Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.12.2025 16:57:28
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
И.Г. Гайрабеков
«01» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ДЕШИФРИРОВАНИЕ АФКМ»

Специальность

21.05.02 «Прикладная геология»

Специалнзация

«Поиски н разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Квалификация

Горный инженер - геолог

Грозный 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в том, чтобы дать студентам теоретические представления об основных фундаментальных особенностях Земли, системно-аэрокосмическом методе и технологии поисков месторождений нефти и газа, а также о теоретических предпосылках для объяснения и понимания природы структур центрального типа (СЦТ) и их связи с нефтегазоносность.

Для достижения этой цели необходимо выполнение следующих *задач*:

познакомить студентов с теоретическим представлениями об основных фундаментальных особенностях Земли, в частности с теоретическими предпосылками для объяснения и понимания природы структур центрального типа;

на конкретных примерах, в основном региона Северного Кавказа и Предкавказья, показать методику и технологию выделения линеаментов и структур центрального типа различного ранга;

на базе структурно-геомофологического анализа, сейсмо-аэрокосмического метода и анализа комплекса геолого-геофизических материалов научить строить геолого-тектоническую и флюидо-динамическую модель территорий перспективных на нефть и газ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дешифрирование АФКМ дисциплина по выбору. Для изучения курса требуется знание: общей геологии, информатики. Студент по окончанию изучения дисциплины должны освоить новый метод научных исследований при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа на основе использования комплекса материалов по аэрокосмофотосъемке, геолого-геофизических и геохимических данных.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способности устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению (ПК- 12);

- способности планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-14);

-способности проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-15).

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать: - дешифровочные признаки объектов земной поверхности; основные методы дешифрирования спутниковых данных; способы визуального дешифрирования; способы компьютерного (автоматизированного) дешифрирования; приемы и методы картографирования и проектирования территории на основе результатов обработки снимков.

уметь: - осуществлять обработку полученных результатов дешифрирования, подготавливать основу для тематических карт ; выполнять дешифрирование объектов с помощью методов контролируемой и неконтролируемой классификации.

владеть: - навыками работы с программным обеспечением для предварительной и тематической обработки космических снимков ;навыками картографирования и проектирования территории на основе материалов спутниковой съемки; методами оценки пригодности снимков для решения конкретных проектных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		**Всего часов/зач.ед.**		**Семестры**	
				1 семестр	
		ОФО	**ЗФО**	**ОФО**	**ЗФО**
Контактная работа (всего)		36/1	4/0,1	36/1	4/0,1
В том числе:					
Лекции		18/0,5	4/0,1	18/0,5	4/0,1
Самостоятельная работа (всего)		18/0,5	32/0,9	18/0,5	32/0,9
В том числе:					
Рефераты			14/0,4		14/0,4
Темы для самостоятельного изучения		18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
И (или) другие виды самостоятельной работы:					
Вид отчетности		**зачет**	**зачет**	**зачет**	**зачет**
Общая трудоемкость дисциплины	**ВСЕГО в часах**	**36**	**36**	**36**	**36**
	ВСЕГО в зач.ед.	**1**	**1**	**1**	**1**

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	**Часы лекционных занятий**	**Всего часов**
1 семестр			
1.	Введение	2	2
2.	Виды аэрокосмической съемки	4	4
3.	Свойства и классификация аэрокосмических снимков	4	4
4.	Геологическое дешифрирование аэрокосмических снимков	4	4
5.	Использование аэрокосмических методов в геологии	4	4

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Физические основы и методы аэрокосмических исследований в геологии. Методы аэрокосмических исследований в геологии
2.	Виды аэрокосмической съемки	Аэросъемка. Космическая съемка
3.	Свойства и классификация аэрокосмических снимков	Аэрокосмические снимки и их свойства. Классификация аэрокосмических снимков. Характеристика основных типов снимков. Мировой фонд снимков
4.	Геологическое дешифрирование аэрокосмических снимков	Задачи и методы геологического дешифрирования. Прямые дешифровочные признаки. Косвенные дешифровочные признаки
5.	Использование аэрокосмических методов в геологии	Изучение стратиграфии и литолого-петрографического состава пород. Структурно-тектоническое изучение территории. Структурно-геоморфологические исследования. Изучение структуры глубинных слоев литосферы. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых. Сейсмические исследования, изучение вулканизма. Гидрогеологические исследования. Комплексные исследования мелководного шельфа. Космофотогеологическое картографирование. Аэрокосмические снимки в геоинформационных системах.

5.3 Лабораторные занятия – не предусматриваются

5.4 Практические (семинарские) занятия - не предусматриваются

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы – 18 часов. Цель самостоятельной заключается в том, чтобы студенты стремились к поиску и получению новой информации, необходимой для решения инженерных задач, интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений; были способны к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию. Она направлена на развитие интеллектуальных умений комплекса потенциала (общекультурных) и профессиональных компетенций, творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе материалов по предложенным ниже тематикам. Результатам изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и реферата тема считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится

6.1 Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения

Тематика рефератов

1	Интерпретация АФС и КС разного масштаба.
2	Сопоставление разрешающей способности АФС и КС территории.
3	Тематическое физико-географическое дешифрирование по АФС.
4	Тематическое геоморфологическое дешифрирование по АФС.
5	Тематическое дешифрирование комплексов четвертичных отложений на АФС.
6	Тематическое дешифрирование эколого-геологической обстановки по АФС.
7	Геометрическая сейсмика в геофизике, примеры практического применения, общие представления о сейсморазведке.
8	Технология дешифрирования АКФМ для выявления перспективных структур на нефть и газ в России
9	Системно-аэрокосмический метод, основные позиции
10	Аэрокосмические методы географических исследований. Сравнительный анализ: Россия и западные страны
11	Виды материалов космических съемок по уровням генерализации
12	Этапность в проведении аэрокосмогеологического дешифрирования
13	Геодинамическое дешифрирование территории Северного Кавказа
14	Гидрогеологическое и инженерно-геологическое дешифрирование территории Европейской части России
15	Дистанционные методы и их использование в нефтяной геологии на примере США.

