

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
« ____ » _____ **2013 г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Модуль PNG 25 «Петрофизика и нефтепромысловая геология»

Дисциплина NG 3216 «Нефтепромысловая геология»

для студентов специальности 5В070600 «Геология и разведка
месторождений полезных ископаемых»

Факультет Горный

Кафедра ГиГ

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
преподавателем Желаевой Н.В.

Обсуждена на заседании кафедры ГФ

Протокол № ___ от «___» _____ 2013 ___ г.

Зав. кафедрой _____ Талерчик М.П. «___» _____ 2013 ___ г.

Одобрена методическим бюро горного факультета

Протокол № ___ от «___» _____ 2013 ___ г.

Председатель _____ Такибаева А.Т. «___» _____ 2013 ___ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Желаева Наталья Валерьевна преподаватель кафедры ГФ.

Кафедра ГиГ находится во втором корпусе КарГТУ (г. Караганда), аудитория 108, контактный телефон 56-75-93 доб. 2037

Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество кредитов ECTS | Количество кредитов | Вид занятий | | | | | Количество часов СРС | Общее количество часов | Форма контроля |
|---------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | | | количество контактных часов | | | количество часов СРСП | всего часов | | | |
| | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | | | |
| 5 | 5 | 3 | 30 | - | 15 | 45 | 90 | 45 | 135 | КП |

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Нефтепромысловая геология» является вузовской компонентой по выбору цикла базовых дисциплин и входит в состав модуля «Петрофизика и нефтепромысловая геология». Знание основных понятий и законов курса необходимо для понимания таких процессов, как изучение керна, определение и замер пластового давления, температура пласта, водонефтяной контакт и его характеристика. Знание нефтепромысловой геологии поможет при эксплуатации скважин и пластов с целью получения максимального дебита нефти и газа.

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с методами промысловой геологии при изучении залежей нефти и газа, дать представление о технологии разработки нефтегазовых месторождений, проблемах повышения нефтегазоотдачи пласта и регулировки процесса добычи нефти.

Задачи дисциплины

В результате изучения данного модуля студенты должны:

иметь представление о методах наблюдения за процессами, протекающими в продуктивных пластах при их разработке, об основании мер по управлению этими процессами, о многообразии проблем, возникающих при разработке нефтяных и газовых месторождений; о петрофизических свойствах осадочных горных пород, таких как пористость, проницаемость, плотность, нефтенасыщенность, удельная электропроводность, намагниченность, радиоактивность

уметь пользоваться методами промышленной геологии при геологическом обеспечении проектирования, контроля и регулирования разработки; зависимостями петрофизических свойств осадочных пород от геофизических и петрохимических величин, от условий залегания, происхождения и возраста пород, а так же способами определения коэффициентов пористости, проницаемости, влагоемкости.

приобрести практические навыки в работе с геологическими материалами промышленной геологии, диаграммами качества цементирования обсадной колонны, технического состояния скважин

Пререквизиты

Для изучения дисциплины «Нефтепромысловая геология» необходимо усвоение следующих модулей и дисциплин: Модуль Геофизические методы исследования, Структурная геология, Математика I,II

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Нефтепромысловая геология» используются при освоении следующих модулей и дисциплин: «Контроль за разработкой нефтегазовых месторождений», «Геолого-технологические исследования скважин».

Содержание дисциплины

Содержание дисциплины по видам занятий и их трудоемкость

| Наименование раздела, (темы) | Трудоемкость по видам занятий, ч. | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|------|-----|
| | лекции | практические | лабораторные | СРСП | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.Общие сведения о запасах нефти и газа | 2 | - | - | - | - |
| 2. Геологическое наблюдение при бурении скважину | 2 | - | 4 | - | 6 |
| 3. Геолого-промысловая характеристика пород нефтяных месторождений | 2 | - | - | - | - |
| 4. Методы геологической обработки материалов бурения | 2 | - | 7 | 6 | 6 |

| | | | | | |
|---|----|---|----|----|----|
| 5. Условия залегания и свойства газа, нефти и воды в пластовых условиях | 2 | - | - | 4 | 6 |
| 6. Водонефтяной контакт и его характеристика. Температура пласта | 2 | - | 4 | 6 | - |
| 7. Пластовое давление в недрах нефтяных месторождений | 2 | - | - | 6 | 3 |
| 8. Разработка нефтяных и газовых месторождений | 2 | - | - | 4 | 9 |
| 9. Системы разработки. Разработка отдельной залежи | 2 | - | - | - | - |
| 10. Геолого-промысловый контроль и основы регулирования разработки | 2 | - | - | 6 | - |
| 11. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин | 2 | - | - | 4 | 6 |
| 12. Системы сбора нефти и газа в промыслах | 2 | - | - | 5 | 9 |
| 13. Промысловая подготовка нефти | 2 | - | - | - | - |
| 14. Промысловая подготовка газа | 2 | - | - | - | - |
| 15. Система подготовки и закачки воды в пласт | 2 | - | - | 4 | - |
| ИТОГО: | 30 | - | 15 | 45 | 45 |

