



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра геологии нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического факультета

 С.П. Прими́на

“25” апреля 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.1.04 Литогенез осадочных бассейнов

Специальность 21.05.02 Прикладная геология
Специализация Геология месторождений нефти и газа
Квалификация выпускника - Горный инженер-геолог
Форма обучения заочная

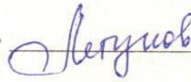
Согласовано с УМК геологического факультета

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 2 от «22» апреля 2022 г.

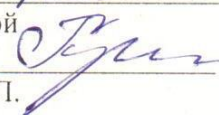
Протокол № 8
От «15» апреля 2022 г.

Председатель
Летунов С.П.



Зав. кафедрой

Прими́на С.П.



Иркутск 2022 г.

Содержание

стр.

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 профессионально-специализированных компетенций (ПСК):

способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4);

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.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	14	14			
В том числе:			-	-	-
Лекции	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	10	10			

Самостоятельная работа (всего)	193	193			
В том числе:			-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Реферат (при наличии)					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	экзамен				
Контактная работа (всего)	20	20			
Общая трудоемкость зачетные единицы	часы	216			
		6			

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 теплопереноса 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 породах.

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 осадных 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

6.1. Проблемы терминологии и типизации процессов литогенеза.

6.2. Литогенез погружения.

6.2.1. Диагенез.

6.2.2. Катагенез

6.2.3. Метагенез и начальный метаморфизм.

6.3. Литогенез динамотермальной активации

6.3.1. Литогенез в зонах активации тектонического режима

6.3.2. Литогенез в зонах сочленения осадочных бассейнов со складчатыми системами.

6.4 Гидротермальный литогенез.

6.5. Эволюция системы вода-порода и РТ - условий при литогенезе и ее гидродинамический и тектонический эффекты.

Раздел 7. Процессы тепломассопереноса в осадочных бассейнах

7.1. Аспекты флюидного режима

7.2. Термический режим осадочных бассейнов

7.3. Методы изучения флюидного и термического режимов осадочных бассейнов

Раздел 8. Способы и методы построения литологических колонок, разрезов и др.

8.1. Способы выражения изменения литологического состава пород в точках геологических наблюдений.

8.2. Способы сравнения с учетом геологических закономерностей.

Раздел 9. Геологические карты строения нефтегазоносных пластов.

9.1. Методы и способы выражения разных характеристик пласта (толщина, однородность и др.) с помощью наблюдений за изменением их цифровых значений.

Раздел 10. Способы обработки данных литологических анализов.

10.1. Рассматривается возможность анализа геологической информации в полевых условиях и при проведении лабораторных анализов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми

(последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)			
1.	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа	Раздел 1 тема 1.1.	Раздел 2, темы 2.1, 2.2., 2.3, 2.4.		
2.	Нефтегазопромысловая геология	Раздел 6, темы 6.2,	Раздел 8, Темы 8.1, 8.2.	Раздел 9, Тема	Раздел 10, Тема 10.1.

		6.3		9.1.	
--	--	-----	--	------	--

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лек ц.	Пра кт. зан.	Сем ин	Лаб зан.	СРС	Всего
1.	Литология, как наука об осадочных породах	Общее понятие. Приводятся данные об истории изучения литологии осадочных пород и этапах формирования осадка в породу	0,5	1			15	16,5
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.	0,5	2			15	17,5
3.	Классификация 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.	0,5	1			15	16,5
4.	Строение и развитие типов осадочных бассейнов	Рассматриваются осадочные бассейны, молодых и древних платформ, бассейны растяжения со	0,5	2			15	17,5

		срывом в основании						
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.	0,5	1			15	16,5
6	Процессы постседиментационного преобразования отложений осадочных бассейнов	Проблемы терминологии и типизации процессов литогенеза. Гидротермальный литогенез.	0,5	1			15	16,5
7	Процессы теплопереноса в осадочных бассейнах	Рассмотрены флюидный и термический режимы осадочных бассейнов и методы их изучения.	0,5	1			15	17,5
8	Способы и методы построения литологических колонок	Способы выражения изменения литологического состава пород в точках геологических наблюдений	0,5	1			16	17,5

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	0,5	УО	ПСК-3.4
2.	Характеристика осадочных пород и их классификация.	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4

