

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Миллиевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2023 19:08:21

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Методика поисково - разведочных работ на нефть и газ»

Специальность

21.05.02.-«Прикладная геология»

Специализация

Геология месторождений нефти и газа

Квалификация

Горный инженер-геолог

Грозный - 2023

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у студентов ясные и последовательные представления: о методических основах проведения геолого-разведочных работ на нефть и газ; о нормативно - правовой регламентации геологоразведочных работ; о роли научно методических разработок в планировании.

Задачами дисциплины является формирование умений и навыков профессионально: собирать, документировать, анализировать и обобщать различные геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические материалы региональных и детальных геолого - разведочных работ в целях научно-обоснованного прогноза нефтегазоносности исследуемой территории, выбора оптимальных направлений поисков и разведки скоплений нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания, по таким дисциплинам как: «Структурная геология», «Геология и геохимия нефти и газа», «Нефтегазопромысловая геология».

В свою очередь данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран», «Проектирование комплекса поисково-разведочных работ на нефть и газ».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов (ПК-6);
- способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата (ПСК-3.1);
- способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата (ПСК-3.5);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные принципы методики организации поисковых и разведочных работ
- существующие классификации запасов и ресурсов углеводородного сырья
- принципы нефтегазгеологического районирования

уметь:

- формулировать задачи поисково - разведочных работ в конкретных геологических условиях
- выбирать оптимальные направления поисков и разведки скоплений нефти и газа - оценивать качество и надежность геологической информации, получаемой в результате проведения поисково - разведочных работ

владеть:

- методикой оценки перспектив нефтегазоносности объектов различного ранга и различной степени изученности
- методикой нефтегазгеологического районирования
- навыками выбора месторождений аналогов при оценке прогнозных ресурсов и ожидаемых запасов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Вид учебной работы | | Всего часов/зач.ед. | | Семестры | |
|---|------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | 7 семестр | 10 семестр |
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | ЗФО |
| Контактная работа (всего) | | 48/1,3 | 22/0,6 | 48/1,3 | 22/0,6 |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | | 32/0,9 | 12/0,4 | 32/0,9 | 12/0,4 |
| Лабораторные занятия | | 16/0,4 | 10/0,2 | 16/0,4 | 10/0,2 |
| Самостоятельная работа (всего) | | 60/1,7 | 86/2,4 | 60/1,7 | 86/2,4 |
| В том числе: | | | | | |
| Рефераты | | 36/1 | 36/1 | 36/1 | 36/1 |
| Темы для самостоятельного изучения | | 18/0,5 | 36/1 | 18/0,5 | 36/1 |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | | | | | |
| Подготовка к лабораторным занятиям | | 6/0,2 | 14/0,4 | 6/0,2 | 14/0,4 |
| Вид отчетности | | зачет | зачет | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость дисциплины | ВСЕГО в часах | 108 | 108 | 108 | 108 |
| | ВСЕГО в зач.ед. | 3 | 3 | 3 | 3 |

5.Содержание дисциплины

5.1.Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Всего часов |
|------------------|---|-------------------------|---------------------------|-------------|
| 7 семестр | | | | |
| 1 | Введение | 2 | | 2 |
| 2 | Структура и стадийность поисково-разведочных работ на нефть и газ | 4 | 2 | 6 |
| 3 | Использование математических методов | 2 | 2 | 4 |
| 4 | Стадия прогноза нефтегазоносности | 4 | 2 | 6 |
| 5 | Выявление и подготовка объектов к поисковому бурению | 6 | 2 | 8 |
| 6 | Разведка местоскоплений нефти и газа | 4 | 4 | 8 |
| 7 | Особенности поисково-разведочных работ | 6 | 4 | 10 |
| 8 | Пути повышения геологической эффективности нефтегазоразведочных работ | 4 | - | 4 |

