



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Иванов А.Г.
подпись

«_____» _____ 2014г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Историческая геология с основами палеонтологии»

Направление 05.03.01 Геология

Направленность (профиль) Геофизика

Форма обучения: очная

Краснодар 2017

Рабочая учебная программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01– Геология

Программу составила:

Пинчук Татьяна Николаевна, к.г.-м.н., доцент кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

подпись

Заведующий кафедрой разработчика,
д.г.-м.н., профессор

Попков В.И.

«15» декабря 2014г.

Подпись

Рабочая учебная программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

«15» декабря 2014 г.

Протокол № 12/12

Заведующий кафедрой разработчика,
д.г.-м.н., профессор

Попков В.И.

«15» декабря 2014г.

Подпись

Утверждена на заседании кафедры региональной и морской геологии Геологического факультета КубГУ

«19» сентября 2014 г.

Протокол № 12/12

Председатель УМК, д.г.-м.н, профессор

Бондаренко

Эксперты:

_____ Григорьев М.А. доцент, кафедры морской и региональной геологии КубГУ.

_____ Микерина Т.Б. доцент, кафедры морской и региональной геологии КубГУ.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является понимание образования Земли, атмосферы, геологических условий возникновения жизни на Земле и ее эволюции.

1.2. Задачи изучения дисциплины заключаются в усвоении научных основ исследования проблем образования на Земле простейших органических веществ, превращение их в органические соединения растений и живых организмов. Последовательному исследованию изменения биосферы от геологических факторов. Приобрести навыки восстановления биосферы прошлого по геологическим данным и восстановления условий осадконакопления осадочных пород и органического вещества. Усвоить стратиграфические методы и их возможности в геологических науках. Историческая геология — наука, восстанавливающая закономерное развитие всех процессов, протекающих в земной коре, а также развитие органического мира.

Задачи исторической геологии: восстановление возраста горных пород; воссоздание условий формирования осадков и восстановление палеогеографических условий прошлого Земли (фациальный анализ); восстановление времени проявления тектонических движений в земной коре; восстановление возраста внедрения гранитных интрузий и метаморфизма горных пород. Формирование фациальных обстановок и их распознавания с помощью литологических, палеонтологических и других методов. Пользоваться стратиграфической шкалой для понимания геологического строения и формирования геологических толщ. Именно таким курсом является курс **«Основы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии»**.

1.3 Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина читается в 3 и 4-ом семестре.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО общей программы по направлению «Геология»: по специальности технолог геофизик, геолог

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных/профессиональных* компетенций (ОК/ПК)

Таблица 1.1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.		А) общекультурных (ОК):	основы общей геологии; исто-	- устанавливать геологические	иметь навыки: - построения

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-1	- готов самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;	рической геологии с основами палеонтологии; структурной геологии и геокартирования;	факты для обоснования образования Земли	литолого-фациальных карт, стратиграфических и литологических схем, разрезов и колонок на основе литологической
	ОК-2	- готов к самостоятельному обучению новым методам исследования и их внедрению в процесс профессиональной деятельности;	литологии; истории геологических наук.	- на основе геологических и палеонтологических их литологических данных обоснованно рассматривать образование и эволюцию атмосферы	основе литологической, геофизической, стратиграфической, палеонтологической и тектонической информации. Обоснованно представить историю образования в
	ОК-6	- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	Знать - о расчленении геологических разрезов на секвентные единицы;	- о корреляции - об образовании Земли	хоте истории Земли для каждого региона, на основе геохронологии. - построения литолого-фациальных карт, стратиграфических и литологических схем, разрезов и колонок на основе литологической, геофизической, стратиграфической, палеонтологической и тектонической информации. Обоснованно представить историю образования в
	ОК-8	- способен анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, адаптироваться к новым ситуациям, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией;	- об образовании и эволюции атмосферы - об образовании простейших организмов - об эволюции живых организмов на протяжении веков.	применять данные палеонтологии и микропалеонтологии об образовании простейших организмов - об эволюции живых организмов на протяжении веков.	представить историю образования в
	ОК-10	- способен самостоятельно выбирать и применять на практике методы и средства познания для достижения поставленной цели;	организмов на протяжении веков. - об образовании простейших организмов - об эволюции живых организмов на протяжении веков.	Проводить стратиграфические корреляции геологических и геохронологических их разрезов Земли, регионов и местных участков изучаемой территории.	Земли для каждого региона, на основе геохронологии. - построения литолого-фациальных карт, стратиграфических и литологических схем, разрезов и колонок на основе литологической, геофизической, стратиграфической, палеонтологической и тектонической информации. Обоснованно представить историю образования в
	ПК-1	Б) профессиональные (ПК): - способен самостоятельно приобретать,	органов и систем организма человека. - о формировании и развитии органов и систем организма человека. - о влиянии окружающей среды на формирование и развитие органов и систем организма человека.	- схему эволюции органического мира	Земли для каждого региона, на основе геохронологии. - построения литолого-фациальных карт, стратиграфических и литологических схем, разрезов и колонок на основе литологической, геофизической, стратиграфической, палеонтологической и тектонической информации. Обоснованно представить историю образования в

