

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2023 19:08:24

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc0797186865a5825696e4704a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

« 19 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Петрография и литология»

Специальность

21.05.02. – «Прикладная геология»

Специализация

"Геология месторождений нефти и газа"

Квалификация выпускника

Горный инженер-геолог

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных особенностей состава, строения и физических свойств, условий образования, изменения и разрушения, закономерностей распространения в земной коре, а также практического применения природных химических соединений - минералов и их агрегатов, слагающих крупные геологические тела, - горные породы. Особое внимание уделяется изучению петрографии магматических и метаморфических горных пород.

Владение петрографией и литологией, позволяет изучать состав, структуру, текстуру, характер залегания, генезис горных пород, а также связанных с ними полезных ископаемых.

Задачами курса является овладение общими методами изучения горных пород и минералов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. При изучении курса «Петрография и литология» студент должен использовать сведения общенаучных дисциплин: физика (физика твердого тела, строение атомов и молекул, волновая оптика), химия (химические свойства элементов, типы химических связей, основы физической химии), математика, инженерно-геологическая графика, «Геоморфология и четвертичная геология», «Кристаллография и минералогия». В свою очередь, петрография является базой для геологических дисциплин: «Геотектоника и геодинамика», «Основы геофизических методов исследований при инженерно-геологических изысканиях».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- готовности проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);
- способности планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы (ПК-14);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать :

- задачи и методы изучения магматических, метаморфических и осадочных горных пород; классификации и основные типы магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных горных пород (ОК-7, ОПК-6, ПК-14).

уметь:

- применять методы визуальной диагностики минералов и горных пород; определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры горных пород; интерпретировать полученные данные о породах в соответствии с современными классификациями. (ОК-7, ОПК-6, ПК-14).

владеть:

- методами диагностирования горных пород в лабораторных и в полевых условиях; навыками графического представления и геологической интерпретации литологических данных; навыками определения отличительных признаков горных пород для составления их сравнительного анализа и выявления генетической природы. (ОК-7, ОПК-6, ПК-14).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/зач.ед.			
		Семестр			
		5	6	5	6
		ОФО		ЗФО	
Контактная работа (всего)		62/1,7	53/1,3	18/0,5	20/0,55
Лекции		32/0,83	36/0,94	10/0,27	10/0,27
Лабораторные работы		30/0,83	17/0,47	8/0,22	10/0,27
Самостоятельная работа (всего)		80/2,3	57/1,7	90/2,5	124/3,44
Реферат		34/0,94	20/0,55		
Подготовка к лабораторным работам		20/0,55	20/0,55	20/0,54	20/0,54
Темы для самостоятельного изучения		24/0,66	14/0,38	70/1,94	104/2,88
Подготовка к экзамену		6/0,16	6/0,16		
Вид отчетности		зач.	экз.	зач.	экз.
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в час.	144	108	108	144
	Всего в зач. ед.	4	3	3	4

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан., часы	Лаб. зан., часы	Прак. зан., часы	Всего часов
Петрография 5 семестр					
1	Введение	2	-	-	2
2	Магматические горные породы.	10	10	-	20
3	Метаморфические горные породы	10	10	-	20
4	Осадочные горные породы	8	10	-	18
	Итого	30	30	-	60
Литология 6 семестр					
1	Введение. Содержание курса, его значение и связь с другими дисциплинами.	2	-	-	2
2	Состав и строение осадочных пород, принципы и схемы их классификации	2	2	-	5
3	Стадии осадочного породообразования. Обстановки осадконакопления.	2	-	-	2
4	Основные условия образования осадочных пород	4	-	-	4
5	Эволюция осадочного процесса и периодичность осадочного породообразования	4	-	-	4
6	Вторичные изменения осадочных пород	2	-	-	2
7	Основные типы осадочных горных пород	2	4	-	6
8	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	4	4	-	8
9	Осадочные фации. Характеристика основных групп фаций	4	-	-	4
10	Основные методы фациального анализа. Принципы фациального анализа.	2	-	-	2
11	Осадочные формации.	1	2	-	3
12	Литология природных резервуаров	1	-	-	1
13	Характер изменения пород-коллекторов и флюидоупоров на больших глубинах.	2	4	-	6
	Итого	32	16	-	48