7. Оценочные средства

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя: контрольные вопросы к 1- и 2-й рубежной аттестации, вопросы к зачету и паспорта фонда оценочных средств по дисциплине.

7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Физические основы и методы аэрокосмических исследований в геологии.
2. Методы аэрокосмических исследований в геологии
3. Виды аэрокосмической съемки
4. Аэросъемка.
5. Космическая съемка
6. Свойства и классификация аэрокосмических снимков
7. Аэрокосмические снимки и их свойства.
8. Классификация аэрокосмических снимков.
9. Характеристика основных типов снимков.
10. Мировой фонд снимков
11. Геологическое дешифрирование аэрокосмических снимков

12. Задачи и методы геологического дешифрирования.
13. Прямые дешифровочные признаки.
14. Косвенные дешифровочные признаки

Образец индивидуальных аттестационных вопросов

Институт нефти и газа Кафедра Прикладной геологии
Ф.И.О.
1 аттестация
1. Задачи и методы геологического дешифрирования. 2. Свойства и классификация аэрокосмических снимков 3. Методы аэрокосмических исследований в геологии

7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Использование аэрокосмических методов в геологии
2. Изучение стратиграфии и литолого-петрографического состава пород.
3. Структурно-тектоническое изучение территории.
4. Структурно-геоморфологические исследования.
5. Изучение структуры глубинных слоев литосферы.
6. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых.
7. Сейсмические исследования, изучение вулканизма.
8. Гидрогеологические исследования.
9. Комплексные исследования мелководного шельфа.
10. Космофотогеологическое картографирование.
11. Аэрокосмические снимки в геоинформационных системах.

Образец индивидуальных аттестационных вопросов

Институт нефти и газа Кафедра Прикладной геологии
Ф.И.О.
2 аттестация
1. Космофотогеологическое картографирование. 2. Структурно-геоморфологические исследования. 3. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых.

7.3 Контрольные вопросы к зачету

1. Физические основы и методы аэрокосмических исследований в геологии.
2. Методы аэрокосмических исследований в геологии
3. Виды аэрокосмической съемки
4. Аэросъемка.
5. Космическая съемка
6. Свойства и классификация аэрокосмических снимков
7. Аэрокосмические снимки и их свойства.
8. Классификация аэрокосмических снимков.
9. Характеристика основных типов снимков.
10. Мировой фонд снимков
11. Геологическое дешифрирование аэрокосмических снимков
12. Задачи и методы геологического дешифрирования.
13. Прямые дешифровочные признаки.
14. Косвенные дешифровочные признаки
15. Использование аэрокосмических методов в геологии
16. Изучение стратиграфии и литолого-петрографического состава пород.

17. Структурно-тектоническое изучение территории.
18. Структурно-геоморфологические исследования.
19. Изучение структуры глубинных слоев литосферы.
20. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых.
21. Сейсмические исследования, изучение вулканизма.
22. Гидрогеологические исследования.
23. Комплексные исследования мелководного шельфа.
24. Космофотогеологическое картографирование.
25. Аэрокосмические снимки в геоинформационных системах.

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Билет 1

для зачета

Дисциплина Дешифрирование АФКМ

Институт нефти и газа специальность **ГИ _ с**еместр_____

1. Физические основы и методы аэрокосмических исследований в геологии.
2.Аэросъемка

К.г.-м. н, доцент Бачаева Т.Х.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Литература

а) основная

1. Аэрокосмические методы геологических исследований: Монография/ под ред. А.В. Перцова. СПб: изд-во СПб. Картфабрики «ВСЕГЕИ», 2000. – 316 с.
2. Ануфриев А.М. Аэрокосмические методы в геологии. Курс лекций. Казань, 2007 г. (электронный ресурс кафедры)
3. Коноплев А.В., Кустов И.В., Красильников П.А. Геоинформационные системы в геологии: Ученое пособие для студентов. Пермь, 2007. – 100 с. (электронный ресурс кафедры)
4. Губин В.Н. Дистанционные методы в геологии: Учебное пособие для студентов . Мн: БГУ, 2004. – 138 с. (электронный ресурс кафедры)
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)

б) дополнительная

1.Корчуганова Н.И. Новейшие структуры на аэро-и космических снимках: Учебное пособие к практическим занятиям. М.: МГГА, 1998. – 80 с.

2.Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа / А.А. Бакиров и др.- М.: Высшая школа, 1987. – 467с. **(**Имеется в библиотеке)

в) Интернет ресурс:

1. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Информационные ресурсы http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php
2. Геологический институт РАН (ГИН РАН) http://www.ginras.ru/links.php
3. Всё о геологии – сервер геологического факультета МГУ http://geo.web.ru/
4. Геологические сайты - http://www.georus.ru/
5. В помощь интересующимся. Литература по геологии http://www.jurassic.ru
6. https://sites.google.com/site/ktismvep/home - сайт дисциплины Компьютерные технологии и методы в географии.

7. http://www.intuit.ru - Интернет-Университет Информационных Технологий.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Класс с персональными компьютерами для проведения лабораторных занятий, мультимедийная система (интерактивная доска, компьютер), сетевой интернет.

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.г-м.н., доц. кафедры «Прикладная геология» /Т.Х. Бачаева /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Прикладная геология»
к.г-м.н., доц. /А.А.Шаипов /

Директор ДУМР
к.ф-м.н., доц. / М.А. Магомаева/