



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра геологии нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
С.П. Примина
2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.5 Литогенез осадочных бассейнов

Специальность 21.05.02. «Прикладная геология»
Специализация «Геология нефти и газа»
Квалификация выпускника – горный инженер-геолог
Форма обучения: очная

Согласовано с УМК
Геологического факультета
Протокол №6 от «22» 03 2019 г.
Председатель _____
доцент А.Ф. Летникова



Рекомендовано кафедрой геологии нефти и
газа:
Протокол № 7
От «21» 03 2019 г.
Зав. кафедрой _____
проф. С.П. Примина



Иркутск 2019 г.

1. Цели и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины
 - 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами
 - 5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий
 - 5.4 Перечень лекционных занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ
 - 6.1. План самостоятельной работы студентов
 - 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины :
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

1. Цели и задачи дисциплины: Программа разработана в соответствии с основной образовательной программой по направлению подготовки 21.05.02 - «Прикладная геология» студентов очного отделения (специализация «Геология нефти и газа») и предназначена для обеспечения курса «Литогенез осадочных бассейнов»

Цель курса:

1) проанализировать основные направления в развитии теории седименто - и литогенеза; 2) дать оценку современного уровня осмысления теоретических проблем литологии; 3) определить перспективы доработки и совершенствования имеющихся современных теоретических концепций; 4) дать оценку состояния терминологической базы, базовых понятий и их современное прочтение.

Задача курса: 1) ознакомление с принципами типизации осадочных пород и методами познания их генезиса; 2) приобретение навыков диагностики, описания и лабораторного изучения наиболее распространенных типов осадочных пород.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Литогенез осадочных бассейнов» относится к обязательным дисциплинам. Он непосредственно связан с дисциплинами «Общая геология» и «Структурная геология» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

«Литогенез осадочных бассейнов» читается в 5 семестре после изучения курсов минералогии, петрографии, общей геологии и геохимии горючих ископаемых. Предшествует следующим дисциплинам «Теоретические основы поиска и разведки», «Нефтегазопромысловая геология»

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);

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

Уметь:

- определять и описывать состав, структуры и текстуры осадочных пород;
- определять и анализировать основные коллекторские свойства горных пород;

Владеть:

- навыками составления литологических разрезов и фациальных карт;
- литолого-фациальным анализом, позволяющим с помощью методов палеогеографических реконструкций восстанавливать обстановку осадконакопления;
- понять зависимость емкостно-фильтрационных свойств от особенностей литологического состава и строения пород.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	75				
В том числе:			-	-	-
Лекции		36			
Практические занятия (ПЗ)		36			
Самостоятельная работа (всего)	33				
В том числе:			-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Реферат (при наличии)					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	экзамен				

Контактная работа (всего)		78,3			
Общая трудоемкость	часы	144			
зачетные единицы		4			

5. Содержание дисциплины

Литология, как наука об осадочных породах. Характеристика осадочных пород и их классификация. Распространение и состав осадочных пород. Понятие об осадочных породах и признаков характерным именно осадочным породам. Классификации и типы осадочных бассейнов. Строение и развитие типов осадочных бассейнов. Седиментогенез и определяющие его факторы. Процессы постседиментационного преобразования отложений осадочных бассейнов. Процессы тепломассопереноса в осадочных бассейнах. Способы и методы построения литологических колонок. Геологические карты строения нефтегазоносных пластов. Способы обработки данных литологических анализов.

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Литология, как наука об осадочных породах.

1.1. Тема: Общее понятие. Приводятся данные об истории изучения литологии осадочных пород и этапах формирования осадка в породе.

Раздел 2. Характеристика осадочных пород и их классификация. Распространение и состав осадочных пород. Понятие об осадочных породах и признаков характерным именно осадочным породам.

2.1 Область развития осадочных пород.

2.2. Пути образования осадочных пород.

2.3. Главные составные части осадочных пород.