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1 | Введение | Связь курса с другими геологическими дисциплинами. Значение поисково-разведочных работ на нефть и газ в создании топливно-энергетической базы. Основные этапы развития поисково-разведочных работ. |
| 2 | Структура и стадийность поисково-разведочных | Процесс поисково-разведочных работ (ПРР) как динамическая технологическая схема. Методы исследований: геологические, |

| | | |
|---|--|---|
| | работ на нефть и газ | геофизические, геохимические, гидрогеологические, геотермические, дистанционные. Прямые методы поиска. Аэрофотосъемка. Номенклатура и назначение буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ. |
| 3 | Использование математических методов | Моделирование и ЭВМ в поисково-разведочном процессе. Использование ЭВМ в сборе и систематизации исходных данных, решение геологических задач и др. |
| 4 | Стадия прогноза нефтегазоносности | Цели и задачи. Объекты прогнозирования в разрезе и по площади. Критерии прогнозирования нефтегазоносности недр: палеотектонические, структурные, палеогеографические, литолого-фациональные, геохимические, палеогидрогеологические, гидрохимические, геотермические, геодинамические и другие. |
| 5 | Выявление и подготовка объектов к поисковому бурению | Цели и задачи. Условия формирования локальных поднятий и объектов неструктурного типа как возможных ловушек скоплений углеводородов. Геологическая основа постановки поискового бурения. Выбор оптимального варианта разбуривания площади. Принципы размещения поисковых скважин в пределах ловушек различного генетического типа. Геолого-экономическая оценка местоскоплений по результатам поискового бурения. |
| 6 | Разведка местоскоплений нефти и газа | Геолого-экономические предпосылки постановки разведки. Объекты разведки. Разведка многопластовых местоскоплений нефти и газа в целом. Выделение этажей и базисных горизонтов разведки. Принципы размещения скважин при разведке отдельных типов залежей. |
| 7 | Особенности поисково-разведочных работ | Различные типы зон нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа (структурного, литологического, литолого-стратиграфического, рифогенного, стратиграфического типов); на платформах, в складчатых областях, районах развития солянокупольной тектоники и ловушек неструктурного типа (региональных, зональных, локальных); скоплений УВ на акваториях; газовых и газоконденсатных залежей УВ подготовка местоскоплений (залежей) к разработке и опытно-промышленная разработка. |
| 8 | Пути повышения геологической эффективности нефтегазоразведочных работ | Экологические проблемы при производстве геолого-разведочных работ и подготовке углеводородных ресурсов. Проблемы и пути дальнейшего развития нефтегазогеологической науки и поисково-разведочных работ в свете социально-экономической перестройки народного хозяйства |

5.3 Лабораторные занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ |
|-------|---|--|
| 1 | Структура и стадийность поисково-разведочных работ на нефть и газ | Построение и анализ графических материалов, необходимых для решения задач прогнозирования нефтегазоносности недр |
| 2 | Стадия прогноза нефтегазоносности | Оценка перспектив нефтегазоносности конкретного региона на основе историко-генетического метода (с |

| | | |
|---|--|--|
| | | использованием палеоструктурного анализа, обобщения региональных палеотектонических и литологопалеогеографических карт, данных геохимии, геотермии, гидрогеологии и др.) |
| 3 | Разведка местоскоплений нефти и газа | Составление проекта поисков и разведки нефти и газа на выбранной площади |
| 4 | Использование математических методов | Обработка данных геохимии, геотермии, гидрогеологии с помощью программных комплексов |
| 5 | Выявление и подготовка объектов к поисковому бурению | Обоснование заложения поисковых и разведочных скважин на ловушках различного генетического типа. |
| 6 | Особенности поисково-разведочных работ | Графическое изображение различных типов залежей |

5.4. Практические занятия (семинары) - Не предусматриваются

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: 80 часов

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса.

Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной.