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-2	осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;	руководящих организмов.	- тектонические перестройки земной коры на протяжении исторического периода.	истории образования в ходе истории Земли для каждого региона, на основе геохронологии.
	ПК-6	- способен расширять и углублять своё научное мировоззрение;	- методы геологического анализа биосферы.	- органический мир древних эпох, появление и вымирание руководящих организмов.	средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем
	ПК-8	- способен применять на практике знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;	- фациальный, биофациальный и палеоэкологический анализы при восстановлении условий осадконакопления пород и РОВ.	- фациальный, биофациальный и палеоэкологический анализы при восстановлении условий осадконакопления пород и РОВ.	управления при исследовании горных пород, определения и описания палеонтологических находок, составления стратиграфических схем,
	ПК-10	- способен к кооперации и разделению труда в научном коллективе, способен порождать новые идеи (креативность);	- стратиграфическую шкалу и стратиграфические методы.	- стратиграфическую шкалу и стратиграфические методы.	геологических разрезов и профилей, и др. построений.
		- способен к изменению научного и научно-производственного профиля профессиональной деятельности.			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		—	—		
Аудиторные занятия (всего)	100	осен	-/-		
В том числе:					
Занятия лекционного типа	30	-/-	-/-		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные		-/-	-/-		

работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	60				
Самостоятельная работа (всего)	10	-/-	-/-		
В том числе:					
<i>Курсовая работа</i>	нет	-/-	-/-		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-/-	-/-		

2.2. Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в осеннем семестре

Таблица 2.1

№ раз-дела	Наименование разделов, семестр	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в курс «Основы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии»	4,5	2	2	–	0,5
2	Методы исследований в исторической геологии. Основные стратиграфические подразделения.	6,5	2	4	–	0,5
3	Модели построения секвенций и фаций.	6,5	2	4	–	0,5
4	Фациальный анализ.	6,5	2	4	–	0,5
5	Геохронологические шкалы.	6,5	2	4		0,5
6	Строение Земли. Архейская история, становление протоконтинентальной коры, зарождение жизни.	6,5	2	4		0,5
7	Палеозой. Происхождение споровой флоры и скелетной фауны, органический мир палеозоя	6,5	2	4		0,5
8	Ранний палеозой	6,5	2	4		0,5
9	Поздний палеозой	6,5	2	4		0,5
10	Мезозой	6,5	2	4		0,5
11	Кайнозой. Палеоцен	7	2	4		1
12	Эоцен	7	2	4		1
13	Олигоцен	7	2	4		1
14	Неогеновая система	7	2	4		1
15	Четвертичный (атропогенный) период	7	2	4		1

Итого:	100	30	60	–	10
---------------	------------	-----------	-----------	----------	-----------

2.2. Содержание разделов дисциплины

Формы контроля теоретического материала (лекции и самостоятельное изучение разделов) приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2.

N п/ п	Тема Занятий (разделы программы)	Кол-во час. лекций	К-во час. сам-ой работы	Соотв. ГОСу	Соотв. целям курса	Форма контр.
1	<i>Раздел 1.</i> Введение в курс «Основы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии» <i>Раздел 2.</i> Методы исследований в исторической геологии. Основные стратиграфические подразделения. <i>Раздел 3.</i> Фациальный анализ. <i>Раздел 4.</i> Геохронологические шкалы. <i>Раздел 5.</i> Строение Земли. Архейская история, становление протоконтинентальной коры, зарождение жизни. <i>Раздел 6.</i> Палеозой. Происхождение споровой флоры и скелетной фауны, органический мир палеозоя. <i>Раздел 7.</i> Мезозой. Мезозойская эра. <i>Раздел 8.</i> Кайнозой. <i>Раздел 9.</i> Неогеновая система. <i>Раздел 10.</i> Четвертичный (атропогенный) период	2 2 2 2 2 2 2 2 4 2 6 2 2		1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2 1.2.1- 1.2.2	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.3 1.4.4 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.2 1.4.2 1.4.3 1.4.4	РК РК РК РК РК РК РК РК РК РК РК РК