Раздел 3. Классификации и типы осадочных бассейнов

3.1. Классификация осадочных бассейнов

1.1. 3.2. Дополнительные характеристики осадочных бассейнов

3.2.1. Водно-флюидный режим;

3.2.2. Стиль тектонической структуры;

3.2.3. Глубинный механизм формирования и эволюция осадочных бассейнов;

3.2.4. Влияние климата и крупных речных систем на формирование осадочных бассейнов;

3.2.5. Мощность осадочного чехла;

3.2.6. Моногенные и полигенные осадочные бассейны.

Раздел 4. Строение и развитие типов осадочных бассейнов

4.1. Осадочные бассейны (синеклизы) древних платформ;

4.2. Осадочные бассейны (впадины) молодых платформ;

4.3. Осадочные бассейны растяжения со срывом в основании

Раздел 5. Седиментогенез и определяющие его факторы

5.1. Общие закономерности седиментогенеза;

5.1.1. Типы осадочного процесса;

5.1.2. Перерывы в осадочных толщах и неполнота геологической летописи;

5.1.3. Закономерности накопления и распределения органического вещества в осадках и осадочных породах;

5.1.4. Реконструкция условий накопления осадков, обогащенных органическим веществом.

5.2. Особенности седиментации в осадочных бассейнах разного геодинамического типа

5.2.1. Общие факторы, контролирующие накопление осадков.

5.2.2. Осадочные бассейны растяжения.

5.2.3. Осадочные бассейны изгиба.

Раздел 6. Процессы постседиментационного преобразования отложений осадочных бассейнов

1.	Литология, как наука об осадочных породах	Общее понятие. Приводятся данные об истории изучения литологии осадочных пород и этапах формирования осадка в породе	2	2			1	5
2.	Характеристика осадочных пород и их классификация. Распространение и состав осадочных пород. Понятие об осадочных породах и признаков характерным именно осадочным породам	Область развития осадочных пород. Пути образования осадочных пород. Главные составные части осадочных пород. Классификация осадочных пород, стадии формирования осадочных пород.	6	6			2	14
3.	Классификации и типы осадочных бассейнов	Приводится классификация осадочных бассейнов и их дополнительные характеристики (водно-флюидный режим, стиль тектонической структуры, глубинный механизм формирования и эволюция осадочных бассейнов, мощность осадочного чехла.	6	6			2	14
4.	Строение и развитие типов осадочных бассейнов	Рассматриваются осадочные бассейны, молодых и древних платформ, бассейны растяжения со срывом в основании	4	2			2	8
5	Седиментогенез и определяющие его факторы	Общие закономерности седиментогенеза, типы осадочного процесса, рассмотрены перерывы в осадочных толщах и неполнота геологической летописи. Реконструкция условий накопления осадков, обогащенных органическим веществом.	4	6			2	12
6	Процессы	Проблемы терминологии	2	2			4	8

	постседиментационного преобразования осадочных бассейнов	и типизации процессов литогенеза. Гидротермальный литогенез.						
7	Процессы теплопереноса в осадочных бассейнах	Рассмотрены флюидный и термический режимы осадочных бассейнов и методы их изучения.	4	4			6	14
8	Способы и методы построения литологических колонок	Способы выражения изменения литологического состава пород в точках геологических наблюдений	4	4			6	14
9	Геологические карты строения нефтегазоносных пластов	Методы и способы выражения различных характеристик пласта (толщина и однородность и т.д.)	2	2			4	8
10	Способы обработки данных литологических анализов.	Рассматривается возможность анализа геологической информации в полевых условиях и при проведении лабораторных анализов.	2	2			4	8

5.4 Перечень лекционных занятий

п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование используемых технологий	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Литология, как наука об осадочных породах.	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
2.	Характеристика осадочных пород и их классификация. Распространение и состав осадочных пород. Понятие об осадочных породах и признаков характерным именно осадочным породам	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
3.	Классификации и типы осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
4.	Строение и развитие типов осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	2	УО	ПК-1,12

5.	Седиментогенез и определяющие его факторы	Мультимедиа-проектор	2	УО	ПК-1,12
6.	Процессы постседиментационного преобразования отложений осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
7.	Процессы тепломассопереноса в осадочных бассейнах	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
8.	Способы и методы построения литологических колонок	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
9.	Геологические карты строения нефтегазоносных пластов	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12
10.	Способы обработки данных литологических анализов.	Мультимедиа-проектор	4	УО	ПК-1,12

