

УДК 622.23.05 (075.8)
ББК 33.131/36 я73
О 75

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

канд. геол.-минер. наук, доцент *З. В. Стерленко*,
канд. техн. наук, доцент *А. В. Хандзель*

О 75 **Основы нефтегазового дела:** практикум / сост.: И. В. Мурадханов, Р. Г. Чернявский. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. 143 с.

Пособие по выполнению практических занятий составлено в соответствии с ОП и рабочей программой дисциплины «Основы нефтегазового дела», утверждено на заседании кафедры строительства нефтяных и газовых скважин (протокол № 12 от 06.04.2016 г.). Включает разделы «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и «Транспорт, хранение и переработка нефти и газа».

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело, профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ газа».

УДК 622.23.05 (075.8)
ББК 33.131/36 я73

Составители:

канд. техн. наук, доцент *И. В. Мурадханов*,
ассистент *Р. Г. Чернявский*

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016

Предисловие

Цель изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело.

Задачей является образование необходимой начальной базы знаний, по объектам профессиональной деятельности будущего бакалавра (техника и технологии: строительства нефтяных и газовых скважин; добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; трубопроводного транспорта нефти и газа; подземного хранения газа, хранения нефти и нефтепродуктов), а также по видам деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, экспериментально-исследовательская, проектная.

Компетенции бакалавра, формируемые в результате освоения дисциплины:

- › способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья ПК-2;

- › способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов ПК-23.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- › технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин;

- › способы транспорта и хранения углеводородов;

- › состояние и структуру топливно-энергетического комплекса;

уметь:

- › применять профессиональную терминологию в области бурения, разработки месторождения, эксплуатации скважин, транспорта нефти и газа;

- › анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области нефтегазового дела;

владеть:

- › профессиональной терминологией в области бурения, разработки месторождения, эксплуатации скважин, транспорта нефти и газа;

- › необходимой начальной базой знаний по объектам будущей профессиональной деятельности.

Содержание

Предисловие	3
Практические занятия	
1. Ознакомление с основными нефтегазодобывающими регионами России и зарубежья	5
2. Изучение основных физических свойств нефти и газа	14
3. Ознакомление с геологическим строением месторождений нефти и газа	19
4. Изучение основных физико-механических свойств горных пород	23
5. Ознакомление со способами бурения скважин	29
6. Вращательный способ бурения	35
7. Изучение основного оборудования буровой установки	38
8. Изучение конструкции породоразрушающих инструментов	45
9. Изучение основных элементов бурильной колонны	56
10. Ознакомление с конструкцией скважины	62
11. Изучение стадий разработки нефтяных и газовых месторождений	77
12. Изучение оборудования фонтанных скважин	81
13. Изучение оборудования насосных скважин	87
14. Изучение систем сбора нефти и газа	98
15. Ознакомление со схемами установок подготовки нефти и газа	106
16. Изучение схемы магистрального нефтепровода	114
17. Изучение схемы магистрального газопровода	121
18. Ознакомление с продуктами переработки нефти	127
Литература	141