5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Петрография		
1	Введение	Типы горных пород и их общая характеристика. Задачи и методы петрографических исследований.
2	Магматические горные породы.	Магматических горные породы и их распространенность. Условия образования и причины разнообразия магматических горных пород. Классификация магматических горных пород и принципы их систематики. Формы залегания магматических горных пород. Зависимость структурно-текстурных особенностей горных пород от состава и условий кристаллизации магм. Характеристика главных и типоморфных породообразующих минералов магматических горных пород. Влияние типоморфных особенностей основных породообразующих минералов на физико-механические свойства магматических горных пород. Общие сведения о магматических формациях. Вещественный состав магматических пород
3	Метаморфические горные породы	Метаморфические горные породы и их распространенность. Факторы метаморфизма и химические активные вещества, связанные с метаморфическими процессами. Вещественный состав метаморфических горных пород. Классификация метаморфических горных пород, фации метаморфизма. Формы залегания метаморфических горных пород. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород и их характеристика.
4	Осадочные горные породы	Образования осадочных горных пород и условия их распространения. Процесс диагенеза в осадочных горных породах. Процесс эпигенеза в осадочных горных породах. Процесс катагенеза и метагенеза в осадочных горных породах. Классификация осадочных горных пород. Вещественный состав осадочных горных пород. Структура и текстура осадочных горных пород. Обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные горные породы.
Литология		
1	Содержание курса, его значение и связь с другими дисциплинами.	Литология и ее задачи. Роль русских и зарубежных ученых в развитии литологии.
2	Состав и строение осадочных пород, принципы и схемы их классификации.	Общие сведения об осадочных горных породах. Состав и строение осадочных пород. Принципы и схемы классификации осадочных пород. Главные составные части осадочных пород.

3	Стадии осадочного породообразования. Обстановки осадконакопления.	Стадия седиментогенеза. Осадочная дифференциация вещества. Виды осадочной дифференциации. Стадия диагенеза
4	Основные условия образования осадочных пород.	Влияние климата и тектоники на литогенез и строение осадочных толщ. Типы литогенеза по Н.М. Страхову. Характерные породы для конкретных типов литогенеза.
5	Эволюция осадочного процесса и периодичность осадочного породообразования.	Эволюция угленосных формаций. Эволюция кремнистых пород. Эволюция состава карбонатных и глинистых пород. Эволюция хемобиогенного осадконакопления. Периодичность, обусловленная сезонными и многолетними изменениями климата. Периодичность, обусловленная тектоническими причинами. Периодичность осадочных формаций.
6	Вторичные изменения осадочных пород	Стадия катагенеза, факторы, движущие силы. Основные процессы катагенеза. Стадия метагенеза. Стадия гипергенеза.
7	Основные типы осадочных горных пород	Обломочные породы, пирокластические породы, глинистые породы. Хемогенные и биогенные породы. Карбонатные породы. Соляные породы. Кремнистые породы.
8	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных.	Определение нерастворимого остатка, гранулометрический анализ, кристаллооптические исследования, электронно-микроскопические исследования, химический анализ. Графическая обработка аналитических данных. Графическое изображение результатов гранулометрического анализа. Графические приложения
9	Осадочные фации. Характеристика основных групп фаций	Морские и океанические фации. Континентальные фации. Фации, переходные от континентальных к морским. Фации морских бассейнов аномальной солености. Фации, благоприятные для формирования нефте- и газоматеринских отложений, пород-коллекторов и флюидоупоров. Условия, благоприятные для формирования месторождений-гигантов.
10	Основные методы фациального анализа. Принципы фациального анализа.	Принципы фациального анализа. Основные методы фациального анализа. Определение условий образования осадочных пород. Фации и тектоника. Связь фаций с тектоническими движениями.
11	Осадочные формации.	Понятие о формациях и формационном анализе. Характеристика формаций различных типов.
12	Литология природных резервуаров.	Литология природных резервуаров. Коллекторские свойства пород. Характеристика пород-коллекторов. Характеристика пород – флюидоупоров.
13	Характер изменения пород-коллекторов и флюидоупоров на больших глубинах.	Характер изменения пород-коллекторов и флюидоупоров на больших глубинах.