6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 2, Тема 2.3., 2.4.	№ 1. Структура осадочных пород. №2. Генетическое значение состава, структуры (размера, формы, окатанности, сортировки фрагментов породы)	4	УО, ПРФ, ПК	ПК-1,12
2.	Раздел 3. Тема 3.1.	№.3 Классификации осадочных пород. № 4.Породы-коллекторы.	4	УО, ПРФ, ПК	ПК-1,12
3.	Раздел 4. Тема 4.2.	№5. Литолого-фациальный анализ осадочных бассейнов (синеклизы) древних платформ, (интерпретация) построенных карт. № 6. Литолого-фациальный анализ осадочных бассейнов (впадин) молодых платформ, (интерпретация) построенных карт. № 7. Литолого-фациальный анализ осадочных бассейнов растяжения со срывом в основании, (интерпретация) построенных карт.	10	УО, ПРФ, ПК	ПК-1,12
4.	Раздел 5. Тема 5.1.2.	№ 8. Составление литологической колонки и ее	6	УО, УС,	ПК-1,12

		литолого-фациальная интерпретация. № 9. Условия формирования продуктивных отложений месторождений нефти и газа Иркутской области		ПК, ПРФ	
5.	Раздел 6. Тема 6.2.	№ 10. Изучение по рекомендованной литературе основных разделов программы: диагенез, катагенез, метагенез, прогрессивный регрессивный и наложенный эпигенез, стадийный анализ.	10	ПРФ	ПК-1,12
6.	Раздел 8. Тема 8.1., тема 8.2.	№ 11. Построение профильного геологического разреза. № 12 Построение литолого-фациального профиля №13 Построение карт изопахит и палеопрофилей.	10		ПК-1,12
7.	Раздел 9. Тема 9.1.	№ 14. Построение литофациальной карты по меторду Ф.П. Шепарда	5		ПК-1,12
8.	Раздел 10. Тема 10.1.	№ 15. Основные приемы литологических и фациальных исследований.	5		ПК-1,12

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-4	Тема 1. Общее понятие. Приводятся данные об истории изучения литологии осадочных пород и этапах формирования осадка в поруду	Подготовить реферат и презентацию на его основе.	1. Стадии формирования осадочных пород. 2. Характерные особенности осадочных пород. 3. Понятие об осадочных породах. 4. Распространение осадочных пород.	1.Шашин С. Г. Литогенез осадочных бассейнов: Конспекты лекций /С.Г. Шашин. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2006.-64 с.	6
	Тема 2. Область развития	Подготовить реферат и	5. Понятие о текстуре		

5-6	осадочных пород. Пути образования осадочных пород. Главные составные части осадочных пород. Классификация осадочных пород, стадии формирования осадочных пород.	презентацию на его основе. Составить развернутый конспект и доклад.	осадочных пород. 6. Понятие о цементе. Классификация смешанных пород. Понятие о глинистых породах. Разнообразие пирокластических пород		6
7-8	Темы 3. Классификации и типы осадочных бассейнов. Тема 4. Строение и развитие типов осадочных бассейнов	Подготовить краткий конспект и доклад, сопровождаемые таблицами, схемами, графиками	Провести сравнительный анализ классификаций осадочных бассейнов. рассмотреть все типы осадочных бассейнов с их характеристикой	1. Под ред. Ю.Г. Леонова, Ю.А. Воложа. Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. М.: Научный мир, 2004 -526 с.	5
9	Тема 5. Седиментогенез, диагенез, эпигенез и определяющие их факторы	Подготовить реферат и презентацию на его основе.	7. Явление сингенеза и диагенеза. 8. Факторы диагенеза. 9. Эпигенез и его стадии.	2. Япаскерт О.В. Основы учения о литогенезе. Учебное пособие. – М.: Изд-во Мос. ун-та, 2005. – 397 с. 3. Махнач А.А. Стадиальный анализ литогенеза: Учебное пособие. – Минск: БГУ, 2000. – 255 с.	3
10-11	Тема 7. Процессы теплопередачи в осадочных бассейнах	Подготовить краткий конспект и доклад, сопровождаемые таблицами, схемами, графиками	Изучить флюидный и термический режимы осадочных бассейнов.	4. Под ред. Ю.Г. Леонова, Ю.А. Воложа. Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. М.: Научный мир, 2004 -526 с.	4

