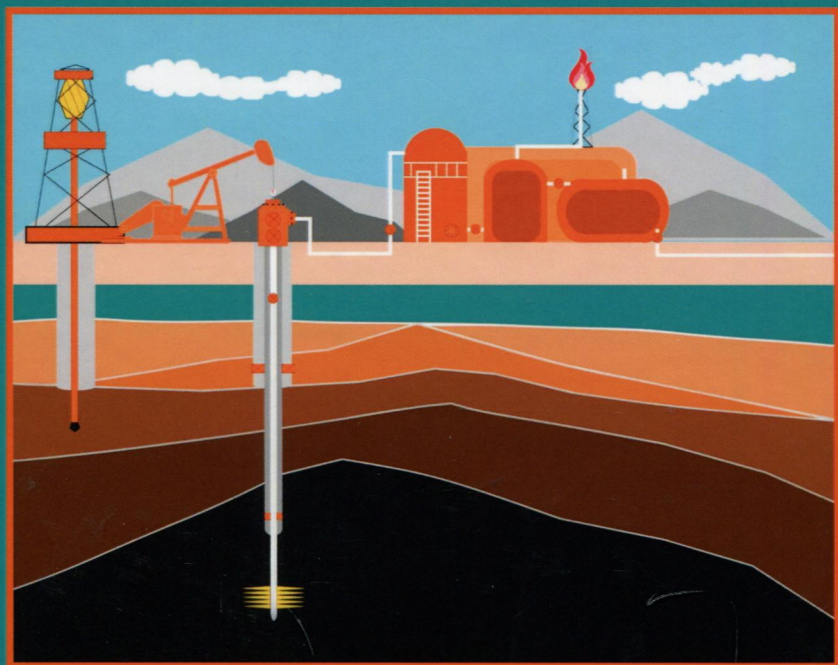


В. И. Попков,  
В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева

# ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В. И. ПОПКОВ, В. А. СОЛОВЬЕВ, Л. П. СОЛОВЬЕВА

# **ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА**

Учебник

Москва Вологда  
«Инфра-Инженерия»  
2022

УДК 553.98  
ББК 26.3  
П57

Рецензенты:  
доктор геолого-минералогических наук,  
профессор Э. С. Сианисян;  
доктор геолого-минералогических наук,  
профессор И. Г. Шнурман

**Попков, В. И.**  
**П57** Геология нефти и газа : учебник / В. И. Попков, В. А. Соловьев,  
Л. П. Соловьева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 296 с. :  
ил., табл.  
ISBN 978-5-9729-0912-4

Рассмотрены вопросы геологии нефти и газа, а также локальных, региональных и глобальных скоплений нефти в земной коре. Изложены методы поисков и разведки, транспортировки и хранения нефти и газа.

Для студентов всех геологических специальностей, особенно обучающихся по программе поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений.

УДК 553.98  
ББК 26.3

ISBN 978-5-9729-0912-4

© Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П., 2022  
© Кубанский государственный университет, 2022  
© Издательство «Инфра-Инженерия», 2022  
© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	3
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>ЧАСТЬ I. ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА</b> .....	7
<b>1. ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА КАК НАУКА</b> .....	7
1.1. ОПЕК, брент и баррель.....	7
1.2. Спрос, запасы, добыча в мире и в России.....	9
1.3. Цели и задачи.....	12
1.4. Предмет и объект.....	13
1.5. Методы и средства.....	13
1.6. Практическое значение.....	13
1.7. История науки.....	14
1.8. Фундаментальные понятия.....	17
<b>2. ЛОКАЛЬНЫЕ СКОПЛЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА</b> .....	20
2.1. Резервуары и ловушки.....	20
2.2. Коллекторы и покрышки.....	21
2.3. Залежи и месторождения.....	24
<b>3. МЕСТОРОЖДЕНИЯ-ГИГАНТЫ</b> .....	52
3.1. Зарубежные месторождения-гиганты.....	52
3.2. Отечественные месторождения-гиганты.....	70
<b>4. РЕГИОНАЛЬНЫЕ СКОПЛЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА</b> .....	83
4.1. Нефтегазоносные провинции и области.....	83
4.2. Нефтегазоносные территории и акватории.....	93
<b>5. МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ</b> .....	153
5.1. Геологические методы и сверхглубокое бурение.....	153
5.2. Геофизические методы и понятие земная кора.....	154
5.3. Геохимические методы.....	157
5.4. Буровые работы.....	158
5.5. Поиски скоплений нефти и газа.....	158
<b>6. ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА</b> .....	159
6.1. Железнодорожный и автомобильный транспорт.....	159
6.2. Морской и речной транспорт.....	161
6.3. Нефтепроводы и газопроводы.....	167
6.4. Хранение нефти и газа.....	174
6.5. Сжиженный газ и его транспортировка.....	189
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	193
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ</b> .....	194
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	196
<b>ТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ</b> .....	197

<b>ЧАСТЬ II. ГЛУБИННАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ</b> .....	197
<b>1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ДЕГАЗАЦИОННЫХ КОНЦЕПЦИЙ</b> .....	197
1.1. Основоположники дегазационной концепции .....	197
1.2. Развитие идей дегазационной концепции .....	200
<b>2. НАФТИДОГЕНЕЗ И РУДОГЕНЕЗ</b> .....	202
2.1. Сходство нефтяных и рудных месторождений .....	202
2.2. Общность состава, свойств, формы и структуры .....	208
2.3. Жильные зоны нефтегазонакопления .....	210
2.4. Гидродинамика формирования нафтидов .....	216
2.5. Гидроминеральные ресурсы нафтидов .....	220
<b>3. НАФТИДЫ В МАГМАТИЧЕСКИХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОДАХ</b> .....	232
3.1. Нефтегазоносность гранитов .....	232
3.2. Нефтегазоносность офиолитов .....	234
3.3. О диапировой модели Анастасьевско-Троицкого месторождения .....	236
3.4. Вулканизм и нефтегазоносность .....	239
<b>4. ГАЗОГИДРАТЫ</b> .....	241
4.1. Геология газогидратов .....	241
4.2. Физика и химия газогидратов .....	243
4.3. Газогидраты акваторий .....	245
4.4. Дегазационная модель формирования газогидратов .....	248
<b>5. СЕРОВОДОРОДНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ АКВАТОРИЙ</b> .....	251
5.1. Сероводородное заражение Черного моря .....	251
5.2. Феномен Эль-Ниньо и дегазация Земли .....	253
<b>6. СОЛЕНОСНОСТЬ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ</b> .....	257
6.1. Геохимия соленосности .....	257
6.2. Прикаспийская соленосная область .....	258
6.3. Тектоника и соленосность .....	263
<b>7. СЕЙСМИЧНОСТЬ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ</b> .....	268
7.1. Модели сейсмичности .....	268
7.2. Сейсмичность и грязевой вулканизм .....	271
<b>8. ГЕЛИЙ И НАФТИДОГЕНЕЗ</b> .....	274
8.1. Химия и физика гелия .....	274
8.2. Гелий в земной коре .....	275
8.3. Гелий и сейсмичность .....	278
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ</b> .....	280