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
Петрография		
1	Магматические горные породы.	Знакомство с коллекцией породообразующих минералов магматического, метаморфического и осадочного происхождения Макро- и микроскопическое изучение фемических и салических породообразующих минералов. Микроскопическое и макроскопическое изучение структур и текстур магматических горных пород.
2	Метаморфические горные породы	Макро- и микроскопическое изучение метаморфических пород динамо и автометаморфизма. Макро- и микроскопическое изучение метаморфических пород регионального и контактового метаморфизма.
3	Осадочные горные породы	Макро- и микроскопическое изучение структуры и текстуры осадочных пород.
Литология		
1	Состав и строение осадочных пород, принципы и схемы их классификации.	Изучение текстур осадочных горных пород
2	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	Определение карбонатности и нерастворимого остатка осадочных горных пород.
3	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	Изучение гранулометрического состава песчано-алевритовых пород
4	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	Макроскопическое описание и изучение осадочных горных пород:
5	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	Микроскопическое изучение главнейших породообразующих минералов осадочных горных пород
6	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных.	Микроскопическое описание и изучение песчано-алевритовых пород
7	Методы исследования осадочных пород и графической обработки аналитических данных	Микроскопическое описание и изучение карбонатных пород
8	Осадочные формации	Установление литофациальной принадлежности осадочных горных пород
9	Характер изменения пород-коллекторов и флюидоупоров на больших глубинах	Построение и анализ литофациальных профилей
10	Характер изменения пород-коллекторов и флюидоупоров на больших глубинах	Построение и анализ литофациальных карт

5.4. Практические занятия (семинары)

Практические занятия согласно учебному плану не предусмотрены

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной. 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.

6.1. Вопросы для самостоятельного изучения

Петрография

1. Влияние различных факторов магматизма на кристаллизацию расплавов.
2. Взаимодействие расплавов с вмещающими породами.
3. Особенности строения эндогенных пород, согласные и несогласные тела.
4. Химический состав магматических горных пород и их классификация.
5. Магматические формации и эволюция магматизма.
6. Химический и минералогический состав метаморфических пород.
7. Классификация метаморфических пород.
8. Консолидация и дифференциация магм.
9. Метасоматизм постмагматической стадии.
10. Распространение и устойчивость минералов в осадочных породах.
11. Влияние тектонических процессов на формирование осадочных горных пород.

Литология

1. Обломочные породы.
2. Пирокластические породы.
3. Глинистые породы.
4. Хемогенные и биогенные породы
5. Карбонатные породы
6. Соляные породы.
7. Кремнистые породы.
8. Периодичность, обусловленная сезонными и многолетними изменениями климата.
9. Периодичность, обусловленная тектоническими причинами.
10. Периодичность осадочных формаций.

6.2. Темы рефератов

Петрография

1. Последовательность кристаллизации минералов с образованием твердых растворов.
2. Процессы перекристаллизации минералов после затвердевания горных пород.
3. Распространенность, ассоциации и последовательность образования магматических горных пород.
4. Причины разнообразия магматических горных пород.
5. Физико-химические условия образования главнейших магматических горных пород.
6. Гипотезы происхождения магматических горных пород (И.Ф. Трусова).
7. Три ступени регионального метаморфизма при образовании магматических горных пород.

8. Метаморфические горные породы, возникшие за счет перекристаллизации магматических горных пород.
9. Геологические условия залегания контактово-метаморфических горных пород.
10. Образование метаморфических горных пород в процессе метасоматизма.