	Распространение и состав осадочных пород. Понятие об осадочных породах и признаков характерным именно осадочным породам				
3.	Классификации и типы осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4
4.	Строение и развитие типов осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4
5.	Седиментогенез и определяющие его факторы	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4
6.	Процессы постседиментационного преобразования отложений осадочных бассейнов	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4
7.	Процессы тепломассопереноса в осадочных бассейнах	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4
8.	Способы и методы построения литологических колонок	Мультимедиа-проектор	0,5	УО	ПСК-3.4

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)	1	УО, ПРФ, ПК	ПСК-3.4
2.	Раздел 3. Тема 3.1.	№.3 Классификации осадочных пород. № 4.Породы-коллекторы.	1	УО, ПРФ, ПК	ПСК-3.4
3.	Раздел 4. Тема 4.2.	№5. Литолого-фациальный анализ осадочных бассейнов (синеклизы) древних платформ, (интерпретация)	2	УО, ПРФ, ПК	ПСК-3.4

		<p>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.</p>			
4.	Раздел 5. Тема 5.1.2.	<p>№ 8. Составление литологической колонки и ее литолого-фациальная интерпретация. № 9. Условия формирования продуктивных отложений месторождений нефти и газа Иркутской области</p>	1	УО, УС, ПК, ПРФ	ПСК-3.4
5.	Раздел 6. Тема 6.2.	<p>№ 10. Изучение по рекомендованной литературе основных разделов программы: диагенез, катагенез, метагенез, прогрессивный регрессивный и наложенный эпигенез, стадийный анализ.</p>	2	ПРФ	ПСК-3.4
6.	Раздел 8. Тема 8.1., тема 8.2.	<p>№ 11. Построение профильного геологического разреза. № 12 Построение литолого-фациального профиля №13 Построение карт изопахит и палеопрофилей.</p>	1		ПСК-3.4
7.	Раздел 9. Тема 9.1.	<p>№ 14. Построение литофациальной карты по меторду Ф.П. Шепарда</p>	1		ПСК-3.4
8.	Раздел 10. Тема 10.1.	<p>№ 15. Основные приемы литологических и фациальных исследований.</p>	1		ПСК-3.4

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятел	Задание	Рекомендуемая литература	Кол ичес
-------	------	-----------------	---------	--------------------------	----------

		ьной работы			тво часо в
1.	Тема 1. Общее понятие. Приводятся данные об истории изучения литологии осадочных пород и этапах формирования осадка в породе	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.	15
2.	Тема 2. Область развития осадочных пород. Пути образования осадочных пород. Главные составные части осадочных пород. Классификация осадочных пород, стадии формирования осадочных пород.	Подготовить реферат и презентацию на его основе.	5. Понятие о текстуре осадочных пород.		15
		Составить развернутый конспект и доклад.	6. Понятие о цементе. Классификация смешанных пород. Понятие о глинистых породах. Разнообразие пирокластических пород		
3.	Темы 3. Классификация и типы осадочных	Подготовить краткий конспект и доклад,	Провести сравнительный анализ классификации	1. Под ред. Ю.Г. Леонова, Ю.А. Воложа. Осадочные бассейны: методика	15

	бассейнов. Тема 4. Строение и развитие типов осадочных бассейнов	сопровождаете таблицами, схемами, графиками	й осадочных бассейнов. рассмотреть все типы осадочных бассейнов с их характеристикой.	изучения, строение и эволюция. М.: Научный мир, 2004 -526 с.	
4.	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. Япаскурт 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.	15
5.	Тема 7. Процессы теплопереноса 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.	15
6.	Тема 9. Геологические карты строения нефтегазоносных пластов	Подготовить краткий конспект и доклад, сопровождаемые таблицами, схемами, графиками	Описать методику построения геологических карт.		15
7.	Темы 10. Способы обработки данных литологических анализов.	Рассматривается возможность анализа геологической информации	Охарактеризовать содержание геологической и производственной		15

		в полевых условиях и при проведении лабораторных анализов.	технической документации		
8.	Текущие и подготовка к зачету				16

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 керн и их описание.

2. Фотоальбом керн.

3. «Центр хранения и исследования керн». 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»

для студентов третьего курса специальности 21.05.02. («Геология нефти и газа»).

