

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**Газалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

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

Дисциплина SNG 5306 «Спецкурс нефтегазовой геофизики»  
Модуль SONS 4 «Специальные операции в нефтегазовых скважинах»  
Специальность 6M074700 – «Геофизические методы поисков и разведки  
месторождений полезных ископаемых»  
Горный факультет  
Кафедра Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработа-  
на:

к.т.н., ст. преп. Талерчик М.П.

к.т.н., ст.пр. Пак Д.Ю.

Обсуждена на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений  
полезных ископаемых»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Садчиков А.В. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом горного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Талерчик Марина Петровна, к.т.н., ст.пр. кафедры «ГРМПИ»

Пак Дмитрий Юрьевич, к.т.н., ст.пр. кафедры «ГРМПИ»

Кафедра «ГРМПИ» находится во втором корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 108, контактный телефон 56-75-93 доб. 2037

## Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество кредитов | ECTS | Вид занятий                 |                      |                      |                       |             | Количество часов СРМ | Общее количество часов | Форма контроля |
|---------|---------------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
|         |                     |      | количество контактных часов |                      |                      | количество часов СРМП | всего часов |                      |                        |                |
|         |                     |      | лекции                      | практические занятия | лабораторные занятия |                       |             |                      |                        |                |
| 1       | 3                   | 5    | 45                          | -                    | -                    | 45                    | 90          | 45                   | 135                    | экзамен        |

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Спецкурс нефтегазовой геофизики» является компонентой по выбору. Изучает контроль за эксплуатацией нефтегазовых месторождений.

## Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление магистрантов с геофизическим контролем за эксплуатацией, нефтегазовых месторождений.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: ознакомить магистрантов с основными методами и способами эксплуатации месторождений, методикой проведения геофизических работ по контролю за эксплуатацией, задачами, решаемыми каждым из методов.

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

*иметь представление:* о задачах, которые могут решаться геофизическими методами исследования скважин при контроле за эксплуатацией нефтегазовых месторождений, применяемых комплексах геофизических исследований в скважинах, организации геофизической службы;

*знать:* физические основы геофизических методов, применяемых при исследовании нефтегазовых скважин, зондовые установки и схемы измерения методов, методику проведения работ, применяемую аппаратуру и оборудование;

*уметь:* правильно выбрать аппаратуру или аппаратурно-методический комплекс для решения конкретной задачи, производить регистрацию основных видов геофизических исследований в скважинах, производить первичную интерпретацию результатов геофизических исследований;

*иметь навыки:* самостоятельной работы с геофизической аппаратурой и

первичной обработки геофизической информации.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

«Петрофизика»,  
«Основы ГИС».

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Спецкурс нефтегазовой геофизики» используются при освоении следующих дисциплин:

1. Спецкурс эксплуатации нефтегазовых месторождений

### **Тематический план дисциплины**

| Наименование раздела, (темы)  | Трудоемкость по видам занятий, ч. |               |               |           |           |
|---|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|
|   | лек-ции                           | практи-ческие | лаборатор-ные | СРМП      | СРМ       |
| 1. Задачи, решаемые промыслово-геофизическими методами в скважине.    | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 2 Геофизические методы, применяемые для диагностики скважин и пластов | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 3 Исследования длительно простаивающих скважин                        | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 4 Исследование нагнетательных скважин                                 | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 5 Исследование добывающих скважин                                     | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 6 Исследование скважин в период освоения                              | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 7. Исследование скважин при разгазировании нефти                      | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 8. Понятие о взрывчатом веществе. Вторичное вскрытие пластов.         | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 9. Методы отбора грунтов и скважинных жидкостей                       | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 10. Взрывные работы при ликвидации аварий                             | 4                                 | -             | -             | 4         | 4         |
| 11. Взрывные методы интенсификации притока флюида                     | 3                                 | -             | -             | 3         | 3         |
| 12. Контрольные операции в скважинах                                  | 2                                 | -             | -             | 2         | 2         |
| <b>ИТОГО:</b>   | <b>45</b>                         | <b>-</b>      | <b>-</b>      | <b>45</b> | <b>45</b> |

