

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геологии и геофизики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,
качеству образования

«20» 02 2026 г. Хагуров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 ЛИТОГЕНЕЗ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ

Направление подготовки	05.03.01 «Геология»
Направленность (профиль)	«Геология нефти и газа»
Программа подготовки:	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Литогенез осадочных бассейнов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №896 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):

Пинчук Т.Н., доцент кафедры геологии и геофизики, канд.
геол.-мин. наук

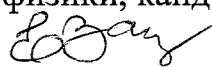


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии и геофизики КубГУ

«20» 05 2026 г.

Протокол № 9

Заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. наук,
доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«21» 05 2026 г.

Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
к.г.н, доцент



Филобок А.А.

Рецензенты:

Шапошников М.Ю. генеральный директор ООО «ГеоТерма»
Тарасова Е.В., главный геолог ООО «Петровайзер»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Литогенез осадочных бассейнов» является подготовка студентов к самостоятельному выявлению обстановки осадконакопления и формирования различных пород, с учетом эволюции коллекторов по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза для применения их в практике геологоразведочных работ при поисках углеводородов в геологических организациях.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Литогенез осадочных бассейнов» следующие:

1. Усвоение студентами научных основ формирования и изменения коллекторов в литогенезе.
2. Построение литофациальных профилей с использованием материалов ГИС, данных керна.
3. Выделение коллекторов, сформированных в различных разрезах и породах, с использованием материалов ГИС.
4. Изучение изменений и эволюции коллекторов различных пород по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Литогенез осадочных бассейнов» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла В, относится к разделу дисциплин по выбору (ДВ), индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.02.01, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

Дисциплины, предшествующие дисциплине «Литогенез осадочных бассейнов»: «Общая геология», «Минералогия с основами кристаллографии», «Литоология с основами седиментологии», «Петрография».

Дисциплины, для которых дисциплина «Литогенез осадочных бассейнов» является базовой, следующие: «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Геофизические исследования скважин», «Геология и геохимия нефти и газа», «Основы петрофизики», «Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения, состава и свойства земной	Знает основные понятия и достижения в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов,

кору, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод.	подземных вод; современные методы лабораторных исследований горных пород и минералов .
	Умеет применять фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения; выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; использовать лабораторные приборы и оборудования для геологических исследований горных пород и минералов.
	Владеет методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками и методами работы на оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и минералов.
ИОПК-2.2. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.	Знает основные понятия и определения фундаментальных научных исследований геологических процессов; геологические методы исследований горных пород и геолого-съёмочных работ .
	Умеет применять достижения и знания научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов..
	Владеет методиками и способами исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.
ПК-6 Способен проводить стандартные и специальные исследования физических свойств кернового материала горных пород	
ИПК-6.1. Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований физических свойств кернового материала горных пород.	Знает: современные методы геологических полевых и лабораторных исследований горных пород и геолого-съёмочных работ для подготовке геологических отчетов и подсчета запасов и при оценке ресурсов и запасов углеводородов.
	Умеет: использовать геолого-геофизическую информацию при геологических исследованиях в полевых и лабораторных условиях, для дальнейшего обобщения и составлению геологических отчетов.
	Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований физических свойств кернового материала горных пород.
ИПК-6.2. Умеет проводить стандартные и специальные исследования физических свойств кернового материала горных пород.	Знает методику проведения стандартных исследований кернового материала; методы работы на геофизических приборах и оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и обработки информации для подготовки геологических отчетов
	Умеет проводить стандартные и специальные исследования физических свойств кернового материала горных пород.
	Владеет: методикой составления отчетной документации в нефтегазовой сфере.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная 6 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	52,3	52,3
Аудиторные занятия (всего):	50	50
занятия лекционного типа	26	26
лабораторные занятия		
практические занятия	24	24
семинарские занятия	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	29	29
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
Реферат/эссе (подготовка)		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	29	29
Подготовка к текущему контролю		
Контроль:		
Подготовка к экзамену	26,7	26,7
Общая трудоёмкость	час.	108
	в том числе контактная работа	52,3
	зач. ед.	3

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре на 3 курсе (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Основные факторы и условия образования осадочных пород. Роль тектоники в процессе формирования осадочных бассейнов.	4	2			2
2.	Стадия седиментогенеза. Перенос и накопление осадка	6	2	2		2
3.	Дифференциация и интеграция осадочного вещества. Формирование литофаций в бассейнах осадконакопления.	6	2	2		2
4.	Условия седиментогенеза.	6	2	2		2
5.	Стадии диагенеза	6	2	2		2
6.	Постседиментационные (вторичные) изменения осадочных пород. Стадия катагенеза.	6	2	2		2
7.	Стадия метагенеза.	6	2	2		2
8.	Стадия гипергенеза.	6	2	2		2
9.	Характеристика бассейнов разного типа и возраста. Архейские осадочные бассейны.	6	2	2		2
10.	Характеристика бассейнов разного типа и возраста. Ранний протерозой.	6	2	2		2
11.	Палеозойские бассейны осадконакопления.	6	2	2		3
12.	Мезозойские бассейны осадконакопления.	7	2	2		3
13.	Кайнозойские бассейны осадконакопления.	7	2	2		3
ИТОГО по разделам дисциплины		79	26	24		29
Контроль самостоятельной работы (КСР)		26,7				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Литогенез осадочных бассейнов» содержит 13 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Основные факторы и условия образования осадочных пород. Роль тектоники в процессе формирования осадочных бассейнов.	Зона осадкообразования — термин, введенный им для обозначения приповерхностного земного пространства, где совершаются физические, химические и биологические процессы, приводящие к образованию осадков. Эта зона включает в себя: собственно поверхность суши и дна всех водоемов, всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и те самые верхние участки литосферы. Внутри зоны осадкообразования осуществляется мобилизация осадочных веществ, их перенос и седиментация. Главными факторами влияния на их стадийные процессы и конечные результаты служат: климаты;	УО