Литология

11. Происхождение осадочных горных пород и влияние тектоники на условиях их залегания.
12. Влияние химических процессов на осадочные горные породы.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения

а) основная литература

1. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Геология. Ч.1. Основы геологии.- М.: Горная книга, 2006.-598с. (ЭБС «Лань»)
2. Литология: учебник . А.В. Ежова; Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014 – 102 с. ЭБС «IPRbooks»
3. Краснощекова Л.А. Атлас основных типов магматических пород: учебное пособие.- Томск: ТПУ, 2012.-128с. (ЭБС «Лань»)
4. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение: Учеб. пособие для вузов. — М: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. — 511 с. ЭБС «IPRbooks»
5. Сазонов А.М. Петрография магматических пород.- Красноярск: СФУ, 2014.- 292с. (ЭБС «Лань»)

б) дополнительная литература

6. Потапов А.Д, Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии. Учебник для вузов – 3-е изд. – М.: 2008. – 400 с.
7. Садых А.И., Юденко М.А. Петрография метаморфических пород. Учебное пособие Иркутск. – 2007. – 123 с.
8. Емельяненко П.Ф., Яковлева Е.Б. Петрография магматических и метаморфических пород. МГОУ. – 2008. – 80 с.
9. Маракушев А.А., Бобров А.В., Перцев Н.Н., Феногенов А.Н. Петрология. I. Основы кристаллооптики и породообразующие минералы. – М.: Научный мир. – 2000. – 316 с.
10. Метаморфическая петрология: учебник / Маракушев А.А., Бобров А.В. – М.: Изд-во Моск. Ун-та: Наука. – 2005. – 256 с.
11. Петрографический кодекс. Магматические и метаморфические образования. СПб. Изд. ВСЕГЕИ. – 2009. – 200 с.
12. Сазонов А.М. Петрография и петрология метаморфических и метасоматических пород: учеб. / Сазонов А.М. – Красноярск: Сибирский федеральный университет; Институт цветных металлов и золота. – 2007. – 324 с.
13. Граменицкий Е.Н., Котельников А.Р., Батанова А.М., Щекина Т.И, Плечов П.Ю. Экспериментальная и техническая петрология.- М.: Научный мир. – 2000. – 384 с.
14. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика (физика горных пород).- М.: Издательство «Нефть и газ». – 2004. – 420 с.
15. Милютин А.Г. Геология. – М.: Высшая школа. – 2008. – 483 с.
16. Добров Э.М. Инженерная геология. – М.: Издательский центр Академия. – 2008. – 348 с.
17. Метасоматизм и метасоматические горные породы. Ред. Жариков В.А., Русинов В.Л. - М.: Научный мир. – 1998
18. Белоусов О.Н., Михина В.В. Общий курс петрографии. – М.: 1972. – 344 с.
19. Трусова И.Ф., Чернов В.Ч. Петрография магматических и метаморфических

горных пород. – М.: 1982. – 272 с.

20. Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Ушакова Е.Н. Метаморфические фации и формации. Новосибирск. – 1980. – 91 с.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Вопросы к I рубежной аттестации

Петрография

1. Типы горных пород и их характеристика.
2. Задачи и методы петрографических исследований.
3. Магматические горные породы и их распространенность.
4. Условия образования и причины разнообразия магматических горных пород.
5. Классификация магматических горных пород и принципы систематики.
6. Формы залегания магматических горных пород.
7. Зависимость структурно-текстурных особенностей горных пород от состава и условий кристаллизации магм.
8. Характеристика главных и типоморфных породообразующих минералов магматических горных пород.
9. Влияние типоморфных особенностей основных породообразующих минералов на физико-механические свойства магматических горных пород.
10. Общие сведения о фациях и формациях.
11. Вещественный состав магматических пород
12. Метаморфические горные породы и их распространенность.
13. Факторы метаморфизма и химические активные вещества, связанные с метаморфическими процессами.
14. Вещественный состав метаморфических горных пород.