## **Темы контрольных заданий для СРМ**

1. Какие задачи решаются при проведении резистивиметрии?
2. Особенности конструкции зонда резистивиметра?
3. Схема измерения скважинным резистивиметром
4. Схема измерения лабораторным резистивиметром
5. Как определяется коэффициент резистивиметра?
6. Физические основы ИК
7. Оптимальные условия применения ИК
8. Что представляет собой простейший зонд ИК
9. Назначение фокусирующих катушек
10. Назначение компенсационных катушек
11. Что такое степень фокусировки зонда ИК?
12. Понятие геометрического фактора среды
13. Радиальные характеристики зондов ИК
14. Вертикальные характеристики зондов ИК
15. Область применения ИК

## Критерии оценки знаний магистрантов

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

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля              | Цель и содержание задания              | Рекомендуемая литература                           | Продолжительность выполнения | Форма контроля | Срок сдачи      | Баллы |
|---------------------------|--|--|------------------------------|----------------|-----------------|-------|
| Посещаемость              | Проверка журнала                       | -  | Неделя                       | Текущий        | Еженедельно     | 9     |
| Конспекты лекций          | Проверка наличия лекционного материала | -  | Неделя                       | Текущий        | Еженедельно     | 9     |
| Отчет по СРМ (темы 1,2,3) | Углубление знаний по темам 1-3         | [1], [3], [5], конспекты лекций                    | 1-2 неделя                   | Текущий        | 3 неделя        | 3     |
| Отчет по СРМ (темы 4-7)   | Углубление знаний по темам 4-7         | [1],[2],[8], конспекты лекций                      | 3-5 неделя                   | Текущий        | 6 неделя        | 3     |
| Опрос                     | Закрепление теоретических знаний       | конспекты лекций                                   | 2 контактных часа            | Рубежный       | 7 неделя        | 15    |
| Отчет по СРМ (темы 8-11)  | Углубление знаний по темам 8-11        | [3], [4], [8], конспекты лекций                    | 6-7 неделя                   | Текущий        | 8 неделя        | 3     |
| Отчет по СРМ (темы 12-15) | Углубление знаний по темам 12-15       | [1],[2],[4], конспекты лекций                      | 8-12 неделя                  | Текущий        | 13 неделя       | 3     |
| Опрос                     | Закрепление теоретических знаний       | конспекты лекций                                   | 2 контактных часа            | Рубежный       | 14 неделя       | 15    |
| Экзамен                   | Проверка усвоения материала дисциплины | Весь перечень основной и дополнительной литературы | 2 контактных часа            | Итоговый       | В период сессии | 40    |
| Итого                     |  |  |                              |                |                 | 100   |

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Спецкурс нефтегазовой геофизики» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1. Геофизические методы контроля разработки нефтяных месторождений/ Ю.В. Коноплев, Г.С. Кузнецов, Е.И. Леонтьев и др. – Москва: Недра, 1986. – 221с.
2. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Недра, 1987. – 375с.
3. Комаров С.Г. Геофизические методы исследования скважин. Издание 2-е, перераб. и доп. Москва: Недра, 1973. – 368с.
4. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Недра, 1981. – 453с.
5. Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах. Москва: Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 1999. – 67 с.
6. Пособие по интерпретации диаграмм геофизических исследований в действующих скважинах. Р.А. Валиуллин, А.Ш. Рамазанов и др. – Уфа – Башкирский университет. – 1997. – 46с.

### **Список дополнительной литературы**

7. Дьяконов Д.И., Леонтьев Е.И., Кузнецов Г.С. Общий курс геофизических исследований скважин.
8. Комаров С.Г. Геофизические методы исследований скважин.
9. Итенберг С.С. Интерпретация результатов ГИС.
10. Заворотько Ю.М. Геофизические методы исследования скважин.
11. Заворотько Ю.М. Методика и техника геофизических исследований скважин.
12. Итенберг С.С., Дахкильгов Т.Д. Геофизические исследования в скважинах.
13. Горбачев Ю.И. Геофизические исследования скважин.

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

по дисциплине «Спецкурс нефтегазовой геофизики»  
модуль «Специальные операции в нефтегазовых скважинах»

Гос. изд. лиц. №50 от 31.03.2004 г.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90×60/16 Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч.изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная