

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан Геологического факультета
академик

_____/Д.Ю.Пущаровский/
«__» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Генетический анализ осадочных отложений
нефтегазоносных бассейнов»**

Авторы-составители: Шарданова Т.А.

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки 05.04.01 «Геология»

Направленность (профиль) ОПОП: «Геология и полезные ископаемые»

Магистерская программа: «Литология»

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № _____, _____)

Москва 20 __

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ №1674 от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2019.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Наименование дисциплины: «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов»

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - ознакомление студентов с методологией и методами седиментологических исследований терригенных природных резервуаров.

Задачи:

- обучение основным приемам и методам изучения осадочных пород (привитие навыков полевой документации геологических объектов, анализа условий их образования, а также камеральной обработки полевых материалов);
- усвоение понятий: литотип, генетический тип, фация, осадочная геологическая формация и примеров практического их использования в изучении конкретных осадочных толщ;
- получение сведений: о вещественном составе породных компонентов (минеральных и органических), о признаках их генетической принадлежности; о структурах и текстурах – свидетелях условий и стадий осадко- и породообразования; о конкреционных и биогенных включениях в осадочных породах и условиях их возникновения;
- рассмотрение условий формирования современных осадков на континентах и в морских бассейнах и свидетельств о генезисе древних осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород;
- рассмотрение условий формирования современных осадков и пород с повышенными коллекторскими свойствами.

1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Информация об образовательном стандарте и учебном плане:

- тип образовательного стандарта и вид учебного плана: учебный план магистра
- направление подготовки: 05.04.01 Геология
- наименование учебного плана: Учебный план ИМ Литология
- профиль подготовки: Геология и полезные ископаемые

Информация о месте дисциплины в учебном плане:

- вариативная часть
- блок дисциплин: профессиональный
- тип: обязательный
- курс 1- г/о
- семестр 2

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Перечень дисциплин, которые должны быть освоены до начала освоения данной дисциплины: «Общая геология», «Минералогия», «Гидрогеология», «Палеонтология», «Историческая геология», «Литология», «Учение о фациях», «Морская геология». Дисциплина необходимо в качестве предшествующей для дисциплин магистерской программы «Литология», а также для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных магистерских работ.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-2.М: Способность самостоятельно формулировать цели работы, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.

ОПК-3.М: Способность в процессе решения профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию.

ОПК-4.М: Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки.

ПК-7.М: Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований.

ПК-9.М: Способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.

СПК-1.М: Способность проводить макро- и микроскопическое изучение осадочных образований с определением вещественного состава, структурно-текстурных и коллекторских свойств пород, расшифровкой генетической природы первичных и вторичных компонентов.

СПК-3.М: Владение навыками выполнения палеогеографических реконструкций с определением древних обстановок седиментации, питающих провинций, цикличности и дискретности осадконакопления, а также формационной принадлежности осадочных комплексов.

СПК-4.М: Способность проводить экспертные работы в области нефтяной геологии и обеспечивать сопровождение прогнозирования, поисков и разведки месторождений углеводородного сырья комплексными литологическими исследованиями с использованием приемов моделирования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

В результате освоения дисциплины «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов» обучающийся должен:

Знать: генетические признаки породных компонентов, параметры зоны осадкообразования, стадии и формы седименто- и литогенеза, современные аспекты и методы исследования осадочных пород.

Уметь: осуществлять макро- и микроскопическое описание осадочных образований с определением вещественного состава, структурно-текстурных свойств пород, расшифровкой генетической природы первичных и вторичных компонентов.

Владеть: навыками первичной обработки полевого материала, методологией проведения лабораторных исследований осадочных пород, основами выполнения литолого-фациального, палеогеографических реконструкций с определением древних обстановок седиментации, питающих провинций.

4. Формат обучения – лекционные и семинарские занятия с использованием электронного обучения.

5. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Виды учебной работы с указанием суммарной трудоемкости по каждому виду:

лекции – Л13 час.;

семинары – С26 час.;

самостоятельная работа – СР69 час.

Формы текущего контроля: тестирование, устные опросы, дискуссии, контрольные работы

Форма промежуточной аттестации – экзамен

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс состоит из трех частей: первая посвящена изучению осадочных текстур, вторая - генетической интерпретации структурно-текстурных признаков осадочных пород и осадков на примере различных обстановок осадконакопления. В третьей рассматриваются примеры неструктурных ловушек, формировавшихся в различных обстановках осадконакопления. В конце слушателю предлагается самостоятельно провести текстурный и генетический анализ осадочного разреза по материалам своей магистерской работы.

Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и темам, а также видам учебной работы (формам проведения занятий) с указанием форм текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего часов	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы				Самостоятельная работа обучающегося, часы
			Лекции	Лабораторные занятия	Семинары	Всего	
1.	Введение		1		2	3	Собеседование
2.	Основы текстурного анализа.		1		2	3	Собеседование, 5
3.	Осадочные текстуры.		2		4	6	Собеседование. Прием практических заданий, 10
4.	Структурные признаки породы		1		2	3	Собеседование, 2

	или осадка.						
5.	Генетический анализ механогенных отложений .		2		4	6	Собеседование, 2
6.	Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в континентальных обстановках осадконакопления.		1		2	3	Прием практических заданий Собеседование, 10
7.	Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в дельтовых обстановках осадконакопления.		1		2	3	Прием практических заданий. Собеседование, 10
8.	Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в морских и океанических обстановках осадконакопления.		2		4	6	Прием практических заданий. Собеседование, 10
9.	Рассмотрение нетипичных коллекторов на примере высокоуглеродистых отложений		2		4	6	Собеседование, 10
10	Промежуточная аттестация <u>экзамен</u>						10
	Итого	108	39			69	

Содержание разделов дисциплины:

Содержание лекционных и семинарских занятий

Введение. Значение генетического и литолого-фациального анализа. Структурно-текстурные исследования, как неотъемлемая часть палеофациальных реконструкций. Роль различных признаков осадка для восстановления палеообстановок. Этапность исследования: сбор фактического материала, интерпретация, анализ, обобщения.

Основные понятия:

Л и т о т и п - порода (осадок) со всеми признаками , Основные признаки его характеризующие : название, цвет, вещественный состав, структура характер залегания, мощность слоя, характер границ, слоистость, включения (минеральные и органические), постседиментационные преобразования.

Г е н е т и ч е с к и й т и п - Породы или осадок, сформированный конкретным осадкообразующим фактором. Основные признаки, отражающие способы формирования осадков: слоистость, характер контактов, знаки подошвенные и поверхностные, формы залегания, структура.

П а р а г е н е т и ч е с к а я а с с о ц и а ц и я - повторяющаяся последовательность двух или нескольких генетических типов.

Ф а ц и я (определения А.Грессли, П.П.Тимофеевым, В.Т.Фроловым, и др.).

Основы текстурного анализа. Основные слоевые элементы – слойки, серии, группы серий, слои, пачки, пласты. Их отличительные признаки. Схема соотношения и соподчинения различных элементов слоистой текстуры по Л.Н.Ботвинкиной. Типы чередования слоев в разрезе: с направленным изменением (состава, структуры, текстуры), без закономерности. Типы ритмичной слоистости: простая повторяемость, с направленным изменением. Мощности слоев и слойков. Границы между слоями, как

отражение динамики осадкообразующего процесса. Классификация границ слоев по четкости, выдержанности, правильности и т.д. Резкие неровные границы, как свидетельство эродирующей силы потока. Факторы, влияющие на размывающую способность потока. Форма слоев – как отражение микрорельефа поверхности дна или последующей деформации осадков. Типы формы слоев: ровные, волнистые, линзовидные, изогнутые. Поверхностные знаки: механоглифы, биоглифы.

Синседиментационные осадочные текстуры. Механизм формирования слоя; факторы, влияющие на механизм слоеобразования и признаки, отраженные в осадке.

Г о р и з о н т а л ь н а я слоистость. Классификация по равномерности распределения в слое: равномерная, направленно-изменяющаяся, неравномерная. Способы формирования: выпадение осадков «частица за частицей», осаждение из гравитационных потоков, ламинарных течений, взрывная деятельность. Обстановки формирования осадков с горизонтальной слоистостью и их гранулометрическая характеристика (континентальные – озера, поймы и др.; морские и океанические – глубоководные конуса выносов, шельф, абиссальные равнины и др.). Влияние гидродинамической активности бассейна на формирование осадков.

В о л н и с т а я слоистость (слоистость ряби). Классификация: по соотношению серий - параллельная, непараллельная (слабо срезанная, смещенная; сильно срезанная, перекрестная); по форме серийных швов – вогнутая, вогнуто-выпуклая, выпуклая. Трансформация непараллельной волнистой слоистости в мульдобразную и линзовидную и линзовидно-волнистую. Рябь волнений и рябь течений. Морфология симметричной и асимметричной ряби. Индекс ряби и ее симметрии. Поля устойчивости ряби волнений в зависимости от скорости течения и размера зерен. Внутреннее строение ряби. Видоизменение ряби в результате последовательного изменения соотношения мощности слоев крутого (подветренного) и пологого склонов и переход в косослоистую и косую слоистость. Форма и расположение гребней ряби: прямолинейные, волнистые, луноподобные, лингоидная, ромбоидная. Влияние энергии потока на формы ряби. Восходящая рябь. Обстановка формирования.