		тектонические перемещения земной поверхности, создающие ее рельеф; вещественные составы и динамика газов атмосферы и вод гидросферы; вулканизм; биос; в последнее время — антропогенная деятельность. Роль тектоники в процессе литогенеза. Интенсивность, частота, тектонических колебательных движений существенным образом отражается на составе, строении (структуре и текстуре), скорости накопления и мощности осадка, а также форме осадочных тел.	
2.	Стадия седиментогенеза. Перенос и накопление осадка	Седиментогенез – главнейшая стадия формирования осадочной горной породы. Она осуществляется в три этапа, последовательно сменяющих друг друга: образование осадочного материала, перенос (транспортировка) осадочного материала, накопление осадка. Образование осадочного материала осуществляется в различных физико-географических условиях. Источниками его формирования являются литосфера, гидросфера, атмосфера, глубинные недра планеты и космическая пространство.	УО
3.	Дифференциация и интеграция осадочного вещества. Формирование литофаций в бассейнах осадконакопления.	Главная цель седиментационного анализа сводится к выяснению причинно-следственных зависимостей между литогенетическими процессами и меняющимися во времени геологическими (и геодинамическими в том числе) факторами и условиями развития земной коры и нижележащих геосфер. Прикладные значения исследований многочисленны: 1) применительно палеогеографическим построениям 2) для аргументированного отличия древних глинистых кор выветривания от конвергентно подобных им продуктов аргиллизации и других эндогенно-гидротермальных породных изменений; 3) для объяснения причин и механизмов формирования коллекторских и (или) флюидоупорных свойств, приобретаемых либо утрачиваемых породой в различные периоды ее геологической жизни; 4) для объяснения этапности и условий формирования, изменений вещественного состава и качества руд железа, магния, меди, полиметаллов, благородных металлов и др. полезных ископаемых; 5) для корреляции этапности изменений минерального и органического вещества при исследованиях углей и др. твердых горючих ископаемых.	УО
4.	Условия седиментогенеза.	Основные породы и минералы формируются в при седиментогенезе кальцит, известняк, гипс, соли, глауконит, фосфорит, железисто-марганцевые конкреции и т.п. Формирование их зависит от обстановки осадконакопления и типоморных признаков. Типоморфные признаки Породных компонентов — это не только внешне заметные особенности того или иного минерального вида (его цвет, сингония, характер спайности, включений, физические свойства и проч.), но также и особенности микроструктуры на атомарном уровне (дислокации кристаллической решетки, изоморфные замещения, политипия и проч.). Изоморфизм — это свойство атомов (или ионов) одних веществ замещать в структуре кристалла атомы (или ионы) других веществ.	УО
5.	Постседиментационные (вторичные) изменения осадочных пород. Стадия диагенеза.	Диагенез – это стадия преобразования и изменения вещественных и структурно-текстурных особенностей накопленного осадка илового и слабо скрепленного материала и осадочные горные породы под воздействием глубинных температур ($T = \text{от } 20\text{--}25^{\circ}\text{C до } 100^{\circ}\text{C}$) и давлений ($P = \text{до } 10 \text{ МПа}$), при активном участии флюидной (газоводной) фазы — генерируемой самими породами. Осадочный комплекс, погружаемый и перекрывающийся другими осадками, преобразуется в горные породы.	УО

6.	Постседиментационные (вторичные) изменения осадочных пород. Стадия катагенеза.	Катагенез — это стадия преобразования и изменения вещественных и структурно-текстурных особенностей осадочных горных пород под воздействием глубинных температур ($T = \text{от } 20\text{--}25^{\circ}\text{C}$ до $200\pm 25^{\circ}\text{C}$) и давлений ($P = \text{от } 10$ до 200 МПа), при активном участии флюидной (газоводной) фазы — генерируемой самими породами и отчасти привнесенной из нижележащих геосфер. Любой осадочный комплекс, погружаемый и перемещаемый тектоническими движениями на разные внутрилитосферные уровни, представляет собой многокомпонентную саморазвивающуюся флюидно-породную систему, которая постоянно стремится достигнуть состояния физико-химической равновесности с периодически обновляемой средой своего местонахождения.	УО
7.	Стадия метагенеза.	Метагенез — это стадия формирования наложенных на образования катагенеза минеральных, структурных и текстурных изменений осадочных пород — предельно уплотненных и перекристаллизуемых (не полностью) при T порядка $200\text{--}350^{\circ}\text{C}$ и $P_s + P_{st} > 200$ МПа, с участием минерализованных растворов. Процессы данной стадии во многом отличны от катагенетических. При метагенезе происходит кристаллобластез — процесс перекристаллизации породообразующих компонентов в твердом состоянии, без фазовых переходов, но при участии межкомпонентных растворов (так называемой «кристаллизационной среды»).	УО
8.	Стадия гипергенеза.	Гипергенез понимается, согласно трактовке академика А.Е. Ферсмана (1955, 1977), как весь комплекс химических, био и физико-химических явлений, которые протекают на границе между атмосферой и твердой земной оболочкой. Поднятые тектоническими силами наверх из земных недр горные породы (магматические, метаморфические, древние осадочные) состоят из минеральных агрегатов, которые в большинстве своем были сформированы при динамотермальных (P - T) и физико-химических условиях, совершенно иных, чем на поверхности Земли.	УО
9.	Характеристика бассейнов разного типа и возраста. Архейские осадочные бассейны.	Ранний архей (4,0-3,5млрд лет назад) продолжался около 500 млн.лет, выделен он по распространению комплексов «серых гнейсов» в различных регионах мира. Породы этого комплекса представлены различными гнейсами тоналит-грондьеит-гранодиоритового состава (ТТГ - ассоциации) с включением метавулканитов, мета-осадочных пород, амфиболитов, иногда железистых кварцитов и кристаллических сланцев. Древнейшие породы в пределах платформ развиты на платформах, где они обнажены в пределах выступов фундамента этих платформ.	УО Т
10.	Характеристика бассейнов разного типа и возраста. Ранний протерозой.	Конец архея-начало протерозоя был на уровне 2,4-2,6млрд. лет, когда происходили процессы гранитоидного магматизма и регионального метаморфизма. В раннем протерозое начинают появляться первые протоплатформы и настоящие подвижные пояса. В течение 1 млрд. лет (позднего рифея) развитие структурных элементов земли проходили медленно и скорости осадконакопления были небольшие. Нижнепротерозойские образования известны на всех платформах, в пределах щитов и в фундаменте плит и складчатых поясах.	УО

