

056

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.10.2019  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский государственный нефтяной технический университет**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Первый проректор  
И.Г. Гаирабеков



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**

**«Геолого-геофизические методы поисков и разведки  
нефтяных и газовых месторождений»**

**Специальность**

21.05.03 - «Технологии геологической разведки»

**Специализация**

**«Геофизические методы поисков и разведки месторождений  
полезных ископаемых»**

**Квалификация**

**горный инженер-геофизик**

## **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является овладение студентами современной методологией поисков и разведки месторождений нефти и газа. Задачами изучения дисциплины является приобретение студентами умения и навыков в решении интерпретационных задач связанных с залежами нефти и газа в различных физико-геологических условиях.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах сейсморазведки, гравиразведки, электроразведки, магниторазведки и интерпретации геофизических полей.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5)
- владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9)
- способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5)

### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- научно-методические основы, стандарты в области геологоразведочных работ (ПК-9)

#### **уметь:**

- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки, использовать творческий потенциал (ПСК-1.5); (ОК-3)

#### **владеть:**

- геофизическими методами разведки, методикой их применения в зависимости условий и поставленных задач, основами геологоразведочных работ, умением их применять (ПСК-1.5); (ПК-9)

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                   | ОФО<br>часов/зач. ед.        | ЗФО<br>часов/зач.<br>ед. |            |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
|                                      | 9 семестр                    | 10 семестр               |            |
| <b>Контактная работа (всего)</b>     | <b>51/1,41</b>               | <b>18/0,5</b>            |            |
| В том числе:                         |                              |                          |            |
| Лекции                               | 17/0,47                      | 10/0,3                   |            |
| Практические занятия                 |                              |                          |            |
| Семинары                             |                              |                          |            |
| Лабораторные работы                  | 34/0,94                      | 8/0,2                    |            |
| <b>Самостоятельная работа</b>        | <b>57/1,6</b>                | <b>90/2,5</b>            |            |
| В том числе:                         |                              |                          |            |
| Курсовая работа                      |                              |                          |            |
| Расчетно-графические работы          |                              |                          |            |
| ИТР                                  |                              |                          |            |
| Рефераты                             | 24/0,7                       | 50/1,4                   |            |
| Подготовка к лабораторным работам    | 30/0,8                       | 30/0,8                   |            |
| Подготовка к практическим занятиям   |                              |                          |            |
| Подготовка к экзамену                | 13/0,36                      | 10/0,8                   |            |
| <b>Вид отчетности</b>                | <b>экзамен</b>               | <b>экзамен</b>           |            |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b> | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b>               | <b>108</b> |
|                                      | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>3</b>                 | <b>3</b>   |

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание дисциплины и виды занятий

| № пп         | Наименование раздела дисциплины   | Лаб. занят. часы/з.е. | Лекц. часы/з.е | Всего часов зач.ед. |
|--------------|---|-----------------------|----------------|---------------------|
| 1            | Введение  | 2/0,055               | -              | 2/0,05              |
| 2            | Гравиразведка   | 4/0,11                | 4/0,11         | 8/0,2               |
| 3            | Электроразведка   | 4/0,11                | 2/0,055        | 6/0,16              |
| 4            | Сейсморазведка  | 6/0,16                | 4/0,11         | 10/0,27             |
| 5            | Поиски нефтегазоносных структур   | 4/0,11                | 2/0,055        | 6/0,16              |
| 6            | Комплексирование геофизических методов  | 6/0,16                | 2/0,055        | 8/0,2               |
| 7            | Прямые поиски месторождений геофизическими методами                           | 4/0,11                | 3/0,11         | 7/0,22              |
| 8            | Основные этапы и стадийность решения задач поисков месторождений нефти и газа | 4/0,11                | -              | 4/0,11              |
| <b>ИТОГО</b> |   | <b>34/0,94</b>        | <b>17/0,42</b> | <b>51/1,41</b>      |

