

26-3575-Б

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

И.А. Самофалова, Е.С. Лобанова

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Практикум

26-03575



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

И.А. Самофалова, Е.С. Лобанова

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Практикум

Пермь
ИПЦ «Прокростъ»
2026

УДК 624.131.3
ББК 26.3
С-176

Рецензенты:

Агеева А.Б., кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ);

Чащин А.Н., кандидат биологических наук, доцент кафедры агрохимии и почвоведения (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)

С-176 Самофалова, И.А.

Инженерная геология: практикум / И.А. Самофалова, Е.С. Лобанова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2026. – 128 с. ; 29 см. – Библиогр. : с. 108-109. – 30 экз. – ISBN 978-5-94279-699-0. – Текст : непосредственный

Учебное издание составлено в соответствии с программой дисциплины «Почвоведение и инженерная геология». В учебном издании представлены основные разделы, связанные с инженерной геологией, даны задания для индивидуальной работы обучающихся на лабораторных занятиях и для самостоятельной работы. Приведены алгоритмы выполнения заданий и примеры интерпретации полученных данных. Практикум помогает систематизировать знания обучающихся по ключевым свойствам и классификации минералов, горных пород, грунтов, подземных вод, по влиянию геологических процессов, по содержанию инженерно-геологических карт, по взаимодействию геологической среды и инженерных сооружений.

Учебное издание предназначено для обучающихся высших учебных заведений по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

**УДК 624.131.3
ББК 26.3**

Утверждено в качестве практикума методической комиссией института фундаментальных и прикладных агроэкобиотехнологий и лесного хозяйства ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ (протокол №10 от 02.12.2025 г.).

Учебное издание

Самофалова Ираида Алексеевна, Лобанова Евгения Сергеевна

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Практикум

Подписано в печать 15.03.2026. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 16. Тираж 30 экз. Заказ № 15

ИПЦ «Прокрость»

Пермского государственного аграрно-технологического университета
имени академика Д.Н. Прянишникова
614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23,
тел. +7 (342) 217-95-42

ISBN 978-5-94279-699-0

© ИПЦ «Прокрость», 2026
© Самофалова И.А., 2026
© Лобанова Е.С., 2026

Содержание

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1. МИНЕРАЛЫ..... | 6 |
| 1.1 Конспект теории..... | 6 |
| 1.2 Свойства минералов..... | 37 |
| 1.3 Классификация минералов..... | 40 |
| 2 ГОРНЫЕ ПОРОДЫ..... | 42 |
| 2.1 Конспект теории..... | 42 |
| 2.2 Определение и свойства магматических, осадочных и метаморфических горных пород..... | 59 |
| 2.3 Диагностика и характеристика почвообразующих пород..... | 61 |
| 3. ГРУНТЫ..... | 62 |
| 3.1 Классификация грунтов..... | 62 |
| 3.2 Физико-механические свойства грунтов..... | 66 |
| 3.3 Решение задач..... | 80 |
| 4 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ..... | 84 |
| 4.1 Конспект теории..... | 84 |
| 4.2 Классификация подземных вод..... | 86 |
| 4.3 Свойства и химический состав подземных вод..... | 88 |
| 5. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ..... | 94 |
| 5.1 Краткий конспект теории..... | 94 |
| 5.2 Инженерно-геологические классификации геологических процессов и явлений..... | 95 |
| 6 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ..... | 99 |
| 6.1 Конспект теории..... | 99 |
| 6.2 Инженерно-геологические карты..... | 102 |
| 6.3 Взаимодействие геологической среды и инженерных сооружений..... | 103 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 107 |
| Список использованных источников..... | 108 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | |
| Классификация минералов (химическая)..... | 110 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | |
| Классификация обломочных осадочных пород..... | 112 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 | |
| Классификация грунтов..... | 113 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4 | |
| Исходные данные для построения кривой гранулометрического состава..... | 117 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5 | |
| Данные по физико-механическим свойствам..... | 119 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6 | |
| Условные обозначения..... | 122 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7 | |
| Основные формулы для расчета характеристик грунтов..... | 125 |