11.	Палеозойские бассейны осадконакопления	Переходные слои между протерозоем и кембрием представлены вендом (1952г.). До этого считалось, что был длительный перерыв между протерозоем и кембрием. Распространены отложения на всех платформах. В отложениях венда впервые появляются ископаемые останки многоклеточных животных, в геологическом отношении венд тесно связан с кембрием. К этому времени масса воды на поверхности Земли стала настолько большой, что уже проявилось в формировании более глубоководного Мирового океана. Океанская кора подверглась гидратации, и этот процесс сопровождался усилением поглощения углекислого газа с образованием карбонатов. Появление карбонатных осадочных нефтегазовых бассейнов.	УО Т
12.	Мезозойские бассейны осадконакопления.	Триас отличается затуханием тектонической магматической активности, что привело к тому, что горные сооружения Урала, Аппалачей, и др. после интенсивного размытия превращаются в невысокие возвышенности. Сильная засушливость в триасе была причиной накопления толщ эвапоритов и красно - и пестроцветных и гипсоносных осадков. В юрское и меловое время в результате трансгрессии снова начали накапливаться карбонатные осадочные породы с формированием нефтематеринских толщ и залежей углеводородов.	УО
13.	Кайнозойские бассейны осадконакопления	В палеогене и неогене темп карбонатакопления снизился, и накапливались в основном терригенно-кремнистые осадки. В южных районах накапливались нефтематеринские толщи и будущие нефтегазоносные бассейны в виде системы узких прогибов между плитами, в которых формировались морские и лагунные осадки.	УО

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), контрольная работа (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1.	Определение фаций формирования обломочных пород	Диагностические признаки формирования обломочных пород в различных типах литогенеза.	ЗПР
2.	Определение процессов седиментогенеза, диагенеза по керну и горным породам	Описать процессы седиментогенеза и диагенеза по керну и шлифам горных пород: механогенного образования формы обломочных минеральных частиц, растворение (коррозия) минеральных компонентов.	ЗПР
3.	Выделение процессов появления новообразований в осадочных породах	Выделить процессы проходящие в диагенезе и категенезе на примере исследования конкреций.	ЗПР
4.	Построение геологического профиля осадочного бассейна по литологическим колонкам	По серии литологических колонок построить геологический профиль бассейна осадконакопления. Выделить фации и определить их по формирования по литологическим признакам	ЗПР

5.	Построение геологического профиля по стратиграфическим разбивкам	Приобретение навыков построения геологических профилей осадочных бассейна и определение фаций с обоснованием этапов осадконакопления	ЗПР
6.	Построение схемы палеорельефа	Приобретение навыков построения схем палеорельефа осадочных бассейна и определением палеотектонических обстановок при осадконакоплении	ЗПР
7.	Построение фациальной схемы по грансоставу пород	По таблицам грансостава построить фациальную схему осадконакопления продуктивной пачки. Выделить направление источников сноса обломочного материала и формирования пачки.	ЗПР
8.	Построение карты коэффициента песчаности	Построение карты коэффициентов песчаности; описания изменения этих параметров по площади и приуроченности участков повышенных или сокращенных значений к палеоморфоструктурам; в заключение делается вывод о возможной истории осадконакопления заданного стратона на изучаемой территории.	ЗПР
9.	Восстановление осадконакопления по керну	По керну скважины (длина ячейки ящика 1 м) построить литологическую колонку с описанием этапов осадконакопления.	ЗПР
10.	Построение литологической колонки скважины по ГИС	Приобретение навыков исследования каротажных диаграмм для определения литологии горных пород	ЗПР
11.	Построение схемы корреляции по ГИС скважин	По каротажу нескольких скважины из коллекции лаборатории определить горные породы по ГИС. Построить схему корреляции продуктивных пачек с описанием литологии	ЗПР
12.	Построение схемы песчаности по скважинам	По каротажу нескольких скважины определить горные породы по ГИС. Построить схему песчаности. Охарактеризуйте фации осадконакопления по ГИС скважин	ЗПР

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), контрольная работа (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Литогенез осадочных бассейнов» не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и написание конспекта на лекционном занятии	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
2	Подготовка к письменному тестированию	Методические указания по подготовке к письменному тестированию, контрольным работам, коллоквиуму, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
3	Подготовка к выполнению и защите практической работы	Методические указания по организации выполнения и защиты лабораторных и практических работ, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Литогенез осадочных бассейнов» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации;
- г) тестирование.

2) разработка и использование активных форм практических работ:

- а) практическая работа с разбором конкретной ситуации;
- б) бинарное занятие.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Литогенез осадочных бассейнов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, письменного тестирования и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-2.1. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод.	Знает основные понятия и достижения в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод; современные методы лабораторных исследований горных пород и минералов .	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 1-6
		Умеет применять фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения; выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; использовать лабораторные приборы и оборудования для геологических исследований горных пород и минералов.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 7-12
		Владеет методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками и методами работы на оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и минералов.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 13-18
2	ИОПК-2.2. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.	Знает основные понятия и определения фундаментальных научных исследований геологических процессов; геологические методы исследований горных пород и геолого-съёмочных работ .	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 19-24
		Умеет применять достижения и знания научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов..	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 25-30
		Владеет методиками и способами исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 31-36
3	ИПК-6.1. Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований физических свойств керна горных пород.	Знает: современные методы геологических полевых и лабораторных исследований горных пород и геолого-съёмочных работ для подготовки геологических отчетов и подсчета запасов и при оценке ресурсов и запасов углеводородов.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 37-42
		Умеет: использовать геолого-геофизическую информацию при геологических исследованиях в полевых и лабораторных условиях, для дальнейшего обобщения и составлению геологических отчетов.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 43-48

		Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований физических свойств керна горных пород.	УО ЗЛР	Вопрос на экзамене 49-54
4	ИПК-6.2. Умеет проводить стандартные и специальные исследования физических свойств керна горных пород.	Знает методику проведения стандартных исследований керна горных пород; методы работы на геофизических приборах и оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследований горных пород и обработки информации для подготовки геологических отчетов	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 55-60
		Умеет проводить стандартные и специальные исследования физических свойств керна горных пород.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 61-65
		Владеет: методикой составления отчетной документации в нефтегазовой сфере.	УО ЗПР	Вопрос на экзамене 66-70

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Одним из способов письменного контроля знаний студентов является тестирование.