## 5.2 Лекционные занятия

| № пп | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела   |
|------|---|--|
| 1    | 2   | 3  |
| 1    | Введение  | Состояние и пути развития геолого-геофизических работ при поисках нефти и газа. Физико-геологические основы поисков месторождений нефти и газа. Физические свойства пластовой воды, нефти и газа. Физические свойства нефтегазовых залежей и вмещающих пород. Модели нефтегазоносных структур. |
| 2    | Гравиразведка   | Особенности наблюдаемых гравитационных полей над залежами нефти и газа. Проведение полевых измерений и обработка и интерпретация данных. Выделение аномалий с помощью третьих производных потенциала силы тяжести.   |
| 3    | Электроразведка   | Выявление нефтегазоперспективных аномалий изучением электрического сопротивления с дневной поверхности. Применение метода вызванной поляризации для прогнозирования нефтегазоносности.   |
| 4    | Сейсморазведка  | Сейсморазведка методом отраженных волн. Возможности МОВ при поисках месторождений нефти и газа. Методики полевых измерений, обработки и интерпретации данных   |
| 5    | Поиски нефтегазоносных структур   | Поиски месторождений приуроченных к погребенным рифовым массивам. Поиски месторождений приуроченных к пологим платформенным структурам. Поиски месторождений в областях солянокупольной тектоники. Поиски месторождений в краевых зонах складчатых областей и межгорных впадинах               |
| 6    | Комплекси́рование геофизических методов                                       | Комплекси́рование геофизических методов. Поиски месторождений в краевых зонах складчатых областей.   |
| 7    | Прямые поиски месторождений геофизическими методами                           | Прямые поиски месторождений нефти и газа геофизическими методами.  |
| 8    | Основные этапы и стадийность решения задач поисков месторождений нефти и газа | Региональный этап. Стадия прогноза нефтегазоносности. Стадия оценки зон нефтегазонакопления. Поисковый этап. Стадия выявления объектов. Стадия подготовки объектов к поисковому бурению. Разведочный этап геологоразведочного процесса   |

### 5.3 Лабораторный практикум

| № пп  | № разд. дисц. | Наименование лабораторных работ  | Трудоемкость (час./зач.единиц) |
|-------|---------------|--|--------------------------------|
| 1     | 2             | Выявление и оконтуривание нефтенасыщенных участков по данным сейсмо- и электроразведки | 4/0,11                         |
| 2     | 3             | Моделирование разрывных нарушений для различных типов разреза                          | 2/0,055                        |
| 3     | 4             | Определение основных параметров залежи и подсчет запасов                               | 4/0,11                         |
| 4     | 5             | Выявление признаков разрывных нарушений по данным геофизических исследований           | 2/0,055                        |
| 5     | 6             | Методика качественных приемов интерпретации геофизических материалов                   | 2/0,055                        |
| 6     | 7             | Изучение плотностных контактов литолого-стратиграфических толщ                         | 3/0,11                         |
| ИТОГО |               |  | 17/0,42                        |

### 5.4 Практические занятия (не предусмотрены)

#### 6 Самостоятельная работа студентов по дисциплине

##### Тема для рефератов

- 1 Прогноз нефтегазоносности
- 2 Оценка зон нефтегазонакопления
- 3 Физические свойства пластовой воды, нефти и газа
- 4 Поиски месторождений приуроченных к погребенным рифовым массивам
- 5 Возможности МОВ при поисках месторождений нефти и газа.
- 6 Поиски месторождений в областях солянокупольной тектоники
- 7 Поиски месторождений в краевых зонах складчатых областей и межгорных впадинах
- 8 Решения задач поисков месторождений нефти и газа
- 9 Применение метода вызванной поляризации для прогнозирования нефтегазоносности.

#### 7 Оценочные средства

## **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Поиски и разведка полезных ископаемых геофизическими методами
2. Поисково-разведочные геофизические работы на нефть и газ
3. Поисковые геофизические работы на нефть и газ
4. Разведка нефтяных и газовых месторождений
5. Прямые геофизические поиски нефти и газа
6. Сейсмические методы поисков и разведки нефти и газа под дном акваторий
7. Поиски и разведка рудных месторождений
8. Региональные и геолого-съёмочные работы на рудные полезные ископаемые
9. Поисково-разведочные геофизические работы на рудные полезные ископаемые (рудная геофизика)
10. Детальная геофизическая разведка рудных месторождений
11. Поиски и разведка черных металлов

### **Образцы вариантов для первой рубежной аттестации:**

#### **Вариант 1**

1. Региональные и геолого-съёмочные работы на рудные полезные ископаемые?
2. Поисково-разведочные геофизические работы на рудные полезные ископаемые?

#### **Вариант 2**

1. Детальная геофизическая разведка рудных месторождений?
2. Поиски и разведка черных металлов?