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 рН 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 зёрнами и обломками;
11. Тип структуры хемогенного цемента:
 - а) алевропелитовая
 - б) аморфная.

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

Проверочный тест по дисциплине «Литогенез осадочный бассейнов»

ВАРИАНТ № 2

- Какую часть литосферы составляют 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
- Диagenез – 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;

- b) структурный.
- 6. Текстура осадочных пород – это:
 - a) пространственное размещение составных частей пород и их взаимное расположение;
 - b) совокупность признаков, определенных размером, формой и ролью различных составных частей.
- 7. Какие разновидности осадочных пород наиболее распространены:
 - a) глинистые;
 - b) кремнистые.
- 8. Для каких пород характерна алевритовая 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 объеме:
 - 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 распространен 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:
а) да;
б) нет.
23. Какое количество типов растяжения литосферы существует?
а) два;
б) четыре.
24. Процесс трансенсии – это:
а) косоое растяжение вызывающее образование сдвига-раздвига;
б) тектонический режим сочетающий условия сдвига-сжатия.
25. Какое выветривание преобладает в зоне холодного арктического климата?
а) химическое;
б) физическое.
26. Является ли классификационным признаком осадочного бассейна его глубинный механизм формирования:
а) Да;
б) Нет.
27. Некомпенсированный осадочный бассейн – это:
а) когда объем осадочного материала достаточный для заполнения пространства аккомодации;
б) когда объем осадочного материала недостаточный для заполнения пространства аккомодации.
28. Возможен ли перенос осадочного материала в форме коллоидных растворов:
а) Да;
б) Нет.
29. Можно ли считать геофлюиды главным агентом переноса и перераспределения тепла в осадочном бассейне:
а) Да;
б) Нет.
30. Для каких структур характерен сорванный складчато-надвиговой парагенез?
а) рифтовые структуры;
б) передовые прогибы.
31. Полигенный осадочный бассейн – это:
а) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна принципиальным образом не изменялась;
б) тектонический режим и геодинамическая позиция осадочного бассейна изменялась.
32. Относят ли линейные впадины к полигенным осадочным бассейнам?
а) Да;
б) Нет.
33. Является ли тектоническая структура диагностическим признаком рифта?
а) Да;
б) Нет.
34. Являются ли синонимами такие термины как «авлакоген» и «палеорифт»?
а) Да;
б) Нет.
35. Какое осадкообразование было широко распространено в фанерозойский период?
а) гумидное;
б) аридное.
36. Котловинные моря – это:
а) 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:
- Японское;
 - Северное.
38. Для какого типа вулканизма характерны различные эманации и растворы, попадающие в водную оболочку Мирового океана?
- наземный;
 - подводный.
39. Полуграбен – это:
- резко асимметричная структура, ограниченная сбросом со стороны лежащего блока и серией более мелких сбросов с небольшими амплитудами смещения;
 - 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?
- Нет;
 - Да.
41. Зависит ли коэффициент растяжения от наблюдаемой и начальной ширины бассейна:
- Нет;
 - Да.
42. Можно ли рассматривать фациальный анализ как важнейший метод исследования осадочных бассейнов?
- Да;
 - Нет.
43. Является ли дельта реки рангом палеогеографического значения?
- Да;
 - Нет.
44. Инфильтрационный катагенез:
- развивается вследствие ионно-обменных реакций между породами и просачивающейся в них соленых отложений межкристаллической рапой;
 - 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:
- да;
 - нет;
46. К прямым методам изучения флюидного и термического режима относится:
- термокартаж, дискретная термометрия, метод плотностного теплового потока;
 - геофизический картаж буровых скважин;
47. Объектами прямого изучения флюидного режима:
- подземные флюиды;
 - матрикс флюидоносных пород.
48. Является ли гелий индикатором флюидного режима:
- да;
 - нет
49. Что является объектом седиментологии?:
- слоевые ассоциации;
 - структура и вещественный состав отложений осадочных бассейнов;
50. Является ли структурно тектонический метод седиментологическим?:
- нет;
 - 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.

Разработчики:


_____ (подпись)

С.С. Токарева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 953 от 12.08.2020 по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология месторождений нефти и газа».

Программа рассмотрена на заседании кафедры геологии нефти и газа

«15» апреля 2022 г.

Протокол № 8 Зав. кафедрой  С.П. Примина

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