Л и н з о в и д н а я слоистость. Механизмы формирования: изменение гидродинамического режима - смещение ряби, волнением с попеременным смещением волн при подаче разного материала в бассейн, выпадением из взвеси с захоронением материала во впадинах; захоронение эрозионных каналов; биогенным путем – скопление организмов; биотурбация (ходы илоедов); диагенетические процессы (формирование аутигенных минералов по биотурбации). Флазерная слоистость как результат заиливания дна со знаками ряби.

К о с а я слоистость. Механизмы формирования. Формы слоев: прямые параллельные; вогнутые, сходящиеся вниз; вогнутые, выпуклые; выпуклые, сходящиеся вверх; прямые, сходящиеся; вогнутые, пучковидно; перекрещивание в виде «елочки»; разновогнутые. Соотношение слоев и серий (границы серий - параллельные, не параллельные, разнонаправленные) Изменение косой слоистости в зависимости от сечения. Обстановки формирования различных типов косой слоистости.

К о н в о л ю т н а я слоистость. Причины формирования – деформация ряби; межпластовое течение в разжиженных слоях; дифференцированные перегрузки (продавливание, выжимание).

Г р а д а ц и о н н а я слоистость. Типы градационной слоистости: прямая, обратная, маятниковая. Механизмы образования. Гравитационные потоки – инундиты, темпенситы, турбидиты, их особенности и обстановки формирования, накопления.

Постседиментационные осадочные текстуры.

К о н с е д и м е н т а ц и о н н ы е деформации. Основные причины конседиментационных нарушений слоистости: конвекционные вертикальные движения в результате значительных разниц удельных весов, пористости, водонасыщенности осадков двух смежных слоев; проникновение разбухающих глин. Текстуры внедрения – карманы внедрения, каплевидные и пламевидные текстуры. Шаровые и подушечные текстуры. Песчаные силлы и дайки. Условия их формирования.

О п о л з н е в ы е текстуры. Причины оползания (тектонические, гидродинамические, седиментационные) и их масштабы. Оползни – как индикатор склона. Отличия конседиментационных складок от тектонических.

Б и о т у р б а ц и о н н ы е текстуры и их типы: деформационные, фигуративные. Примеры процессов биотурбации с разной степенью нарушенности первичной слоистости. Генетический смысл биотурбационных текстур или их отсутствия. Схема Зейлахера.

Н е с л о и с т ы е текстуры: однородные, комковатые, пятнистые, неясные. Генетическая интерпретация отсутствия слоистости.

Текстуры **р а с т р е с к и в а н и я**, **в з м у ч и в а н и я**, **в з л а м ы в а н и я**.

Д и а г е н е т и ч е с к а я слоистость.

Структурные признаки породы или осадка. Размер, форма, сортировка, окатанность кластики, Влияние состава питающей провинции и осадкообразующего фактора на структурные особенности породы или осадка. Перенос ветром, льдом, водой или под действием гравитации. Взаимосвязь структурных особенностей породы или осадка с текстурой, как отражение способа (генезиса) накопления.

Генетический анализ механогенных отложений. В этом разделе лекционного курса рассматриваются различные генетические типы отложений с наиболее характерными для них текстурными особенностями.

З а с т о й н о - т и х о в о д н ы е рассматривается на примере: озерных, болотных, пойменных, лагунных, западинно-шельфовых, пелагических фаций.

П о т о к о в о - в о д н ы е :

ф л ю в и а л ь н ы е рассматриваются на примере аллювия, дельтовых конусов выноса, донных шельфовых течений, глубоководных течений (контуритов) и др.

В о л н о в ы е. Понятие волнового базиса. На примерах: озерных, Дельтовых, обстановках прибрежного мелководья.

Ш т о р м о в ы е (темпеститы). Понятие штормового базиса. Штормовой цикл. Проксимальные и дистальные темпеститы.

П р и л и в н о - о т л и в н ы е.

Г р а в и т а ц и о н н ы е потоки: Автокинетические потоки различной плотности: пастообразные, обломочные, зерновые, турбидные. Цикл Боума. Рассматриваются на примере озерных, дельтовых и глубоководных конусов выноса.

Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в континентальных обстановках осадконакопления. Речная обстановка осадконакопления. Реки как агенты эрозии, транспортировки и осаждения обломочного материала. Химизм воды и формы переноса. Стадии развития речной системы: молодости, зрелости, старости. Формы русел (прямолинейные, разветвленные, меандрирующие). Горный и равнинный аллювий. Русловые отложения: отложения руслового остаточного аллювия, кос, перекатов, осадки заполнения русел. Береговые отложения (прирусловые валы). Пойменные отложения (старичные, паводковых площадей и др.). Основные структурно-текстурные и вещественные характеристики речных отложений. Аллювиальный цикл. Характер цикличности речных комплексов. Характеристика типичных резервуаров многорукавной и меандрирующей русловых систем на примере юрско-меловых отложений Западной Сибири.

Временные потоки – пролювий. Строение пролювиального комплекса. Механизмы переноса. Грязевые, грязекаменные потоки, покровные осадки разливов. Диагностические признаки пролювиальных отложений.

Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в дельтовых обстановках осадконакопления. Факторы, влияющие на формирование и конфигурацию дельт (климат, тектонический режим, гидродинамические процессы и др.). Гидрологические типы дельтовых комплексов (флювиальные, волновые, приливно-отливные). Строение дельты: субэральная и субаквальная. Основные черты строения дельтового конуса выноса. Генезис дельтовых осадков – флювиальные, волновые, штормовые, приливно-отливные, гравитационные и оползневые. Образование конседиментационных оползневых текстур. Дельтовый цикл. Фазы развития дельты: созидание и разрушения. Особенности строения дельт в разных климатических обстановках. Дельта – область с «лавиной седиментацией». Работы А.П.Лисицына. Характеристика типичных дельтовых резервуаров на примере юрско-меловых отложений Западной Сибири.

Характеристика неструктурных ловушек, формирующихся в морских и океанических обстановках осадконакопления. Подготовка осадочного материала на суше. Поступление осадочного материала – твердый сток рек, сток растворенного вещества, поставка обломочного материала ледниками, ветром, в результате вулканической деятельности. Морской седиментогенез. Работы А. П. Лисицына, И. О. Мурдмаа, В.Т.Фролова и др. Генетические типы морских отложений и их классификация: элювиальный, хемогенный, биогенный и механогенный ряды осадков.

Побережье. Типы и особенности строения. Аккумулятивные тела побережья: береговые песчаные дюны, береговые валы, пляж, бары, предфронтальная зона. Влияние волновых, штормовых и приливно-отливных процессов на эрозию и аккумуляцию осадков. Седиментологические признаки приливно-отливных отложений. Волновые и штормовые фации. Уровни волнового и штормового базиса. Трансгрессивные пески.

Шельф. Морфология и общие черты осадконакопления. Связь осадков континентального шельфа с климатической зональностью. Осадки внутреннего и внешнего шельфа (глинистые, карбонатные, кремневые; механогенные, биогенные, биохемогенные). Биотурбация. Штормовые пески и особенности строения штормового

цикла – темпестита. Реликтовые пески. Влияние эвстатических и климатических колебаний на характер седиментации в пределах шельфа.

К о н т и н е н т а л ь н ы й с к л о н и е г о п о д н о ж ь е . Основные типы континентальных окраин. Морфология и общие черты осадконакопления. Подводные каньоны, шельфовые промоины, трог на фронте подводных дельт. Причины их возникновения. Зоны эрозии и зоны аккумуляции осадков. Оползневые процессы на склоне. Гравитационно - седиментационный тип. Транспортировка обломочного материала: подводные обвалы и оползни, депрессии обрушения; автокинетические или гравитационные потоки (пастообразные, обломочные, зерновые, турбидные). Их отличительные особенности. Последовательность А. Боума. Строение глубоководных конусов выноса и основные отличия их от мелководных. Отложения глубоководных течений – контуриты. Бассейновая седиментация и нефелоидные осадки. Основные характеристики олистостромовых и флишевых формаций. Влияние эвстатических колебаний уровня Мирового океана на поступление обломочного материала к подножью континентального склона. Зоны с «лавинной седиментацией». Характеристика типичных глубоководных резервуаров.

Рассмотрение нетипичных коллекторов на примере отложений баженовской свиты Западной Сибири и доманикового комплекса Волго-Уральского бассейна.

7. Рекомендуемые образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (39 часов) занятия проводятся в виде лекций и семинаров с использованием ПК и компьютерного проектора.

8. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Индивидуальная работа студентов заключается в самостоятельном описании разрезов осадочных образований и их генетической интерпретации, а так же работу студента в специализированной аудитории кафедры нефтегазовой седиментологии и морской геологии Геологического факультета МГУ или библиотеке Геологического факультета (69час.).