## **7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Поиски и разведка цветных и редких металлов
2. Поиски нерудных месторождений полезных ископаемых и угля
3. Общая характеристика нерудных и твердых горючих полезных ископаемых
4. Индустриальное сырье и его геофизические поиски
5. Поиски химического и агрохимического сырья методами геофизики
6. Изучение месторождений строительного минерального сырья геофизическими методами
7. Разведка угольных месторождений полевыми и скважинными геофизическими методами
8. Изучение подводных месторождений твердых полезных ископаемых
9. Подводные месторождения твердых полезных ископаемых
10. Геофизические поиски подводных рудных месторождений

### **Образцы вариантов для второй рубежной аттестации:**

#### **Вариант 1**

1. Общая характеристика нерудных и твердых горючих полезных ископаемых?
2. Изучение месторождений строительного минерального сырья геофизическими методами?

## **Вариант 2**

1. Поиски химического и агрохимического сырья методами геофизики?
2. Поиски и разведка цветных и редких металлов?

### **Вопросы к экзамену**

1. Поиски и разведка полезных ископаемых геофизическими методами
2. Поисково-разведочные геофизические работы на нефть и газ
3. Поисковые геофизические работы на нефть и газ
4. Разведка нефтяных и газовых месторождений
5. Прямые геофизические поиски нефти и газа
6. Сейсмические методы поисков и разведки нефти и газа под дном акваторий
7. Поиски и разведка рудных месторождений
8. Региональные и геолого-съёмочные работы на рудные полезные ископаемые
9. Поисково-разведочные геофизические работы на рудные полезные ископаемые (рудная геофизика)
10. Детальная геофизическая разведка рудных месторождений
11. Поиски и разведка черных металлов
12. Поиски и разведка цветных и редких металлов
13. Поиски нерудных месторождений полезных ископаемых и угля
14. Общая характеристика нерудных и твердых горючих полезных ископаемых
15. Индустриальное сырьё и его геофизические поиски
16. Поиски химического и агрохимического сырья методами геофизики
17. Изучение месторождений строительного минерального сырья геофизическими методами
18. Разведка угольных месторождений полевыми и скважинными геофизическими методами
19. Изучение подводных месторождений твердых полезных ископаемых
20. Подводные месторождения твердых полезных ископаемых
21. Геофизические поиски подводных рудных месторождений

### **Образец билета на экзамен:**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»**

**Дисциплина «Геолого-геофизические методы поисков и разведки  
нефтяных и газовых месторождений»**

**ИНГ, Специальность: НИ, семестр**

**Билет № 1**

1. Разведка нефтяных и газовых месторождений?
2. Поиски и разведка рудных месторождений?
3. Поисковые геофизические работы на нефть и газ?

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **а) основная литература:**

1. Березкин В.М. Киричек М.А. Кунарев А.А. Применение геофизических методов разведки для прямых поисков месторождений нефти и газа. М.: Недра, 1978. 223 с. (имеется в библиотеке)

2. Бондарев В.И., Крылатков СМ. Основы обработки и интерпретации данных сейсморазведки: Учебник для вузов. Часть III.- Екатеринбург: Издательство УГГГА, 2001. - 198 с. (имеется в библиотеке)
3. Гогоненков Г.Н. Изучение детального строения осадочных толщ сейсморазведкой. - М.: Недра. 1987. -221 с. (имеется в библиотеке)
4. Маловичко А.К., Костицын В.И., Тарунина О.Л. Детальная гравиразведка на нефть и газ. - М.: Недра, 1992.-224 с. (имеется в библиотеке)
5. Моисеев В.С. Метод вызванной поляризации при поисках нефтеперспективных площадей Новосибирск:Наука,2002.-136 с. (имеется в библиотеке)
6. Интерпретация данных сейсморазведки: Справочник. /Под ред. О.А.Потапова - М.: Недра. 1990. - 447 с. (имеется в библиотеке)

**б) дополнительная**

1. Клушин И.Г. Комплексное применение геофизических методов для решения геологических задач.-Л.: недра 1968,312 с. (имеется в библиотеке)
2. Комплексирование методов разведочной геофизики. Справочник геофизика/  
Под ред. В.В.Бродового, А.А.Никитина. - М.: Недра, 1984,446 с. (имеется в библиотеке)
3. Сейсмическая стратиграфия. Использование при поисках нефти и газа/ Под ред. Ч. Пэйтона. Пер. с англ. в 2-х т. М.:Мир.1982,- 843 с. (имеется в библиотеке)

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- лаборатория геоинформационных технологий
- лаборатория обработки и интерпретации геофизических данных содержащий комплекс программ для оцифровки и автоматизированной интерпретации результатов геофизических исследований.



**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры

«Прикладная геофизика и геоинформатика»



/Абубакарова Э.А./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «Прикладная геофизика  
и геоинформатика»



/Эльжаев А.С./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./