Литология

1. Литология и ее задачи и связь с другими дисциплинами
2. Роль русских и зарубежных ученых в развитии литологии
3. Общие сведения об осадочных горных породах
4. Состав и строение осадочных пород
5. Принципы и схемы классификации осадочных горных пород
6. Главные составные части осадочных пород
7. Стадии осадочного породообразования. Обстановки осадконакопления
8. Стадия седиментогенеза
9. Осадочная дифференциация вещества
10. Стадия диагенеза
11. Основные условия образования осадочных пород
12. Влияние климата на литогенез и строение осадочных толщ.
13. Типы литогенеза по Н.М. Страхову
14. Влияние тектоники на литогенез
15. Эволюция осадочного процесса
16. Периодичность осадочного породообразования
17. Вторичные изменения осадочных пород
18. Стадия катагенеза, факторы, движущие силы
19. Основные процессы катагенеза
20. Стадия метагенеза
21. Стадия гипергенеза

22. Основные типы осадочных горных пород
23. Обломочные породы
24. Пирокластические породы
25. Глинистые породы
26. Хемогенные и биогенные породы
27. Методы исследования осадочных пород
28. Графическая обработка аналитических данных

Образец индивидуальных аттестационных вопросов

Ф. И. О, группа

I аттестация

Вариант 1

1. Назовите формы залегания эффузивных магматических горных пород.
2. Какие задачи и методы применяются при петрографических исследованиях

7.2. Вопросы к II рубежной аттестации

Петрография

1. Метаморфические горные породы и их распространенность.
2. Факторы метаморфизма и химические активные вещества, связанные с метаморфическими процессами.
3. Вещественный состав метаморфических горных пород.
4. Классификация метаморфических горных пород, фации метаморфизма.
5. Формы залегания метаморфических горных пород.
6. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород и их характеристика.
7. Образования осадочных горных пород и условия их распространения.
8. Процесс диагенеза в осадочных горных породах.
9. Процесс эпигенеза в осадочных горных породах.
10. Процесс катагенеза и метагенеза в осадочных горных породах.
11. Классификация осадочных горных пород.
12. Вещественный состав осадочных горных пород.
13. Структура и текстура осадочных горных пород.
14. Обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные горные породы.

Литология

1. Осадочные фации. Понятие, определения
2. Классификация фаций
3. Морские и океанические фации. Особенности осадконакопления в морях и океанах.
4. Фации, переходные от континентальных к морским
5. Континентальные фации
6. Фации бассейнов аномальной солености
7. Фации, благоприятные для формирования нефте- и газоматеринских отложений
8. Фации, благоприятные для формирования пород-коллекторов
9. Фации, благоприятные для формирования флюидоупоров

10. Условия, благоприятные для формирования месторождений-гигантов
11. Принципы фациального анализа
12. Основные методы фациального анализа
13. Определение условий образования осадочных пород. Определение характера среды отложения
14. Определение условий образования осадочных пород. Определение физико-химических свойств водной среды отложения
15. Определение условий образования осадочных пород. Определение скорости и направления движения среды отложения
16. Определение условий образования осадочных пород. Определение пород, слагающих область сноса и ее рельеф.
17. Определение условий образования осадочных пород. Определение перерывов
18. Определение условий образования осадочных пород. Определение климатических условий эпохи отложения осадков
19. Выявление полезных ископаемых при фациальном анализе.
20. Фации и тектоника
21. Осадочные формации
22. Нефтегазоносные формации
23. Литология природных резервуаров
24. Коллекторские свойства пород
25. Характеристика пород-коллекторов
26. Характеристика пород – флюидоупоров
27. Характер изменения пород-коллекторов на больших глубинах
28. Характер изменения флюидоупоров на больших глубинах
29. Типы зональности в морском осадконакоплении
30. Классификация осадочных пород по генезису и литологическим особенностям.
31. Понятие об аутигенных и аллотигенных компонентах осадочных пород.
32. Порядок макроскопического описания различных генетических типов пород
33. Порядок микроскопического описания осадочных горных пород
34. Состав, структуры и типы цемента обломочных, органогенных пород и оолитовых известняков
35. Породообразующие минералы осадочных пород

Образец индивидуальных аттестационных вопросов

Ф. И. О, группа

II аттестация

Вариант 1

1. Устойчивость минеральных ассоциаций в осадочных породах.
2. Метаморфизм постмагматической стадии.