Примерные варианты тестов по дисциплине «Литогенез осадочных бассейнов» представлены ниже.

Тест 1 Основные факторы и условия образования осадочных пород.

1. Среди множества факторов, определяющих условия образования осадочных пород и закономерности их образования ведущее положение занимает

1. климат
2. тип литогенеза
3. тектоника
4. рельеф

2. Максимальные мощности и скорости накопления осадков характерны для

1. абиссальных равнин
2. дельт крупных рек
3. областей компенсированного прогибания
4. озерных водоемов

3. Отдавая предпочтение климату в формировании осадочных пород, Н.М. Страхов выделил типы литогенеза

1. нивальный
2. сухой
3. гумидный
4. вулканогенно-осадочный

4. При каком типе литогенеза наиболее многообразен генезис осадочного материала

1. нивальном
2. аридном
3. гумидном
4. аazonальном

Стадии формирования осадочных горных пород. Стадия седиментогенеза.

1. Стадиями седиментогенеза являются

1. уплотнение осадка
2. транспортировка осадка
3. литификация осадка
4. накопление осадка

2. На заре геологической истории Земли, в формировании осадочных образований существенную роль играли

1. литосфера
2. гидросфера
3. глубинные недра планеты
4. космическое пространство

3. Продуктами механического раздробления являются

1. обломочные частицы
2. коллоидальные частицы
3. растворенные в воде вещества
4. гели

4. на химическое разложение пород заметное влияние оказывают

1. органические кислоты
2. азот
3. неорганические кислоты
4. водород

5. Энергичным растворителем многих природных минеральных и органических соединений является

1. свободный кислород
2. углекислый газ
3. вода
4. неорганические кислоты

6 Реакцию среды выражают содержанием ионов

1. кислорода
3. азота

2. углерода
4. водорода
7. С повышением температуры и понижением давления растворимость кислорода в воде
 1. увеличивается
 3. остается без изменения
 2. уменьшается
 4. прекращается
- 8 В воде, свободный кислород
 1. окисляет минеральные соединения
 3. растворяет силикаты
 2. восстанавливает окислы железа
 4. окисляет органику
9. Какой цвет пород является признаком окислительных условий среды
 1. черный
 3. зеленый
 2. серый
 4. бурый
10. Гуминовые кислоты образуются
 1. в талых водах
 3. в болотах
 2. в термальных источниках
 4. в атмосферных осадках
11. Под гальмиролизом (по Л.В. Пустовалову) понимают совокупность
 1. механических процессов
 3. гидротермальных процессов
 2. вулканических процессов
 4. химических процессов
12. На интенсивность процессов гальмиролиза влияют
 1. климат
 3. окислительно-восстановительные процессы
 2. жизнедеятельность организмов
 4. скорость накопления осадков
13. В 1км³ воды современного мирового океана содержится растворенных веществ
 1. ~ 35 млн. тонн
 3. ~ 125 млн. тонн
 2. ~ 10 млн. тонн
 4. ~ 2 млн. тонн
14. Осадочный материал из недр Земли поступает в
 1. газообразной фазе
 3. твердой фазе
 2. коллоидальной форме
 4. жидкой фазе
15. Среди вулканических газов, выделяющихся в огромных количествах при извержении преобладают
 1. H₂O
 3. N₂
 2. SO₂
 4. HCl
- 16 Космическое пространство поставляет на Землю осадочный материал в виде метеоритов, метеоритной и космической пыли. По составу метеориты разделяются на
 1. железистые
 3. хондриты
 2. никелистые
 4. тектиты
17. Трансформирующая возможность ветра, по отношению к влажному обломочному материалу
 1. увеличивается
 3. остается без изменений
 2. снижается
- 18 Максимальный размер частиц, переносимых ветром, не превышает
 1. ~ 10мм
 3. ~ 30мм
 2. ~ 20мм
 4. ~ 50мм
- 19 Расстояния, на которые перемещается осадочный материал, определяется
 1. размерами частиц
 3. постоянством скорости
 2. порывами ветра
 4. направлением воздушного потока
20. Количество материала, поставляемого в бассейн седиментации в результате смыва с материков в течение года, составляет (млн.т)
 1. ~ 5000
 3. ~ 40000
 2. ~ 20000
 4. ~ 60000
- 21 В процессе переноса кварц, полевой шпат, халцедон и другие минералы
 1. разлагаются
 3. шлифуются
 2. дробятся
 4. окатываются
22. Наиболее устойчивыми минералами в процессе переноса являются
 1. пироксены
 3. доломит
 2. кальцит
 4. халцедон
23. В зависимости от состояния веществ и способа их разобщения, дифференциация бывает
 1. механическая
 3. биологическая
 2. химическая
 4. физическая
24. При равных размерах транспортируемых частиц, в первую очередь будет откладываться
 1. касситерит
 3. гранаты
 2. рутил
 4. полевой шпат
25. К отклонению от схемы механической дифференциации донного материала приводят
 1. рельеф
 3. селевые потоки
 2. течения
 4. величина и количество обломков
- 26 Химическая дифференциация бывает
 1. площадная
 3. во времени
 2. в пространстве
 4. донная