12-13	Тема 9. Геологические карты строения нефтегазоносных пластов	Подготовить краткий конспект и доклад, сопровождаемые таблицами, схемами, графиками	Описать методику построения геологических карт.		4
14-16	Темы 10. Способы обработки данных литологических анализов.	Рассматривается возможность анализа геологической информации в полевых условиях и при проведении лабораторных анализов.	Охарактеризовать содержание геологической и производственно-технической документации		2
16	Текущие и подготовка к зачету				3

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1. Лекции. На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических работ, а также при самотестировании.

2. Практические занятия. При решении практических задач обращается особое внимание на выработку у студентов умения грамотно выполнять и оформлять документацию, умения пользоваться научно-технической справочной литературой. Каждый студент должен подготовиться к защите своего решения, разобравшись с теорией исследуемого явления.

3. Реферат. Выполняется от руки в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по мировым ценам, почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы в свете последних 3 – 5-ти лет.

4. Краткий конспект. Составляется от руки в объеме 4 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

5. Развернутый конспект. Составляется от руки в объеме 8 – 10 страниц на основании обобщения и обработки 2 -3-х литературных источников с приведением схем,

графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

6. Доклад. Составляется по теме ранее написанного реферата, развернутого или краткого конспекта и по указанию руководителя, соответственно, может быть на 1 час; 30 минут и 10 минут.

7. Макет. Это задание, выполняемое в виде развернутой таблицы, где по требуемым пунктам приводятся проектные данные. К таблице прилагается небольшой комментарий.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Учебным планом курса проведение курсовых работ не предусмотрено.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Программой предусмотрено использование современных образовательных технологий: информационные (лекции и презентации в Power Point), проектные (мультимедийные, использование документальных видеоматериалов).

а) основная литература: Шашин С. Г. Литогенез осадочных бассейнов: Конспекты лекций /С.Г. Шашин. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2006.-64 с.

б) дополнительная литература:

5. Япаскурт О.В. Основы учения о литогенезе. Учебное пособие. – М.: Изд-во Мос. ун-та, 2005. – 397 с.

6. Махнач А.А. Стадиальный анализ литогенеза: Учебное пособие. – Минск: БГУ, 2000. – 255 с.

7. Под ред. Ю.Г. Леонова, Ю.А. Воложа. Осадочные бассейны: методика изучения, строение и эволюция. М.: Научный мир, 2004 -526 с.

в) программное обеспечение компьютерные программы Surfer, CorelDraw.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://ellib.library.isu.ru/docsbycat.php?category=3> ,

1. <http://www.gubkin.ru> –сайт Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина – базового ВУЗа нефтегазового комплекса России.

<http://www.geoinform.ru> – журнал «Геология нефти и газа»

<http://www.ansatte.uit.no> - сайт университета Тромсе, Норвегия.

2. <http://sciencefirsthand.ru> – периодический научно-популярный журнал, учрежденный Сибирским отделением Российской академии наук

<http://lithology.ru> –Выложено много электронных книг, учебников и статей, посвященных вопросам литологии.

<http://www.neftegaz.ru/> - Интересно о серьезном. Сайт о нефти, газе и современных тенденциях в науке и технологиях

<http://www.gasonline.ru/> - сайт о нефти, газе, топливе и топливной промышленности.

Поисковые системы - [Google](#), [Yahoo!](#), [Yandex](#)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Образцы керна и их описание.

2. Фотоальбом керна.

3. «Центр хранения и исследования керна». Презентация.

10.Образовательные технологии:

В программе определена последовательность изучения учебного материала, а содержание представлено в виде десяти разделов – блоков, отражающих целостность курса и внутренние связи учебного материала в курсе.

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- написание рефератов;
- составление развернутых и кратких конспектов;
- подготовка докладов;
- выполнение графических макетов;
- самостоятельная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы;

- групповые и индивидуальные консультации;
- подготовка к зачету.