Текущий контроль

1. Изучение текстур осадочных горных пород
2. Определение карбонатности и нерастворимого
3. остатка осадочных горных пород.
4. Изучение гранулометрического состава песчано-
5. алевритовых пород
6. Макроскопическое описание и изучение осадочных горных пород:

7. Микроскопическое изучение главных
8. породообразующих минералов осадочных горных пород
9. Микроскопическое описание и изучение песчано-
10. алевритовых пород
11. Микроскопическое описание и изучение
12. карбонатных пород
13. Установление литофациальной принадлежности
14. осадочных горных пород
15. Построение и анализ литофациальных профилей
16. Построение и анализ литофациальных карт

Образец варианта для проведения текущего контроля

1. Определить карбонатность породы весовым методом.
2. Процентное содержание растворимых солей определить по формуле.
3. Дать уточненное название породы, пользуясь таблицами 1 и 2.
4. Полученный результат свести в таблицы 4 и 5.

7.3. Перечень вопросов к экзамену Петрография

1. Типы горных пород и их характеристика.
2. Задачи и методы петрографических исследований.
3. Магматические горные породы и их распространенность.
4. Условия образования и причины разнообразия магматических горных пород.
5. Классификация магматических горных пород и принципы систематики.
6. Формы залегания магматических горных пород.
7. Зависимость структурно-текстурных особенностей горных пород от состава и условий кристаллизации магм.
8. Характеристика главных и типоморфных породообразующих минералов магматических горных пород.
9. Влияние типоморфных особенностей основных породообразующих минералов на физико-механические свойства магматических горных пород.
10. Общие сведения о фациях и формациях.
11. Консолидация и дифференциация магм.
12. Влияние разных факторов магматизма на кристаллизацию расплавов.
13. Взаимодействие расплавов с вмещающими породами.
14. Особенности строения эндогенных пород, согласные и несогласные тела.
15. Магматические формации и эволюция магматизма.
16. Химический состав магматических горных пород.
17. Метаморфические горные породы и их распространенность.
18. Факторы метаморфизма и химические активные вещества, связанные с метаморфическими процессами.
19. Вещественный состав метаморфических горных пород.
20. Классификация метаморфических горных пород, фации метаморфизма.
21. Формы залегания метаморфических горных пород.
22. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород и их характеристика.
23. Метаморфизм постмагматической стадии.
24. Образование осадочных горных пород и условия их распространения.
25. Классификация осадочных горных пород.
26. Структура и текстура осадочных горных пород.
27. Обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные горные породы.
28. Устойчивость минеральных ассоциаций в осадочных породах.

29. Влияние тектонических процессов на формирование осадочных пород.