27. При морском гумидном литогенезе в осадок выпадают окислы
1. Ca
 2. Al
 3. Fe
 4. Mn
28. В современную эпоху, благодаря биогенной дифференциации, могут выпадать в осадок
1. кремнезем
 2. железо
 3. фосфаты
 4. соли
29. Физико-химическая дифференциация присуща
1. растворенному материалу
 2. коллоидальному
 3. тонкодисперсному
 4. мелкообломочному
30. Важными причинами многообразия осадочного материала являются процессы
1. интеграции
 2. дифференциации
 3. выветривания
 4. гальмиролиза
31. Какой тип слоистости характерен для отложений турбидных потоков
1. горизонтальная
 2. пятнистая
 3. волнистая
 4. градиционная
32. В соответствии с 4-х бальной шкалой окатанности зерна бывают
1. угловатые
 2. полуокатанные
 3. хорошо окатанные
 4. окатанные
33. Процессу окатывания подвергаются быстрее всего
1. глыбы
 2. гравий
 3. песок
 4. алевроит
34. Для умеренного гумидного типа литогенеза наиболее характерны осадки
1. глинистые
 2. обломочные
 3. соли
 4. карбонаты
35. Во время физико-химической дифференциации происходят процессы
1. метасоматоза
 2. коагуляции
 3. псевдоморфизма
 4. сорбции
36. Осадок, сформировавшийся в стадию седиментогенеза, характеризуется
1. дисперсностью
 2. обилием микроорганизмов
 3. неравномерностью
 4. устойчивостью
37. Чем выше дисперсность осадка, тем в нем микроорганизмов
1. больше
 2. меньше
 3. без изменения
 4. отсутствуют
48. Содержание органического вещества выше в
1. аazonальной зоне
 2. нивальной зоне
 3. гумидной зоне
 4. аридной зоне

Тест 2 Стадия диагенеза

1. В крупных водоемах организмы распространены, главным образом, до глубины
 1. 10-20м
 2. 20-50м
 3. 50-100м
 4. 100-150м
2. В морских условиях зона окисления охватывает
 1. придонную толщу воды
 2. верхний слой осадка
 3. осадок на глубине ~ 2м
 4. осадок на глубине 5м
3. В зоне окисления происходит
 1. окисление органического вещества
 2. выделение углекислоты
 3. образование сульфатов металлов
 4. образование Fe-Mn конкреций
4. В стадии диагенеза происходят процессы
 1. гидратации
 2. аутигенеза
 3. коагуляции
 4. декрипитации
5. Уплотнение осадка на стадии диагенеза происходит вследствие
 1. стрессового давления
 2. отжатия воды
 3. перегруппировки частиц
 4. действия принципа Рикке
6. Скорость и степень уплотнения осадков на стадии диагенеза определяется
 1. составом осадка
 2. коэффициентом фильтрации
 3. скоростью осадконакопления
 4. коэффициентом уплотнения
7. Минеральные новообразования на стадии диагенеза могут образовываться в результате
 1. появления устойчивых минеральных модификаций
 2. преобразования минералов
 3. аутигенеза
 4. псевдоморфизма
8. Выделяют псевдоморфизм
 1. преобразования
 2. замещения
 3. выполнения
 4. изменения
9. Диагенетическими минеральными новообразованиями являются

1. марказит
2. фосфорит
- 10 Процессы кристаллизации и перекристаллизации составных частей осадка характерны для
 1. обломочных образований
 2. глинистых
 3. хомогенных
 4. коллоидальных
11. Процессу перекристаллизации способствуют
 1. давление
 2. наличие газовой фазы
 3. температура
 4. наличие дефектов в кристаллических решетках
12. Наиболее интенсивно перекристаллизовываются
 1. органогенные осадки
 2. тонкозернистые
 3. однородные
 4. смешанные
13. Стадия диагенеза завершается
 1. переходом осадка в породу
 2. превращением жизнедеятельности организмов
 3. достижением минимальной пористости
 4. достижением физико-химического равновесия
14. Средний геотермический градиент на платформах составляет
 1. ~ 1% на 100м
 2. ~ 5% на 100м
 3. ~ 7-8% на 100м
 4. ~ 10-12% на 100м
- 15 По данным М.С. Швецова нижняя граница зоны диагенеза находится на глубине
 1. 10-30м
 2. 30-50м
 3. 60-70м
 4. 200-300м
- 16 Наибольшая мощность зоны диагенеза характерна для
 1. абиссальных равнин
 2. приконтинентальной полосы
 3. радиоляриевых илов
 4. зон высокой биопродуктивности
17. Неодинаковая скорость диагенеза приводит к
 1. образованию однородной толщи
 2. отсутствию отложений
 3. гальмиролизу пород
 4. переслаиванию
- 18 Какое количество воды удаляется из пород во время стадии диагенеза
 1. ~ 10%
 2. ~ 20-30%
 3. ~ 50%
 4. ~ 60-70%

Тест 3 Стадия катагенеза

1. Все изменения, совершающиеся в уже сформировавшейся горной породе называются
 1. диагенетическими
 2. катагенетическими
 3. метагенетическими
 4. вторичными
2. Постдиагенетические изменения осадочных пород включают стадии
 1. седиментагенеза
 2. метаморфизма
 3. катагенеза
 4. метагенеза
3. Нижняя граница катагенеза условно ограничивается положением изотермы в
 1. 100°C
 2. 200°C
 3. 300°C
 4. 400°C
4. На стадии катагенеза проявляются следующие виды давления
 1. литостатическое
 2. гидростатическое
 3. динамическое
 4. стрессовое
5. Степень уплотнения породы оценивают посредством коэффициента
 1. (K_n)
 2. (K_δ)
 3. (J) по С.С. Савкевичу
 4. (C) по П.А. Карпову
6. По формуле связи с твердой фазой породы, воды подразделяются на
 1. гравитационную
 2. капиллярную
 3. конденсационную
 4. связанную
7. Основу солевой части подземных вод составляют
 1. сульфиды
 2. силикаты
 3. сульфаты
 4. карбонаты
8. Во флюидах в значительном количестве присутствуют
 1. Si
 2. Al
 3. Ni
 4. Cu
9. Вторичные минеральные образования стадии катагенеза представлены
 1. кварцем
 2. монтмориллонитом
 3. цеолитом
 4. гидрослюдой
10. Перекристаллизация вещества на стадии катагенеза заключается в
 1. изменении состава
 2. изменении структуры кристаллической решетки
 3. укрупнении кристаллов
 4. изменении формы зерен
11. Процессы перекристаллизации на стадии катагенеза наиболее характерны для пород
 1. обломочных
 3. хомогенных