Перечень лабораторных занятий

1. Составление геологического профиля по данным бурения
2. Построение структурной карты способом треугольников
3. Построение карты водонефтяного контакта и карты эффективной нефтенасыщенной мощности

Темы контрольных заданий для СРС

1. Этапы поисково-разведочных работ
2. Образование месторождений нефти и газа
3. Условия залегания нефти, газа и воды в продуктивных пластах
4. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин
5. Оборудование забоя и ствола скважин
6. Контроль добычи нефти и газа.
7. Конструкция скважин и обеспечение герметичности колонны
8. Отбор проб нефти, газа и воды в процессе бурения
9. Литолого-фациальные и коллекторские свойства пород
10. Влияние термодинамических условий на изменение коллекторских свойств пород
11. Неоднородность нефтегазоносных пород
12. Растворимость углеводородных газов в нефти
13. Подземные воды нефтяных и газовых месторождений
14. Оконтуривание залежей нефти и газа
15. Вытеснение нефти водой в разных геолого-физических условиях
16. Нефтеотдача при различных режимах эксплуатации залежей
17. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин.
18. Методы вызова притока нефти или газа
19. Обслуживание фонтанных скважин
20. Область применения и характеристики погружных насосов

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля | Цель и содержание задания | Рекомендуемая литература | Продолжительность выполнения | Форма контроля | Срок сдачи |
|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Выполнение лабораторной работы №1 | Закрепить знания по геологическим исследованиям при бурении скважин | [1,2,6] | 1-3 недели | текущий | 3-я неделя |
| Отчет по СРС (тема 2) | Углубить знания по геологическому контролю проводки скважин | [1,2,3] | 2 неделя | текущий | 3-я неделя |
| Отчет по СРС (тема 4) | Углубить знания по методам обработки материалов бурения нефтяных месторождений | [1,4] | 4 неделя | текущий | 5-я неделя |
| Выполнение лабораторной работы №2 | Закрепить знания по построению структурных карт и профилей | [1,5,6,7] | 4-8 недели | текущий | 9-я неделя |
| Отчет по СРС (тема 5) | Углубить знания по условиям залегания нефти и газа | [1,3,6,7,9] | 5 неделя | текущий | 6-ая неделя |
| Выполнение лабораторной работы №3 | Закрепить знания по построению карт ВНК | [2,6] | 6-11 недели | текущий | 12-ая неделя |
| Аттестационный модуль №1 | Контроль знаний по изученным темам | [1-6] конспект лекций | 7 неделя | рубежный | 7-ая неделя |
| Отчет по СРС (тема 7) | Углубить знания по тематике «Пластовое давление в нефтяных скважинах» | [1,4,5,6] | 7 неделя | текущий | 8-ая неделя |
| Отчет по СРС (тема 8) | Углубить знания по разработке нефтегазовых месторождений | [1-4,6-8] | 8 неделя | текущий | 9-ая неделя |
| Отчет по СРС (тема 11) | Углубить знания по эксплуатации нефтегазовых | [1-7,10] | 11 неделя | текущий | 12-ая неделя |

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|--------------|----------|---------------|
| | месторождений | | | | |
| Аттестационный модуль №2 | Контроль знаний по изученному материалу | [1-10] конспект лекций | 14 неделя | рубежный | 14 неделя |
| Отчет по СРС (темы 12-14) | Углубить знания по тематике «Промысловая подготовка нефти и газа» | [1,2,5] | 12-14 недели | текущий | 15-ая неделя |
| КП | Контроль знаний по курсу | Вся рекомендуемая литература, конспект лекций | 2-15 недели | итоговый | Период сессии |

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Нефтепромысловая геология» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Отрабатывать пропущенные занятия независимо от причины пропусков.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. – М.: Недра, 2004.
2. Абрикосов И.Х. , Гутман И.С. Нефтепромысловая геология. – М.: Недра, 2005.
3. Бакиров А. А. и др. Геология нефти и газа, М., Недра, 2000, 240 с.
4. Бакиров А. А. и др. Геология и геохимия нефти и газа, М., Недра, 2002, 168с.
5. Габриэлянц Г. А. Геология нефтяных и газовых месторождений, М., Недра, 2004.
6. Бакиров А. А. и др. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа,/ Уч. пособие для вузов. – М.: Недра, 2005, 159 с.
7. Бакиров А. А. и др. Геологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. М., Недра, 2003.
8. Бакиров А. А. и др. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа,/ М., Высшая школа, 2006.
9. Буш Д. А. Стратиграфические ловушки в песчаниках. М. Мир, 2007.
10. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. Учебник для вузов. Уфа, ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2005, 528с.

Список дополнительной литературы

1. Ханин А.А., Петрофизика нефтяных и газовых коллекторов. – Москва: Недра, 2006.
2. Вяхирев Р.И., Гриценко А.И. Разработка и эксплуатация газовых месторождений. Москва: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002, 880с.
3. Орлинский В.М., Арбузов В.М. Контроль за обводнением продуктивных пластов методами промысловой геофизики. Москва: Недра, 1971.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине NG 3216 «Нефтепромысловая геология»

модуль PNG 25 «Петрофизика и нефтепромысловая геология»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90х60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная