

УДК 622.276.6 (075.8)  
ББК 33.361 я 73  
В 19

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

*Рецензенты:*

канд. геол.-минерал. наук, доцент **З. В. Стерленко**,  
канд. техн. наук, доцент **Ю. А. Пуля**

**В 19    Васильев В. А., Гунькина Т. А., Полтавская М. Д. Управление разработкой интеллектуальных месторождений: учебное пособие.** – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 94 с.

Содержит общие вопросы по управлению разработкой интеллектуальных месторождений, включая основные задачи управления разработкой месторождения, основные параметры управления разработкой интеллектуального месторождения; отражены вопросы хранения нефти и нефтепродуктов, представлен зарубежный опыт разработки интеллектуальных месторождений.

Предназначено для студентов направления 21.04.01 – Нефтегазовое дело.

УДК 622.276.6 (075.8)  
ББК 33.361 я 37

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
1. ПОНЯТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	6
1.1. Структура и особенности интеллектуальной системы управления разработкой месторождений нефти и газа .....	6
1.2. Цели и задачи разработки интеллектуального месторождения...	8
2. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	11
2.1. Контроль и управление работой пластов и скважины .....	11
2.2. Организация работ для мониторинга и интеллектуального управления разработкой нефтяного месторождения .....	15
3. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	17
3.1. Техническое оснащение опытного участка для интеллектуального управления разработкой месторождения.....	18
3.2. Схемы мониторинга и управления механизированным фондом скважин, оборудованных УЭЦН и ШГНУ.....	21
3.3. Пути существенного снижения времени и средств для освоения месторождений с малыми запасами.....	22
4. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	30
4.1. Увеличение извлекаемых запасов.....	32
4.2. Извлечение всех запасов .....	33
4.3. Интеллектуальные методы повышения нефтеотдачи .....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	37
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	38
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	39

## ПРЕДИСЛОВИЕ

*Целью и задачей* изучения дисциплины является приобретение студентами знаний об основах управления разработкой интеллектуальных месторождений.

Эти знания нужны для применения на объектах будущей профессиональной деятельности выпускника, а также для производственно-технологической, управленческой, научно-исследовательской, проектной и эксплуатационной деятельности.

Дисциплина «Управление разработкой интеллектуальных месторождений» **формирует следующие компетенции:**

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);
- использовать программно-целевые методы решения научных проблем (ОК-5);
- самостоятельно овладевать новыми методами исследований, модифицировать их и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ОК-6);
- пользоваться иностранным языком для изучения зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения (ОК-7);
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности (ПК-1);
- оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации (ПК-5);
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-6);
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-7);
- использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов (ПК-8);

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности (ПК-10);
- совершенствовать методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования (ПК-23);
- применять инновационные методы для решения производственных задач (ПК-24);
- конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать теоретические основы управления разработкой интеллектуальных месторождений, основные элементы системы разработки интеллектуального месторождения;
- уметь использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
- владеть новыми методами исследований, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.