	68
11 Водный режим и баланс почв.....	70
12 Перенос растворимых веществ в почве.....	82
13 Математические модели движения влаги в почве.....	88
14 Теплофизические свойства почв.....	90
15 Газовая фаза почвы.....	99
16 Реология почв.....	106
17 Деформация почв.....	110
18 Набухание, усадка, липкость почвы.....	114
Список использованных источников.....	117

Введение

Настоящее учебное пособие для самостоятельной работы студентов является одним из элементов оптимизации учебного процесса по дисциплине «Физика почв». Его использование поможет сформировать у студентов представления о принципах и содержании методов анализа физических свойств и режимов почвенных объектов; сформировать навыки выполнения лабораторных опытов по исследованию основных физических свойств, а также способность оценивать и использовать результаты анализов, понимать экологическое значение определяемых показателей и переносить приобретенные знания на предмет своего направления подготовки.

1 Введение в физику почв

Необходимый исходный уровень знаний

- 1 Основные этапы становления физики почв.
- 2 Предмет, содержание и методы физики почв.
- 3 Принципы изучения почвы.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое физика почв?
- 2 Какова роль в развитии физики почв следующих ученых: М.В. Ломоносова, И.Э. Цейгера, М.И. Афонина, И.М. Комова, Е. Вольни, Г.Н. Высоцкого, Н.М. Сибирцева, Е.В. Шеина и т.д.
- 3 Дайте определение почвы с точки зрения физики почв.
- 4 Каково значение физики почв?
- 5 Какие уровни изучает классическая физика почв?
- 6 Перечислите и охарактеризуйте основные методы исследования физики почв.
- 7 Охарактеризуйте принцип масштабности, взаимосвязи структуры и функций, пространственной неоднородности свойств и процессов, взаимосвязи свойств и процессов.

Самостоятельная работа

Выберите один правильный ответ (работа по тестам)

- 1 Метод, используемый при изучении кинетики почвообразования:
 - а) аэрокосмический;
 - б) балансовый;
 - в) метод стоковых площадок;
 - г) морфологический метод.