11. Оценочные средства (ОС).

11.1. Оценочные средства для входного контроля

11.1. Оценочными средствами для входного контроля являются тесты с закрытыми и открытыми вопросами.

11.2. Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:

- анализа подготовленных конспектов, рефератов, презентаций по темам самостоятельной работы.

11.2.1. Тест по курсу «Литогенез осадочный бассейнов»

1. Литогенез – это:
 - а) наука о формировании осадочных горных пород
 - б) наука изучающая горные породы, их строение, состав, физико-химические условия образования, закономерности распределения в земной коре.
2. При изменении каких факторов осадочные породы переходят в метаморфические?
 - а) изменение pH среды и температуры;
 - б) повышение температуры и давления.
3. К какой стадии относится изменение осадочного материала?
 - а) перенос;
 - б) преобразование осадков.
4. Сингенез – это:
 - а) преобразование осадочного материала на поверхности осадков;
 - б) изменение осадка, превращающего его в породу.
5. Форма залегания осадочных пород?
 - а) пластовая;
 - б) Покровы и потоки.
6. Структура осадочных пород - это:
 - а) пространственное размещение составных частей пород и их взаимное расположение;
 - б) совокупность признаков, определенных размером, формой и ролью различных составных частей.
7. Объем осадочных пород в земной коре:
 - а) 30%;
 - б) 10%.
8. Какой признак осадочных пород определяет их коллекторские свойства:
 - а) слоистость;
 - б) пористость.
9. Для каких пород характерна псефитовая структура?
 - а) Тонкообломочных пород с размером частиц 0,01 мм и менее;
 - б) Грубообломочным породам, состоящих из обломков размером более 2 мм.
10. Цемент – это:
 - а) искусственное неорганическое вяжущее вещество;
 - б) минеральные вещества, заполняющие в породе промежутки между зернами и обломками;
11. Тип структуры хемогенного цемента:
 - а) алевропелитовая
 - б) аморфная.
12. Какой минерал характерен для кислой и слабокислой среды:
 - а) галлуазит;
 - б) каолинит.

13. Способность породы во влажном состоянии принимать и удерживать любую форму:
- a) набухание;
 - b) пластичность.
14. К галогенным породам относятся:
- a) гипс;
 - b) известняк.
15. Фактор химического выветривания:
- a) разрушительная деятельность моря и рек;
 - b) воздействие углекислоты.
16. Относится ли процесс гидратации к химическому выветриванию?
- a) да;
 - b) нет.
17. Относится ли процесс окисления к биологическому выветриванию?
- a) нет;
 - b) да.
18. Гальмиролиз – это:
- a) процесс выветривания на дне моря;
 - b) процесс выветривания на суше.
19. Для каких областей характерна монтмориллонитовая кора выветривания?
- a) влажные, жаркие области;
 - b) полупустыни с жарким климатом.
20. Прогиб земной коры – это:
- a) грабен;
 - b) горст.
21. К осадочным бассейнам окраин континентов НЕ ОТНОСИТСЯ:
- a) линейные впадины;
 - b) рифтогенные периконтинентально-океанические осадочные бассейны;
22. К какому типу осадочного бассейна относится Прикаспийская впадина?
- a) осадочные бассейны древних платформ;
 - b) осадочные бассейны пассивных окраин континентов.
23. Является ли район Забайкалья областью экстремального растяжения:
- a) нет;
 - b) да.
24. Пассивное растяжение литосферы – это:
- a) следствие приложенных внутриплитных растягивающих сил, распространяющийся от границ плит;
 - b) следствие воздействия разогретого мантийного вещества.
25. Процесс транспрессии – это:
- a) косоое растяжение вызывающее образование сдвига-раздвига;
 - b) тектонический режим сочетающий условия сдвига-сжатия.
26. Является ли классификационным признаком осадочного бассейна история его развития?
- a) Да;
 - b) Нет.
27. Компенсированный осадочный бассейн – это:
- a) когда объем осадочного материала достаточный для заполнения пространства аккомодации;
 - b) когда объем осадочного материала недостаточный для заполнения пространства аккомодации.
28. Возможен ли перенос осадочного материала в форме обломочных частиц:
- a) Да;