В течение преподавания курса «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов» в качестве форм текущего контроля успеваемости студентов используются такие формы, как собеседование при приеме результатов лабораторных работ с оценкой, выполнение рубежных самостоятельных работ по теоретическим основам курса. В конце курса студенты пишут реферат или делают доклад. По итогам обучения в 10-ом семестре во время весенней экзаменационной сессии проводится экзамен.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля/ Темы контрольных работ :

- А. Изучение и описание текстур осадочных пород в образцах, извлечение генетической информации.
- Б. Изучение и описание текстур и микротекстур в осадочных породах в шлифах.

В. Выявление: сингенетических - петрографических и гранулометрических; диагенетических признаков, подчеркивающих слоистость.

Г. Построение литогенетических колонок.

Д. Литогенетический анализ отложений сформированных в различных обстановках осадконакопления: алювиальная, дельтовая, прибрежного мелководья, глубоководного конуса выноса.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: генетические признаки породных компонентов, параметры зоны осадкообразования, стадии и формы седименто- и литогенеза, современные аспекты и методы исследования осадочных пород.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: осуществлять макро- и микроскопическое описание осадочных образований с определением вещественного состава, структурно-текстурных свойств пород, расшифровкой генетической природы первичных и вторичных компонентов.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.	Успешное умение.
Владения: навыками первичной обработки полевого материала, методологией	Навыки владения генетическими методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированные навыки.	Владение генетическим и методами, использование их для решения генетических

проведения лабораторных исследований осадочных пород, основами выполнения литолого-фациального, палеогеографических реконструкций с определением древних обстановок седиментации, питающих провинций				задач.
--	--	--	--	--------

9. Ресурсное обеспечение:

а) основная литература:

1. Алексеев В.П. Атлас фаций юрских терригенных отложений (угленосные толщи Северной Евразии). Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007, 209 с.
2. Жемчугова В.А. Практическое применение резервуарной седиментологии при моделировании углеводородных систем. М.: Российский государственный ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина, 2014, 344 с.
3. Лидер М.Р. Седиментология. М.: Мир, 1986. 439 с.
4. Обстановки осадконакопления и фации. Под ред. Х.Рединга. М.: Мир.1990. Т.1. 351 с.; Т.2. 381 с.
5. Рейн Г.-Э., Сингх И.Б. Обстановки терригенного осадконакопления. М.:Недра,1981, 439 с.
6. Соловьева Н.А., Шарданова Т.А. Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов. М: *ОАО "Окружная газета ЮЗАО"*, 2015, 156 с
7. Чернова О.С. Обстановки седиментации терригенных природных резервуаров: учебное пособие. Тюмень: ТюмГНГУ, 2011, 108 с.

б) дополнительная литература:

1. Ботвинкина Л.Н., Алексеев В.П. Цикличность осадочных толщ и методика ее изучения. Свердловск. Изд-во Уральского ун-та. 1991, 335 с.
2. Лидер М.Р. Седиментология. Процессы и продукты. М.: Мир. 1986. 439 с.
3. Лисицин А.П. Процессы океанской седиментации. М.: Наука. 1978. 392 с.
4. Романовский С.И. Физическая седиментология. Л.: Недра. 1988. 240 с.
5. Сели Р.К. Введение в седиментологию. М.: Недра. 1981. 360 с.
6. Япаскерт О.В., Ростовцева Ю.В., Соловьева Н.А., Сорокин В.М., Шарданова Т.А. Исследование осадочных горных пород при составлении средне- и мелкомасштабных геологических карт нового поколения. Методические рекомендации. Часть II. Генетический анализ морских отложений мелководных и глубоководных конусов выноса. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1998, 159 с.

7. Япаскurt О.В., Ростовцева Ю.В., Соловьева Н.А., Сорокин В.М., Шарданова Т.А. Исследование осадочных горных пород при составлении средне- и мелкомасштабных геологических карт нового поколения. Методические рекомендации. Часть III. Генетическая интерпретация признаков древних обстановок седиментации. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2001, 157 с.

в) базы данных информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.nbmgu.ru - библиотека Московского государственного университета
2. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека
3. www.lithology.ru - информационный портал, посвященный литологии

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов» используются: специализированная аудитория, оснащенная специальной аппаратурой, позволяющей использовать презентации в электронном виде, библиотека Геологического факультета МГУ.

10. Язык преподавания – русский.

11. Преподаватель (преподаватели) – Шарданова Т.А.

12. Автор (авторы) программы – Шарданова Т.А.