

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор, Газалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

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

Модуль GINM 9 «Геофизические исследования нефтегазовых  
месторождений»

Дисциплина NG 3213 «Нефтепромысловая геология»

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

Факультет Горный

Кафедра ГРМПИ

## Предисловие

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

Обсуждена на заседании кафедры ГРМПИ

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Садчиков А.В. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Одобрена методическим бюро горного факультета

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ Старостина О.В. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ 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 скважины	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)**

Дисциплина NG 3213 «Нефтепромысловая геология»

Модуль GINM 9 «Геофизические исследования нефтегазовых  
месторождений»

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