- b) Нет.
29. Водно-флюидный режим – это совокупность воды и флюидов, находящихся и перемещающихся в поровом пространстве пород?
- a) Да;
- b) Нет.
30. Для каких структур характерен блоковый парагенез?
- a) рифтовые структуры;
- b) передовые прогибы.
31. Моногенный осадочный бассейн – это:
- a) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна принципиальным образом не изменялась;
- b) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна изменялась.
32. Характерно ли наличие соленосных горизонтов для перекратонных впадин?
- a) Да;
- b) Нет.
33. Является ли геодинамический режим диагностическим признаком рифта?
- a) Нет;
- b) Да.
34. Можно ли считать асимметричность наиболее характерной чертой рифта?
- a) Нет;
- b) Да.
35. Ведущий фактор аридного осадконакопления:
- a) физико-химическая садка солей сульфатов и хлоридов;
- b) образование железистых и марганцевых руд.
36. Плоские моря – это:
- a) мелководные моря с выровненным дном, расположенные в районах с вялой тектонической активностью;
- b) морфологически сложные моря с глубоководной частью, с крутыми склонами и шельфовой областью.
37. Какое современное море можно отнести к плоскому типу водоема?
- a) Баренцево;
- b) Охотское.
38. Особенность ледниковых отложений:
- a) Отсутствие механической сортировки осадочного материала;
- b) Аклиматичность и интразональность.
39. Основной первичный элемент растяжения осадочного бассейна:
- a) полуграбен;
- b) полугорст.
40. Можно ли отнести к принципиальному стилю смещения горных пород – «простой сброс»?
- a) Да;
- b) Нет.
41. Является ли величина интенсивности растяжения – коэффициентом или фактором растяжения?
- a) Да;
- b) Нет.
42. Зависит ли фактор растяжения от начального угла падения сместителя и угла падения поверхности сброшенного блока?
- a) Да;
- b) Нет.

43. Можно ли рассматривать метод моделирования осадочных систем как важнейший метод исследования осадочного бассейна?
- Нет;
 - Да.
44. К литофациям верхнего аллювиального комплекса относятся:
- подводная дельтовая равнина;
 - русла рек и конусы выноса.
45. Элизионный катагенез:
- характеризуется перераспределением газовых флюидов, отжимающихся из глин в песчаники или тектонические трещины;
 - развивается вследствие ионно-обменных реакций между породами и просачивающейся в них соленых отложений межкристальной рапой;
46. Характерен гидротермальный литогенез для присдвиговых осадочных бассейнов:
- нет;
 - да.
47. Объекты косвенного изучения флюидного режима это:
- геотемпературное поле;
 - подземные флюиды.
48. Наиболее эффективный ГИС метод для изучения флюидного режима:
- электрокаротаж;
 - лазерное импульсное микропробование;
49. Может ли изотопный состав гелия использоваться как показатель глубинности:
- нет;
 - да
50. Относится ли сейсмостратиграфический метод к науке седиментология:
- да;
 - нет

Проверочный тест по дисциплине «Литогенез осадочный бассейнов»

ВАРИАНТ № 2

- Какую часть литосферы слагают осадочные породы?
 - верхнюю
 - среднюю
- Что может служить источником органического вещества в осадочных породах?
 - вулканические извержения;
 - жизнедеятельность организмов.
- Эпигенез – это:
 - изменение осадка и превращение его в породу;
 - изменение породы
- Диагенез – это:
 - образование минералов, происходящее в осадках во время их осаждения;
 - совокупность процессов преобразования рыхлых осадков в осадочные горные породы в верхней зоне земной коры.
- Признак слоистости пород?
 - текстурный;
 - структурный.
- Текстура осадочных пород – это:
 - пространственное размещение составных частей пород и их взаимное расположение;
 - совокупность признаков, определенных размером, формой и ролью различных составных частей.
- Какие разновидности осадочных пород наиболее распространены:

