

622,32
К70

А.А. Коршак

Нефтегазопромислово дело

Введение в специальность

Соответствует Федеральному государственному
образовательному стандарту
(третьего поколения)



Серия «Высшее образование»

А. А. Коршак

НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО

Введение в специальность

Учебное пособие

*Допущено Учебно-методическим объединением вузов
Российской Федерации по нефтегазовому образованию
в качестве учебного пособия для студентов
образовательных организаций высшего образования,
обучающихся по направлению подготовки бакалавриата
«Нефтегазовое дело», по представлению Ученого совета
Уфимского государственного нефтяного технического
университета*

Ростов-на-Дону



2015

УДК 622.32(075.8)

ББК 33.36я73

КТК 241

К70

Рецензенты:

профессор кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений Национального минерально-сырьевого университета «Горный», д.г.-м.н. *Петухов А. А.*;

технический директор ООО «НПП «ВМсистема», д.т.н., профессор *Валеев М. Д.*

Коршак А. А.

К70 Нефтегазопромывловое дело : введение в специальность : учеб. пособие для вузов / А. А. Коршак. — Ростов н/Д : Феникс, 2015. — 348 с. : ил. — (Высшее образование).

ISBN 978-5-222-24309-1

В учебном пособии описаны состояние и перспективы развития энергетики, история применения нефти и газа, развитие и современное состояние нефтяной и газовой промышленности России, гипотезы о происхождении нефти и газа. Приводятся современные сведения о мировых запасах и добыче нефти и газа, крупнейших месторождениях мира. Даны начальные сведения о поиске и разведке нефтяных и газовых месторождений, бурении скважин и разработке залежей нефти и газа.

Книга рассчитана на широкий круг читателей: студентов высших и средних специальных учебных заведений, работников нефтяной и газовой промышленности, а также всех, кто интересуется нефтегазовым делом.

УДК 622.32(075.8)

ISBN 978-5-222-24309-1

ББК 33.36я73

© Коршак А. А., 2014

© ООО «Феникс»: оформление, 2015

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Роль нефти и газа в жизни человека.....	4
1.1. Современное состояние и перспективы развития энергетики.....	4
1.2. Нефть и газ — ценное сырье для переработки.....	20
1.3. Газ как моторное топливо.....	22
Глава 2. Краткая история применения нефти и газа.....	28
2.1. Использование нефти	28
2.2. Использование природного асфальта.....	44
2.3. Использование нефтепродуктов, произведенных человеком.....	54
2.4. Использование газа.....	62
Глава 3. Нефть и газ на карте мира.....	66
3.1. Динамика роста мировой нефтегазодобычи	66
3.2. Мировые запасы нефти и газа.....	76
3.3. Месторождения-гиганты.....	89
Глава 4. Нефтяная и газовая промышленность России	93
4.1. Развитие нефтяной промышленности.....	93
4.2. Развитие газовой промышленности	108
Глава 5. Основы нефтегазопромысловой геологии.....	119
5.1. Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений	119
5.2. Состав и возраст земной коры.....	121
5.3. Формы залегания осадочных горных пород	125
5.4. Состав нефти и газа.....	127
5.5. Происхождение нефти.....	130
5.6. Происхождение газа.....	141
5.7. Образование месторождений нефти и газа.....	143
5.8. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений	147
5.9. Этапы поисково-разведочных работ	152
Глава 6. Бурение нефтяных и газовых скважин.....	158
6.1. Краткая история развития бурения	158
6.2. Понятие о скважине.....	164
6.3. Классификация способов бурения.....	167

6.4. Буровые установки, оборудование и инструмент	170
6.5. Цикл строительства скважины.....	189
6.6. Промывка скважин.....	195
6.7. Осложнения, возникающие при бурении.....	205
6.8. Наклонно направленные скважины.....	209
6.9. Сверхглубокие скважины	211
6.10. Бурение скважин на море.....	215
Глава 7. Добыча нефти и газа.....	220
7.1. Краткая история развития нефтегазодобычи	220
7.2. Физика продуктивного пласта.....	236
7.3. Этапы добычи нефти и газа.....	247
7.4. Разработка нефтяных и газовых месторождений.....	248
7.5. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.....	261
7.6. Системы сбора нефти на промыслах	292
7.7. Промысловая подготовка нефти	297
7.8. Установка комплексной подготовки нефти.....	305
7.9. Системы промыслового сбора природного газа.....	306
7.10 Промысловая подготовка газа	309
7.11. Система подготовки и закачки воды в продуктивные пласты.....	317
7.12. Защита промысловых трубопроводов и оборудования от коррозии.....	325
7.13. Стадии разработки залежей.....	331
7.14. Проектирование разработки месторождений.....	332
Основные понятия и определения	336
Список литературы.....	342
<i>Приложение. Глазами студентов.....</i>	<i>343</i>