

056

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
И.Г. Гайрабеков
« 2019 г.



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

Грозный 2019

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 часов/зач. ед.	ЗФО часов/зач. ед.	
	9 семестр	10 семестр	
Контактная работа (всего)	51/1,41	18/0,5	
В том числе:			
Лекции	17/0,47	10/0,3	
Практические занятия			
Семинары			
Лабораторные работы	34/0,94	8/0,2	
Самостоятельная работа	57/1,6	90/2,5	
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	
Вид отчетности	экзамен	экзамен	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3

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
ИТОГО		34/0,94	17/0,42	51/1,41

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 сырье 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./