Литоология

1. Дайте определение дисциплине «Литоология»
2. Каковы основные направления исследований в литологии
3. Осветите основные достижения русских ученых в развитии литологии
4. Расскажите об основных задачах литологии
5. Дайте определение осадочной горной породы.
6. Что служит исходным материалом для образования осадочных пород?
7. Каковы минеральный и химический состав осадочных пород?
8. Объясните сущность и значение классификации осадочных пород.
9. Перечислите виды классификаций осадочных пород.
10. Дайте понятие структуры и текстуры осадочных пород.
11. Приведите примеры текстур поверхности слоя и внутрислоевых.
12. Расскажите о классификации структур обломочных и хемогенных пород
13. Назовите главные составные части пород
14. Что такое периодичность осадконакопления?
15. Расскажите о ритмичности и цикличности, их условных различиях?
16. Каковы причины ритмичности и цикличности?
17. Расскажите об эволюции в осадочном процессе.
18. Какова эволюция внешних геосфер Земли?
19. Приведите примеры эволюции отдельных типов пород.
20. Расскажите о катагенезе и его подстадиях.
21. Каковы термобарическая характеристика и мощность зоны катагенеза?
22. Перечислите факторы катагенеза и последствия их действия.
23. Что такое метагенез и его отличие от катагенеза?
24. Основные процессы гипергенеза?
25. Каковы классификация и распространенность обломочных пород?
26. Назовите главные составные части обломочных пород.
27. Приведите общую характеристику грубообломочных пород.
28. Назовите виды песчаных пород (по минеральному составу) и дайте их характеристику.
29. Перечислите характерные особенности вулканогенно-осадочных пород.
30. Назовите главные группы глинистых пород и их распространенность.
31. Каков минеральный состав глинистых пород?
32. Перечислите характерные отличия глин и аргиллитов.
33. Расскажите о генезисе глинистых пород и местах преимущественного накопления глинистых осадков.
34. Перечислите главнейшие группы хемогенных и биогенных осадочных пород.
35. Расскажите о распространенности и составе главнейших групп хемогенных и биогенных пород.
36. Приведите классификацию карбонатных пород, характеристику их главнейших представителей.
37. Назовите главнейшие представители соляных пород, каковы их состав и распространенность?
38. Перечислите кремнистые породы и главнейших их представителей; их роль в строении стратосферы.
39. Перечислите задачи лабораторных исследований каменного материала. Назовите наиболее распространенные методы лабораторных исследований каменного материала, применяемые при решении литологических задач.
40. Расскажите о графических методах изображения результатов гранулометрического анализа.

41. Каковы назначение и принципы построения литологических колонок, литологических карт и литологических профилей?
42. Дайте определения понятий «фация» и «генетический тип». Равнозначны ли эти понятия?
43. Что характеризуют физико-химические условия среды осадконакопления?
44. Охарактеризуйте особенности морского, континентального и др. типов осадконакопления.
45. В каких обстановках формируются породы-коллектора и породы флюидоупоры?
46. Какие фации благоприятны для накопления органического вещества?
47. Дайте определения понятия «фациальный анализ»
48. Сформулируйте основные принципы фациального анализа
49. Перечислите методы фациального анализа
50. По каким литологическим признакам определяются и каким образом можно определить условия образования осадочных пород (характер движения и скорость движения, физико-химические свойства среды осадконакопления и т.д.)?
51. Охарактеризуйте влияние тектоники на фации в региональном и локальном плане.
52. Охарактеризуйте механизм формирования мощностей разнофациальных отложений.
53. Каково использование фациального анализа для палеотектонических реконструкций?
54. Каковы основные подходы к пониманию формаций?
55. Охарактеризуйте главные типы геосинклинальных, платформенных и океанических формаций.
56. Сформулируйте различия платформенных, геосинклинальных и океанических формаций.
57. Расскажите о связи полезных ископаемых с формациями.
58. Дайте определение понятия «Природный резервуар».
59. Охарактеризуйте основные особенности горных пород, определяющие их коллекторские свойства.
60. Породы каких генетических типов могут быть коллекторами?
61. Какие породы могут обладать экранирующими свойствами?
62. Как зависят экранирующие свойства пород от их литологических особенностей?
63. В зависимости, от каких факторов одни и те же породы могут выполнять либо роль коллекторов, либо флюидоупоров?
64. Чем вызвана необходимость познания и прогнозирования коллекторских свойств пород на больших глубинах?
65. От чего зависит характер изменения коллекторских свойств с глубиной?
66. Почему изменение строения и коллекторских свойств пород с глубиной в различных регионах происходит неодинаково?
67. Чем можно объяснить возможность существования высоких коллекторских свойств пород на больших глубинах?
68. Какими факторами предопределяется сохранение или незначительное изменение первоначальных коллекторских свойств пород на больших глубинах?
69. Какие процессы способствуют улучшению коллекторских и экранирующих свойств пород с глубиной?
70. Что такое динамические флюидоупоры и как они образуются?
71. Может ли с глубиной наблюдаться инверсия коллекторских (экранирующих) свойств пород?