Темы для написания рефератов

1. Исторический обзор развития взглядов на происхождение нефти и газа. Современное состояние проблемы.
2. Теории формирования залежей нефти и газа.
3. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа.
4. Геохимические методы поисков нефти и газа.
5. Методы подсчета запасов нефти и газа по данным поисково-разведочных работ
6. Виды поисково-разведочных работ
7. Перспективы развития нефтегазовой геологии.
8. Фракционный состав нефти и методы разделения компонентов нефти.
9. Нефть и нефтепродукты, как дисперсные системы
10. Системы и плотность сетки размещения скважин

Литература

1. Брагин Ю.И., Вагин С.П., Гутман И.С. и др. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов. - М.: Недра, 2004-450с (на каф. «ПГ»)
2. Еременко Н.А. Геология нефти и газа.- М.: Недра, 2003 -385с.
3. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромысловая геология.- М.: Недра, 2000-508с.
4. Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. - М.: МГУ, 2000 г. - Имеется в библиотеке

5 Геология нефтяных и газовых месторождений Терско-Сунженской нефтегазоносной области: Справочник /И.А. Керимов и др. – Грозный: Академия наук Чеченской республики, 2010.-254с. Имеется в библиотеке

Самостоятельная работа включает также подготовку к лабораторным работам и подготовку к защите лабораторных работ. После выполнения лабораторных работ проводится итоговое собеседование с обсуждением целей, задач и содержания выполненных работ.

7. Оценочные средства

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Процесс поисково-разведочных работ (ПРР) как динамическая технологическая схема.
2. Геологические методы исследований.
3. Геохимические методы исследований
4. Геофизические методы исследований
5. Гидрогеологические методы исследований
6. Геотермические методы исследований
7. Прямые методы поиска.
8. Аэрофотосъемка.
9. Номенклатура и назначение буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ., связанных с рифогенными образованиями.
10. Моделирование и ЭВМ в поисково-разведочном процессе.
11. Использование ЭВМ в сборе и систематизации исходных данных, решение геологических задач и др.
12. Критерии прогнозирования нефтегазоносности недр: палеотектонические, структурные, палеогеографические.
13. Условия формирования локальных поднятий и объектов неструктурного типа
14. Геологическая основа постановки поискового бурения.
15. Выбор оптимального варианта разбуривания площади.
16. Принципы размещения поисковых скважин в пределах ловушек различного генетического типа.
17. Геолого-экономическая оценка местоскоплений по результатам поискового бурения

Варианты к первой рубежной аттестации

Вариант 1

1. Процесс поисково-разведочных работ (ПРР) как динамическая технологическая схема
2. Геотермические методы исследований.
3. Условия формирования локальных поднятий и объектов неструктурного типа

Вариант 2

1. Геологические методы исследований
 2. Номенклатура и назначение буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ., связанных с рифогенными образованиями.
- Выбор оптимального варианта разбуривания площади

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Геолого-экономические предпосылки постановки разведки.
2. Объекты разведки. Разведка многопластовых местоскоплений нефти и газа в целом.
3. Выделение этажей и базисных горизонтов разведки.
4. Принципы размещения скважин при разведке отдельных типов залежей.
5. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа структурного типа
6. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа литологического типа
7. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа рифогенного типа
9. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа в складчатых областях
10. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа в районах развития солянокупольной тектоники
11. Экологические проблемы при производстве геолого-разведочных работ и подготовке углеводородных ресурсов.

Варианты ко второй рубежной аттестации

Вариант 1

1. Геолого-экономические предпосылки постановки разведки.
2. Принципы размещения скважин при разведке отдельных типов залежей

Вариант 2

1. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа структурного типа
2. Экологические проблемы при производстве геолого-разведочных работ и подготовке углеводородных ресурсов