- a) глинистые;
 - b) кремнистые.
8. Для каких пород характерна алевроитовая структура?
- a) мелкообломочных пород, с размером частиц от 0,01 до 0,1 мм;
 - b) для песчаников и песков, с размером частиц от 0,1 до 1-2 мм.
9. Какой тип текстур осадочных пород характерен для стадии метаморфизма:
- a) очковая текстура;
 - b) микрослоистая текстура.
10. Тип структуры глинистого цемента:
- a) пелитовая;
 - b) глинисто-алевритовая.
11. Тип цемента благоприятный для коллекторских свойств осадочных пород:
- a) контактовый;
 - b) базальный.
12. Свойство глин постепенно уменьшаться в объёме:
- a) усадка;
 - b) спекание.
13. К карбонатным породам относятся:
- a) доломиты;
 - b) алевролиты.
14. Фактор физического выветривания:
- a) воздействие кислорода;
 - b) колебание температур.
15. Какой тип выветривания распространён только в гумидных областях?
- a) химическое выветривание;
 - b) физическое выветривание.
16. Относится ли процесс метасоматоза к физическому выветриванию?
- a) да;
 - b) нет.
17. Сколько типов дифференциации осадочного вещества существует?
- a) 2;
 - b) 3.
18. Для каких областей характерна обломочная кора выветривания?
- a) степных, полупустынных областей.
 - b) арктическим и высокогорных областей.
19. Осадочный бассейн – это:
- a) современная «отрицательная» структура осадочного чехла, заполненная осадочным или осадочно-вулканогенными породами.
 - b) внутриплатформенная линейная подвижная зона.
20. К внутриплитным осадочным бассейнам относятся:
- a) остаточные бассейны;
 - b) линейные впадины.
21. К какому типу осадочного бассейна относится Западно-Сибирская впадина?
- a) осадочные бассейны молодых платформ;
 - b) осадочные бассейны древних платформ.
22. Является ли озеро Байкал континентальным рифтом:
- a) да;
 - b) нет.
23. Какое количество типов растяжения литосферы существует?
- a) два;
 - b) четыре.
24. Процесс трансформации – это:

- a) косое растяжение вызывающее образование сдвига-раздвига;
b) тектонический режим сочетающий условия сдвига-сжатия.
25. Какое выветривание преобладает в зоне холодного арктического климата?
a) химическое;
b) физическое.
26. Является ли классификационным признаком осадочного бассейна его глубинный механизм формирования:
a) Да;
b) Нет.
27. Некомпенсированный осадочный бассейн – это:
a) когда объем осадочного материала достаточный для заполнения пространства аккомодации;
b) когда объем осадочного материала недостаточный для заполнения пространства аккомодации.
28. Возможен ли перенос осадочного материала в форме коллоидных растворов:
a) Да;
b) Нет.
29. Можно ли считать геофлюиды главным агентом переноса и перераспределения тепла в осадочном бассейне:
a) Да;
b) Нет.
30. Для каких структур характерен сорванный складчато-надвиговый парагенез?
a) рифтовые структуры;
b) передовые прогибы.
31. Полигенный осадочный бассейн – это:
a) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна принципиальным образом не изменялась;
b) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна изменялась.
32. Относят ли линейные впадины к полигенным осадочным бассейнам?
a) Да;
b) Нет.
33. Является ли тектоническая структура диагностическим признаком рифта?
a) Да;
b) Нет.
34. Являются ли синонимами такие термины как «авлакоген» и «палеорифт»?
a) Да;
b) Нет.
35. Какое осадкообразование было широко распространено в фанерозойский период?
a) гумидное;
b) аридное.
36. Котловинные моря – это:
a) морфологически сложные моря с глубоководной частью, с крутыми склонами и шельфовой областью;
b) мелководные моря с выровненным дном, расположенные в районах с вялой тектонической активностью.
37. К котловинному типу водоема можно отнести следующее современное море:
a) Японское;
b) Северное.
38. Для какого типа вулканизма характерны различные эманации и растворы, попадающие в водную оболочку Мирового океана?

