

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Гомельский государственный  
университет имени Франциска Скорины»

# ГРУНТОВЕДЕНИЕ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
учреждений высшего образования Республики Беларусь  
по образованию в области горнодобывающей промышленности  
в качестве учебно-методического пособия  
для студентов учреждений высшего образования,  
обучающихся по специальности  
1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»*

Гомель  
ГГУ им. Ф. Скорины  
2020

УДК 624.131 (075.8)

ББК 26.367.1я73

Г907

Авторы: **А. Н. Галкин**, проф. каф. геогр. ВГУ им. П. М. Машерова, д-р геол.-минер. наук, проф.; **А. И. Павловский**, зав. каф. геол. и геогр. ГГУ им. Ф. Скорины, канд. геогр. наук, доц.; **А. Ф. Акулевич**, ст. препод. каф. геол. и геогр. ГГУ им. Ф. Скорины; **М. Г. Верутин**, ст. препод. каф. геол. и геогр. ГГУ им. Ф. Скорины

Рецензенты:

д-р геол.-минерал. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси М. А. Богдасаров;  
канд. техн. наук, доцент В. В. Талецкий

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом  
учреждения образования «Гомельский государственный  
университет имени Франциска Скорины»

**Грунтоведение** : учебно-методическое пособие /  
Г907 А. Н. Галкин [и др.] ; М-во образования Республики Бела-  
русь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ  
им. Ф. Скорины, 2020. – 307 с.  
ISBN 978-985-577-668-1

В учебно-методическом пособии изложены теоретические сведения о составе, состоянии, химических, физико-химических, физических и физико-механических свойствах грунтов, об их классификации и методах исследований.

Издание предназначено для студентов, обучающихся по специальности 1–51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», может также быть полезным для студентов строительных специальностей.

УДК 624.131 (075.8)

ББК 26.367.1я73

**ISBN 978-985-577-668-1**

© Учреждение образования «Гомельский  
государственный университет  
имени Франциска Скорины», 2020

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	5
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1. ТИПЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КЛАССИФИКАЦИЙ В ГРУНТОВЕДЕНИИ. КЛАССИФИЦИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ГРУНТОВ</b> .....	16
<b>2. СОСТАВ ГРУНТОВ</b> .....	29
2.1. Твердая компонента грунтов.....	30
2.1.1. Минеральная компонента грунтов.....	35
2.1.2. Методы исследования состава минеральной компоненты грунтов.....	69
2.1.3. Органическая компонента грунтов.....	95
2.1.4. Методы исследования содержания и состава органиче- ской компоненты грунтов.....	100
2.1.5. Ледяная компонента грунтов.....	109
2.1.6. Методы исследования содержания и состава ледяной компоненты грунтов.....	113
2.2. Жидкая компонента грунтов.....	117
2.2.1. Состав и свойства жидкой компоненты грунтов.....	117
2.2.2. Показатели, характеризующие жидкую компоненту в грунтах, и методы их определения.....	128
2.3. Газовая компонента грунтов.....	142
2.3.1. Происхождение, состав и состояние газовой компоненты грунтов.....	142
2.3.2. Показатели, характеризующие газовую компоненту в грунтах, и методы их определения.....	150
2.4. Биотическая компонента грунтов.....	153
2.4.1. Распространение, состав и количество биотической со- ставляющей в грунтах.....	153
2.4.2. Влияние жизнедеятельности биоты на состав, строение, состояние и свойства грунтов.....	164
2.4.3. Методы изучения грунтовой биоты.....	170
2.5. Структурно-пространственная организация грунтов.....	172
2.5.1. Пустотность и пористость грунтов.....	175
2.5.2. Строение, структура и текстура грунтов.....	182
<b>3. СВОЙСТВА ГРУНТОВ</b> .....	187
3.1. Химические свойства грунтов.....	187
3.1.1. Растворимость засоленных грунтов, их основные харак- теристики и методы определения.....	187

3.1.2. Кислотно-основные свойства грунтов.....	191
3.1.3. Химическая агрессивность грунтов.....	192
3.2. Физико-химические свойства грунтов.....	198
3.2.1. Адсорбционные свойства грунтов.....	198
3.2.2. Адгезионные свойства и липкость грунтов.....	200
3.2.3. Капиллярные свойства грунтов.....	204
3.2.4. Водопрочность (водоустойчивость) грунтов .....	206
3.2.5. Набухаемость и усадочность грунтов.....	215
3.3. Физические свойства грунтов.....	222
3.3.1. Плотностные свойства грунтов.....	223
3.3.2. Гидрофизические свойства грунтов.....	230
3.3.3. Электрохимические (коррозионные) свойства грунтов.....	235
3.4. Биотические свойства грунтов.....	240
3.4.1. Биологическая активность грунта.....	240
3.4.2. Биологическая поглотительная способность грунта.....	247
3.4.3. Биоагрессивность грунта.....	248
3.5. Физико-механические свойства грунтов.....	249
3.5.1. Понятия о напряжениях и деформациях в грунтах.....	250
3.5.2. Деформационные свойства грунтов.....	252
3.5.3. Прочностные свойства грунтов.....	266
3.5.4. Реологические свойства грунтов.....	275
3.5.5. Динамические свойства грунтов.....	286
<b>4. ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУНТОВ.....</b>	<b>294</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>303</b>