Вопросы к экзамену

1. Процесс поисково-разведочных работ (ПРР) как динамическая технологическая схема.
2. Геологические методы исследований.
3. Геохимические методы исследований
4. Геофизические методы исследований
5. Гидрогеологические методы исследований
6. Геотермические методы исследований
7. Прямые методы поиска.
8. Аэрофотосъемка.
9. Номенклатура и назначение буровых скважин при поисково-разведочных работах на нефть и газ, связанных с рифогенными образованиями.
10. Моделирование и ЭВМ в поисково-разведочном процессе.
11. Использование ЭВМ в сборе и систематизации исходных данных, решение геологических задач и др.
12. Критерии прогнозирования нефтегазоносности недр: палеотектонические, структурные, палеогеографические.
13. Условия формирования локальных поднятий и объектов неструктурного типа
14. Геологическая основа постановки поискового бурения.
15. Выбор оптимального варианта разбуривания площади.
16. Принципы размещения поисковых скважин в пределах ловушек различного генетического типа.
17. Геолого-экономическая оценка местоскоплений по результатам поискового бурения

18. Геолого-экономические предпосылки постановки разведки.
19. Объекты разведки. Разведка многопластовых местоскоплений нефти и газа в целом.
20. Выделение этажей и базисных горизонтов разведки.
21. Принципы размещения скважин при разведке отдельных типов залежей.
22. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа структурного типа
23. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа литологического типа
24. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа рифогенного типа
25. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа в складчатых областях
26. Зоны нефтегазонакопления и местоскоплений нефти и газа в районах развития солянокупольной тектоники
27. Экологические проблемы при производстве геолого-разведочных работ и подготовке углеводородных ресурсов.

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Билет 1

для зачета

Дисциплина **Методика поисково - разведочных работ на нефть и газ**

Институт нефти и газа специальность **НГ** _ семестр _____

1. Геологические методы исследований.
2. Геолого-экономическая оценка местоскоплений по результатам поискового бурения

к.г.-м.н., доц.

Шаипов А.А.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Коробейников А.Ф. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов/ Коробейников А.Ф.-Томск: Томский политехнический университет, 2012.- 255 с. (ЭБС «IPRbooks»)
2. Геология и геохимия нефти и газа: учебник/ О.К. Баженова [и др.]. -М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.- 432 с.(ЭБС «IPRbooks»)
3. Месторождения полезных ископаемых: Учеб. для вузов / Под ред. В.А. Ермолова. - 4-е изд. - М.: Горная книга, МГУ, 2009. - 570 с. (ЭБС «Лань»)
4. Геология и перспективы нефтегазоносности Чечни и Ингушетии.- Грозный: Академия наук ЧР.- 2010.-298с(в библиотеке).

б) дополнительная литература

1. Доценко В.В. Природные резервуары, нефтегазоносные комплексы, ловушки и залежи нефти и газа. Учебное пособие для вузов. Ростов на Дону: изд-во «ЦВВР», 2007. – 160 с. (Имеется на кафедре)
2. Изменение физических свойств нефтей, содержащих растворенный газ в пластовых условиях. Методические указания к лабораторным работам по курсу: «Геология, поиски и разведка нефтегазовых месторождений»/ А.А. Даукаев, М.А. Шаипов. - Грозный: ГГНИ, 2010. -17с. (Имеется на кафедре)
3. Макаров А.А., Стримжа Т.П. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие по циклу лабораторных работ. Красноярск: СФУ ИГДГиГ, 2008. – 93 с. (электронный ресурс кафедры)
4. Дьяконов А.И. и др. Теоретические основы и методы прогноза, поисков и разведки

месторождений нефти и газа: Учебник. Ухта: УГТУ, 2002. – 327 с. (электронный ресурс кафедры)

в) программное и коммуникационное обеспечение

1 .Электронный конспект лекций

9.Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 .Используются для наглядного пособия различные карты, схемы, плакаты и рисунки.

Составитель:

к.г.-м.н., доц.

/Шаипов А.А./

Согласовано:

Зав. заведующей кафедрой «Прикладная геология»

к.г.-м.н., доц.

/Шаипов А.А./

Директор ДУМР

к.ф.-м.н., доц.

/Магомаева М.А./