- a) наземный;
 - b) подводный.
39. Полуграбен – это:
- a) резко асимметричная структура, ограниченная сбросом со стороны лежащего блока и серией более мелких сбросов с небольшими амплитудами смещения;
 - b) участок земной коры, занимающий приподнятое положение по отношению к окружающим областям и ограниченный сбросами или взбросами.
40. Является ли сброс типа «домино» принципиальным стилем смещения горных пород?
- a) Нет;
 - b) Да.
41. Зависит ли коэффициент растяжения от наблюдаемой и начальной ширины бассейна:
- a) Нет;
 - b) Да.
42. Можно ли рассматривать фациальный анализ как важнейший метод исследования осадочных бассейнов?
- a) Да;
 - b) Нет.
43. Является ли дельта реки рангом палеогеографического значения?
- a) Да;
 - b) Нет.
44. Инфильтрационный катагенез:
- a) развивается вследствие ионно-обменных реакций между породами и просачивающейся в них соленосных отложений межкристальной рапой;
 - b) развивается под воздействием пластовых вод, когда главной основой химических реакций служат песчаники и карбонатные породы.
45. Характерен ли гидротермальный литогенез для дивергентных границ и рифтов:
- a) да;
 - b) нет;
46. К прямым методам изучения флюидного и термического режима относится:
- a) термокартаж, дискретная термометрия, метод плотностного теплового потока;
 - b) геофизический картаж буровых скважин;
47. Объектами прямого изучения флюидного режима:
- a) подземные флюиды;
 - b) матрикс флюидоносных пород.
48. Является ли гелий индикатором флюидного режима:
- a) да;
 - b) нет
49. Что является объектом седиментологии?:
- a) слоевые ассоциации;
 - b) структура и вещественный состав отложений осадочных бассейнов;
50. Является ли структурно тектонический метод седиментологическим?:
- a) нет;
 - b) да

11.2.2. Примерный перечень тем рефератов:

- 10. Стадии формирования осадочных пород.
- 11. Характерные особенности осадочных пород.
- 12. Понятие об осадочных породах.
- 13. Распространение осадочных пород.
- 14. Разнообразие пирокластических пород.
- 15. Понятие о текстуре осадочных пород.

16. Понятие о цементе.
17. Структура и текстура цемента.
18. Понятие о глинистых породах.
19. Структура и текстура глинистых пород.
20. Физические свойства глинистых пород.
21. Разнообразие смешанных пород.
22. Классификация смешанных пород.
23. Перерывы, несогласия осадконакопления, понятия и разнообразие.
24. Устойчивость минералов к выветриванию.
25. Виды переноса обломочного материала.
26. Разнообразие речных отложений.
27. Перенос обломочного материала в водном бассейне.
28. Распределение обломочных пород морского бассейна при различной глубине моря.
29. Особенности переноса обломочного материала ветром.
30. Явление сингенеза и диагенеза.
31. Факторы диагенеза.
32. Эпигенез и его стадии.
33. Влияние тектоники на образование осадочных пород.
34. Органическое вещество и его роль в образовании осадков.
35. Колебательные движения, слоистость и состав пород.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации и для подготовки к зачету:

1. Литогенез как наука. Задачи и методы исследований.
2. Осадочные породы, их классификация.
3. Обломочные породы, структура, текстура.
4. Глинистые породы, их роль в строении резервуара УВ.
5. Карбонатные породы, пути их образования.
6. Породы химического и биохимического происхождения.
7. Формы осадочных тел.
8. Образование осадочного материала.
9. Физическое и химическое выветривание.
10. Древняя кора выветривания.
11. Перенос и отложение осадочного материала.
12. Стадии преобразования осадочных пород.
13. Условия образования осадочных пород.
14. Методы литологического анализа.
15. Способы построения литологических моделей.
16. Способы обработки данных литологических анализов.
17. Понятие о литогенезе.
18. Сингенез и диагенез их границы и форма существования осадка.
19. Эпигенез его границы и признаки его проявления.
20. Влияние рельефа на образование осадка.
21. Влияние климата на образование осадков.
22. Колебательные движения воды и толщина осадка.
23. Периодичность осадкообразования.

Разработчик:

С.С. Токарева преподаватель С. С. Токарева

Программа рассмотрена на заседании кафедры: геологии нефти и газа

«21» 03 2019 г.

Протокол № 7 зав. кафедрой С.П. Примина С.П. Примина

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.