- | | |
|---|--|
| 2. глинистых | 4. органогенных |
| 12. Самыми устойчивыми глинистыми минералами на стадии катагенеза являются | |
| 1. хлорит | 3. монтмориллонит |
| 2. гидрослюда | 4. каолинит |
| 13. Гидрослюда и хлорит появляются в породах на глубине | |
| 1. ~ 1800м | 3. ~ 3400м |
| 2. ~ 3200м | 4. ~ 7000м |
| 14. При трехчленном делении катагенеза выделяют подстадии | |
| 1. протокатагенеза | 3. метокатагенеза |
| 2. гипокатагенеза | 4. апокатагенеза |
| 15. Основанием для разделения катагенеза на подстадии служит | |
| 1. плотность пород | 3. характеристика органического вещества |
| 2. минеральный состав | 4. структура и текстура пород |
| 16. Нижняя граница мезокатагенеза выделяется по достижении содержания углерода в органическом веществе в количестве (в %) | |
| 1. 60 | 3. 80-90 |
| 2. 75-80 | 4. 90 |
| 17. По своей природе процессы катагенеза | |
| 1. органические | 3. физико-химические |
| 2. физико-механические | 4. химические |
| 18. Типичными породами, прошедшими стадию катагенеза являются | |
| 1. глины | 3. мел |
| 2. аргиллиты | 4. бурый уголь |

Тест 4 Стадия метагенеза

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. В жизни осадочной породы стадия метагенеза это | |
| 1. основная стадия | 3. переходный этап к метаморфизму |
| 2. завершающий этап | 4. начало прокатагенеза |
| 2. Принято считать, что метагенез осуществляется в диапазоне температур | |
| 1. 100-200°C | 3. 300-400°C |
| 2. 200-300°C | 4. 400-500°C |
| 3. Природная вода в зоне метагенеза имеет реакцию | |
| 1. щелочную | 3. кислую |
| 2. нейтральную | |
| 4. На стадии метагенеза перемещение флюидов возможно | |
| 1. по стилолитовым швам | 3. путем диффузии |
| 2. по трещинам | 4. по границе слоев |
| 5. На стадии метагенеза широкое развитие получили процессы | |
| 1. отжатия воды | 3. регенерации |
| 2. псевдоморфизма | 4. коррозии |
| 6. Типичными породами метагенеза являются | |
| 1. аспидные сланцы | 3. песчаники |
| 2. мраморизованные известняки | 4. кварциты |
| 7. Под действием стресса происходит появление на стадии метагенеза новых структур | |
| 1. стилолитовых швов | 3. кливажа течения |
| 2. фуктиковых структур | 4. механоглифов |
| 8. Текстура "бородатые зерна" характерна для | |
| 1. зернистых пород с цементом | 3. хомогенных |
| 2. глинистых | 4. органогенных |
| 9. В стадии метагенеза различают этапы | |
| 1. начальный | 3. апометагенез |
| 2. медометагенез | 4. глубинный |
| 10. Поздний метагенез сходен с | |
| 1. поздним катагенезом | 3. фацией зеленых сланцев |
| 2. начальной стадией регионального метаморфизма | 4. хлорит-серицитовой формацией |

Тест 5 Стадия гипергенеза

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Термин гипергенез (гипергенные процессы), как геохимическое понятие, был введен в научную литературу | |
| 1. Д. Геттоном | 3. В.И. Вернадским |
| 2. И. Вальтером | 4. А.Е. Ферсманом |
| 2. По данным Н.В. Вассовича (1992) гипергенез подразделяется на | |
| 1. апогипергенез | 3. диагипергенез |

- | | |
|--|-------------------------------|
| 2. постгипергенез | 4. протогипергенез |
| 3. Типичными процессами гипергенеза являются | |
| 1. окисление | 3. аутигенез |
| 2. псевдоморфизм | 4. катионный обмен |
| 4. При гидратации окисных соединений железа (гематита) образуется | |
| 1. гидрагилит | 3. лимонит |
| 2. пирит | 4. сидерит |
| 5 При гипергенезе реакция гидролиза характерна для | |
| 1. карбонатов | 3. силикатов |
| 2. фосфатов | 4. алюмосиликатов |
| 6. Процессы окисления сопровождаются изменением окраски пород. При окислении органического вещества породы | |
| 1. темнеют | 3. приобретают желтую окраску |
| 2. приобретают бурую окраску | 4. осветляются |
| 7 Процесс восстановления проявляется в | |
| 1. понижении валентности катионов | 3. присоединении кислорода |
| 2. повышении валентности катионов | 4. потерей кислорода |
| 8. Энергичными восстановителями на стадии гипергенеза являются | |
| 1. азот | 3. водород |
| 2. углерод | 4. сероводород |
| 9. Основными обменными катионами на стадии гипергенеза являются | |
| 1. Al | 3. Ca |
| 2. Fe | 4. Na |
| 10. Катионный обмен на стадии гипергенеза очень характерен для | |
| 1. глинистых минералов | 3. железистых минералов |
| 2. силикатов | 4. фосфатов |
| 11. Большое влияние на растворимость минералов оказывает pH. В кислых водах энергично растворяются | |
| 1. силикаты | 3. карбонаты |
| 2. нитраты | 4. полевые шпаты |

Тест 6 Обстановки осадконакопления. Континентальные обстановки.