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. акад. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

БИЛЕТ № 1

Дисциплина: Петрография и литология

Институт нефти и газа специальность _____ семестр ____

1. Как классифицируются магматические горные породы и принципы их систематики.
2. Факторы метаморфизма и химические активные вещества, связанные с метаморфическими процессами.

«УТВЕРЖДАЮ»

« _____ » _____ 20 ____ г.

зав. каф. «ПГ» _____ /А.А. Шаипов/

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Геология. Ч.1. Основы геологии.-М.: Горная книга, 2006.-598с. (ЭБС «Лань»)
2. Литология: учебник . А.В. Ежова; Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014 – 102 с. ЭБС «IPRbooks»
3. Краснощекова Л.А. Атлас основных типов магматических пород: учебное пособие.- Томск: ТПУ, 2012.-128с. (ЭБС «Лань»)
4. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение: Учеб. пособие для вузов. — М: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. — 511 с. ЭБС «IPRbooks»
5. Сазонов А.М. Петрография магматических пород.- Красноярск: СФУ, 2014.-292с. (ЭБС «Лань»)

б) дополнительная литература

1. Потапов А.Д, Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии. Учебник для вузов – 3-е изд. – М.: 2008. – 400 с.
2. Садых А.И., Юденко М.А. Петрография метаморфических пород. Учебное пособие Иркутск. – 2007. – 123 с.
3. Емельяненко П.Ф., Яковлева Е.Б. Петрография магматических и метаморфических пород. МГОУ. – 2008. – 80 с.
4. Маракушев А.А., Бобров А.В., Перцев Н.Н., Феногенов А.Н. Петрология. I. Основы кристаллооптики и породообразующие минералы. – М.: Научный мир. – 2000. – 316 с.
5. Метаморфическая петрология: учебник / Маракушев А.А., Бобров А.В. – М.: Изд-во Моск. Ун-та: Наука. – 2005. – 256 с.
6. Петрографический кодекс. Магматические и метаморфические образования. СПб. Изд. ВСЕГЕИ. – 2009. – 200 с.
7. Сазонов А.М. Петрография и петрология метаморфических и метасоматических пород: учеб. / Сазонов А.М. – Красноярск: Сибирский федеральный университет; Институт цветных металлов и золота. – 2007. – 324 с.
8. Граменицкий Е.Н., Котельников А.Р., Батанова А.М., Щекина Т.И., Плечов П.Ю. Экспериментальная и техническая петрология.- М.: Научный мир. – 2000. – 384 с.
9. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика (физика горных пород).- М.: Издательство «Нефть и газ». – 2004. – 420 с.

в) программное и коммуникационное обеспечение

1. Электронный курс лекций по дисциплине «Петрография и литология»
2. Электронная версия методического обеспечения по выполнению лабораторных

работ по данной дисциплине

Интернет - ресурсы

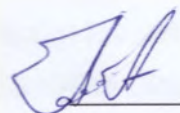
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru/>
[www.mirknig.com>2013/01/23/geologiva..html](http://www.mirknig.com/2013/01/23/geologiva..html)
[www.pandia.ru>text/78/521/58336.php](http://www.pandia.ru/text/78/521/58336.php)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лабораторное оборудование (поляризационный микроскоп ПОЛАМ С111).
2. Коллекции магматических, метаморфических и осадочных горных пород.
3. Шлифы минералов и пород.
4. Справочники минералов и пород
5. Плакаты, таблицы, карты.
6. Специализированная аудитория для лекционных и лабораторных занятий со студентами.


Составитель:

к.г.-м.н., доц. каф. «Прикладная геология»

 / Шаипов А.А./

СОГЛАСОВАНО:

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

 / Шаипов А.А./

Директор ДУМР
к.ф.-м.н., доц.

 / Магомаева М.А./