1. В разрезах, древних континентальных отложений встречается меньше, чем морских. Это связано с
 1. отсутствием отложений
 2. неразвитостью отложений
 3. условиями сохранения
 4. трудностями выделения
- 2 Среди комплекса континентальных обстановок, на долю аллювиальных и лимнических, приходится
 1. ~ 2%
 2. ~ 10%
 3. ~ 20%
 4. ~ 30%
3. Континентальные обстановки осадконакопления характеризуются
 1. постоянством распределения
 2. пестротой
 3. максимальными мощностями
 4. спецификой органических обстановок
- 4 Характерной чертой коры выветривания является зональность
 1. распространения по площади
 2. строения
 3. химического состава
 4. минералогического состава
- 5 Детальное изучение кор выветривания позволяет реконструировать
 1. литологический состав
 2. климатические условия
 3. тектонические условия
 4. геохимические процессы
6. К склоновым отложениям относятся
 1. элювиальные
 2. делювиальные
 3. коллювиальные
 4. аллювиальные
7. В горных областях, с селевыми потоками, происходит выброс громадных масс материала, который приводит к образованию отложений
 1. коллювиальных
 2. пролювиальных
 3. гляциальных
 4. делювиальных
8. Для русловых фаций характерна слоистость
 1. горизонтальная
 2. волнистая
 3. косая
 4. линзовидная
- 9 Среди комплекса аллювиальных фаций горных рек преобладают
 1. субаквальные
 2. русловые
 3. пойменные
 4. старичные
10. Наиболее грубозернистые отложения приурочены к фациям
 1. субаквальным
 2. старичным
 3. пойменным
 4. русловым

11. Характер осадков и органических остатков в лимнистических отложениях в максимальной степени зависит

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. формы водоемов | 3. климатической зоны |
| 2. рельефа берегов | 4. pH и Eh среды |

12 В озерных отложениях семиаридных зон на ранних стадиях засоления осаждаются

- | | |
|--------------|---|
| 1. хлориты | 3. известняки |
| 2. ангидриты | 4. силикаты типа палыгорскита - сепиолита |

13. Среди комплекса ледниковых отложений выделяются фации

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. гляциоэкструзивные | 3. лимногляциальные |
| 2. моренные | 4. гляцио-аллювиальные |

126. Эоловые фации развиваются в условиях

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. нивального климата | 3. дефицита осадков |
| 2. низких температур | 4. пересеченного рельефа |

14 Типичными эоловыми образованиями являются эрги – это отложения

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. соленых озер | 3. песчаных морей |
| 2. каменистых пустынь | 4. предгорных участков |

15. Среди минералов, характерных для эоловых отложений, преобладают

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. кварц | 3. пироксены |
| 2. циркон | 4. эпидот |

16. Для эоловых отложений характерны формы рельефа

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. песчаные косы | 3. драа |
| 2. дюны | 4. пересыпи |

Тест 7 Морские и океанические обстановки осадконакопления. Переходные обстановки. Фации водоемов с аномальной соленостью.

1. Среди растворенных океанических соединений преобладают ионы

- | | |
|--------------------|------|
| 1. Fe | 3. H |
| 2. SO ₄ | 4. N |

2. Важным фактором морских фациальных обстановок являются различного рода течения. Они бывают

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. гравитационные | 3. циркуляционные |
| 2. продольные | 4. придонные |

3. В состав идеального профиля континентальных окраин пассивного типа входят фации

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. шельфа | 3. глубоководного желоба |
| 2. островной дуги | 4. абиссальных равнин |

4. Текстуры мелководных отложений бывают

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. линзовидные | 3. горизонтальные |
| 2. ритмично-сортированные | 4. пологоволнистые |

5. Наиболее глубоководные и удаленные от суши области океанического дна покрыты

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. органогенными алевритами | 3. радиоляриевыми илами |
| 2. красной глубоководной глиной | 4. глубоководными голубыми глинами |

6. Среди переходных фаций от континентальных к морским выделяются

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. береговые | 3. лагунные |
| 2. дельтовые | 4. литоральные |

7 Аккумулятивное прибрежное образование – пляж может быть сложен

- | | |
|------------|--------------|
| 1. гравием | 3. песком |
| 2. галькой | 4. алевритом |

8 К образованию лагун приводит появление

- | | |
|--------|--------------|
| 1. дюн | 3. пересыпий |
| 2. кос | 4. баров |

9. В области дельты осаждаются осадочный материал в количестве (%)

- | | |
|----------|----------|
| 1. 30-40 | 3. 60-70 |
| 2. 40-60 | 4. 70-90 |

10. В пределах нижнего течения рек, дельтах и прилегающих частях моря можно выделить геоморфологические и фациальные элементы

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. устье реки | 3. авандельта |
| 2. эстуарии | 4. свал глубин |

11 Средняя соленость вод Балтийского моря составляет

- | | |
|-----------|---------|
| 1. 17-18% | 3. 6-8% |
| 2. 9-10% | 4. 2-6% |

12 Осадконакопление и распределение океанических фаций подчинено зональности

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. циркумконтинентальной | 3. полигенетической |
| 2. биологической | 4. вертикальной |

13 Широтная (климатическая) зональность имеет определяющее значение в формировании фаций

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. полигенно-глинистых | 3. диатомовых |
| 2. кремнистых | 4. железомарганцевых |
| 14 Циркумконтинентальная зональность проявляется в распределении | |
| 1. карбонатонакопления | 3. органического углерода |
| 2. терригенного материала | 4. кремнистых фаций |
| 15. В большинстве фациальных зон Мирового океана литогенез одновременно является | |
| 1. морфогенезом | 3. мезогенезом |
| 2. апогенезом | 4. протогенезом |

Тест 8 Эволюция и периодичность осадочного процесса

1. Считают, что принципы актуализма ввел в научную литературу

1. Л.Кайе	3. Ч. Лайель
2. Д. Геттон	4. И Вальтер
2. Основными формами принципа актуализма являются

1. градуализм	3. седиментогенез
2. пунктуализм	4. катастрофизм
3. Увеличение содержания кислорода в атмосфере на протяжении развития Земли обуславливало интенсификацию

1. восстановительных процессов	3. карбонатонакопления
2. окислительных процессов	4. угленакопления
4. По представлению акад. А.П. Виноградова, первоначально воды океана были

1. слабощелочными	3. нейтральными
2. щелочными	4. кислыми
5. Первоначально основным источником осадочного материала были породы

1. обломочные	3. вулканогенные
2. хемогенные	4. биогенные
6. По оценке акад. А.П. Виноградова, органическая продукция Мирового океана в современную эпоху составляет (т/год)

1. $2 \cdot 10^{10}$	3. $8,9 \cdot 10^{11}$
2. $5 \cdot 10^{11}$	4. $11,2 \cdot 10^{11}$
7. В процессе формирования осадочной оболочки планеты происходит постепенное

1. преобладание хемогенных пород	3. преобладание органического породообразования
2. расширение комплекса пород	4. усложнение литологического состава
8. В разрезе осадочной оболочки Земли имеет место неоднократная повторяемость слоев породы даже целых комплексов. Принципиальное толкование этому явлению в научной литературе дал

1. М.В. Ломоносов	3. Л.В. Пустовалов
2. Л.Б. Рухин	4. М.С. Швецов
9. Высшую форму периодичности составляют

1. ритмы	3. фации
2. циклы	4. формации
10. Наиболее ярким примером ритмичности является

1. ряд фаций	3. группы формаций
2. макроциклы	4. флиш
11. К причинам, вызывающим ритмичность осадконакопления, следует отнести изменения

1. солнечной активности	3. угла наклона земной оси
2. ориентировки земной оси	4. влияние центральных масс Галактики
12. Периодичность высшего порядка, во временном понимании, подразделяется на

1. мезоциклы	3. микроциклы
2. макроциклы	4. протоциклы
13. Первопричиной периодичности высшего порядка является

1. изменение климата	3. изменение угла наклона земной оси
2. влияние центральных масс Галактики	4. циклы солнечной активности

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент верно ответил на вопросы теста в объеме 80% и выше;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент верно ответил менее, чем на 80% вопросов.

4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Примерный перечень вопросов к экзамену представлен ниже.

1. Зона осадкообразования ее характеристика.
2. Характеристика осадков.
3. Осадочные горные породы- характеристика.
4. Процессы породообразования – перечислить.
5. Стратисфера – характеристика.
6. Основы формирования осадков, положение и размещение различных литологических типов пород.
7. Основные факторы и условия образования осадочных пород.
8. Роль тектоники в процессе формирования осадочных бассейнов.
9. Роль рельефа в процессе формирования осадочных бассейнов.
10. Роль климата в процессе формирования осадочных бассейнов.
11. Гумидный тип литогенеза.
12. Аридный тип литогенеза.
13. Вулканогенно-осадочный тип литогенеза.
14. Стадия седиментогенеза.
15. Дифференциация и интеграция осадочного вещества.
16. Формирование литофаций в бассейнах осадконакопления.
17. Перенос и накопление осадка.
18. Стадии (циклы) осадочного процесса - перечислить.
19. Процессы механогенного образования формы осадков.
20. Хемогенные процессы (коррозия) - характеристика.
21. Гравитационное уплотнение –характеристика.
22. Гравитационная коррозия и стресс-коррозия – характеристика.
23. Аутигенное минералообразование (аутигенез).
24. Общие морфологические признаки регенерационных структур.
25. Процессы диффузии.
26. Трансформации минералов.
27. Кристаллобластез.
28. Метасоматоз.
29. Дегидратация минералов.
30. Осадочно_породный бассейн (ОПБ).
31. Бассейн седиментации, или седиментационный (СБ).
32. Бассейн породообразования, или породный (БП).
33. Фация – характеристика.
34. Генетическое значение состава пород при определении фаций.
35. Биофациальный анализ – характеристика.
36. Континентальная обстановка осадконакопления – особенности.
37. Элювиальные фации.
38. Коллювиальная и делювиальная фации.
39. Проллювиальная фация.
40. Аллювиальный комплекс фаций.
41. Эоловые фации.
42. Лимнические (озерно-болотные) фации.
43. Ледниковые фации.
44. Морская обстановка осадконакопления – особенности.
45. Типоморфные признаки породных компонентов.
46. Изоморфизм – характеристика.
47. Полиморфизм — характеристика.

48. Минералы"доноры– характеристика.
 49. Минералы"наследники– характеристика.
 50. Минералы"приспособленцы – характеристика
 51. Диагенез – характеристика.
 52. Геохимический барьеры – перечислить.
 53. Аутигенно-минералогические провинции – характеристика.
 54. Геохимические морские фации – перечислить.
 55. Геохимические континентальные фации – перечислить.
 56. Катагенез – характеристика.
 57. Стадия катагенеза.
 58. Метагенез – характеристика.
 59. Стадия метагенеза.
 60. Метаморфизм – характеристика.
 61. Стадии метаморфизма.
 62. Гипергенез – характеристика.
 63. Стадия гипергенеза.
 64. Архейские осадочные бассейны.
 65. Протерозойские осадочные бассейны.
 66. Палеозойские бассейны осадконакопления.
 67. Мезозойские бассейны осадконакопления
 68. Палеогеновые бассейны осадконакопления.
 69. Неогеновые бассейны осадконакопления.
 70. Изменении и эволюция различных бассейнов по стадиям литогенеза: гипергенеза, седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза (любой пример).
- Критерии оценивания по экзамену.

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Мстиславская Л.П. Геология, поиски и разведка нефти и газа: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 553600 «Нефтегазовое дело» / Л.П.Мстиславская, В.П. Филиппов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. – Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. – 198 с. (40

2. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело: полный курс: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В.Тетельмин. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 400 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617841>

3. Попков В.И. (КубГУ). Геология нефти и газа: учебное пособие / В.И.Попков, В.А.Соловьев, Л.П.Соловьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2011. – 267 (33)

4. Цейслер В.М. Основы фациального анализа: учебное пособие для студентов вузов / В.М.Цейслер; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). – Москва: Книжный дом «Университет», 2009. – 149 с. (23)

5. Япаскurt О.В. Литология: учебник / Япаскurt О.В. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 359 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1873976>

*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Периодическая литература

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650
4. Геориск ISSN: 1997-8669
5. Гидротехническое строительство. Отраслевой журнал. М. ISSN 0016-9714
6. Инженерно-строительный журнал М. ISSN 2017-4726. Электронная версия по адресу: <http://www.engstroy.spb.ru>
7. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935
8. Геотехника ISSN 2221-5514

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>)
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com/>;

14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы
http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ» <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретические знания по основным разделам курса «Литогенез осадочных бассейнов» студенты приобретают на практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Литогенез осадочных бассейнов» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Литогенез осадочных бассейнов» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;
- работа с дополнительными источниками информации (электронными источниками информации, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях.

Итоговый контроль по дисциплине «Литогенез осадочных бассейнов» осуществляется в виде экзамена.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов

		(Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Набор специализированных карт	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210И)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.