2	Практические занятия					
	1) Построение геохронологической шкалы.		4	1.2.1-1.2.2	1.4.2 1.4.3 1.4.4	РК
	2) Построение литостратиграфического разреза		4			РК
	3) Построение литофациального разреза		6	1.2.1-1.2.2	1.4.2 1.4.3	РК
	4) Построение схемы корреляции глубоких скважин по стратиграфическим разбивкам		6	1-1.2.2 1.2.1-1.2.2	1.4.4 1.4.2	РК
	5) Построение палеотектонического разреза		6	1.2.1-1.2.2	1.4.3 1.4.4	РК
	6) Построение схемы мощностей, палеофациальный анализ		6	1-1.2.2	1.4.2 1.4.3 1.4.4	РК
	7) Описание окаменелостей ископаемых палеозоя		6	1.2.1-1.2.2	1.4.2 1.4.3	РК
	8) Описание окаменелостей ископаемых мезозоя.		6		1.4.4	РК
	9) Описание окаменелостей ископаемых кайнозоя		4	1.2.1-1-1.2.2	1.4.2 1.4.3	РК
	10) Определение фациальной обстановки по ископаемым останкам		6	1.2.1-1.2.2	1.4.4 1.4.2	РК
	11) Построение карты полезных ископаемых .		6	1.2.1	1.4.3	РК
Контролируемая самостоятельная работа (экзамен)		30	60			

2.3.1. Занятия лекционного типа

Таблица 2.3

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение в курс «Основы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии»	1.1. Историческая геология рассматривает развитие нашей Земли и включает четыре главных элемента: геохронологию, стратиграфию, палеогеографию и палеотектонику- в их тесной органической связи. Геохронология - календарь геологических событий, абсолютная шкала, охватывает 4,6 млрд.лет Шкала основана на радиометрических исследования горных пород по соотношению естественно-радиоактивных элементов, их изотопов и продуктов распада, происходящих с постоянной скоростью. Стратиграфия — показывает последовательно напластования осадочных и вулканогенных пород, устанавливает их относительный возраст и проводит корреляцию осадков по органическим ископаемым	Рубежный контроль РК

		(биостратиграфия). Также существуют физические методы стратиграфии – магнитостратиграфия и сейсмостратиграфия. Палеогеография восстанавливает физико-географические условия геологического прошлого – распределение суши и моря, их высот и глубин, климата, которые происходили в течении геологической истории и даже в современное время. Палеогеография включает: палеогеоморфологию, палеоокеанологию и палеоклиматологию. Палеотектоника изучает историю движения и деформации земной коры, приводящих к формированию складчатых горных сооружений и образованию устойчивых глыб континентальной коры – платформ (кратонов) и разрушению этой коры с возникновением океанических впадин.	
2.	Раздел 2. Методы исследований в исторической геологии. Основные стратиграфические подразделения.	Стратиграфический метод. При стратиграфических исследованиях проводится: 1. расчленение разреза на отдельные стратиграфические подразделения - стратоны (слои, пачки, горизонты, подъярусы, ярусы и т.д.) на основании различий состава горных пород и заключенных в них ископаемых органических остатков, а также проявлений перерывов и несогласий. 2. сопоставление или корреляция выделенных ранее слоев и установление геологической одновозрастности по латерали. Биостратиграфические методы. Органический мир Земли непрерывно изменялся и каждому отрезку времени отвечают характерные только для него растения и животные. В основе палеонтологических методов лежит закон Л.Долло о необратимости эволюции органического мира. Организм никогда не может вернуться к предковому состоянию, даже если он окажется в обстановке, близкой к условиям обитания предков. Используя филогенетический метод, палеоэкологический метод и распространения фауны по разрезу Литологические методы. Расчленение отложений состоят в выделении интервалов разреза (слоев, пачек и т.д.) отличающихся от подстилающих и перекрывающих интервалов по цвету, вещественному составу, структурным и текстурным особенностям, включениям и др. признакам. К литологическим методам относятся и минералогическо-петрографические исследования, когда слои и пачки сравнивают по минералогическим ассоциациям, степени диагенеза и метаморфизма. Применяются они на ограниченной территории месторождения. К числу основных литологических критериев относятся: Геохимический метод. Расчленение и корреляция отложений геохимическим методом основаны на изучении характера распределения и миграции химических элементов в земной коре. Основное внимание при этом уделяется выявлению в разрезах повышенных или пониженных концентраций отдельных химических элементов и границ,	РК

		отмечаемых резкими перепадами этих концентраций. При изучении литологически однородных толщ, в которых не наблюдается существенных изменений содержания химических элементов, расчленить разрез не всегда удастся. В этом случае определенную помощь может оказать изучение связей между химическими элементами и их ассоциаций . Палеомагнитные методы. Основаны на явлениях палеомагнетизма, заключающихся в том, что магнитное поле Земли геологического прошлого зафиксировано в горных породах. При своем образовании горные породы намагничивались по направлению геомагнитного поля того времени и места, где они возникали. Полученный при этом вектор первичной намагниченности сохраняется и может быть определен. Геомагнетизм позволяет сопоставить отложения и выяснить их возраст. Сеймостратиграфические методы, сеймостратиграфия коррелирует геологические тела, которые выделяются в сейсмометрических границах. Последние представлены двумя основными типами — сейсмогоризонтами и субстанциональными границами. Ритмостратиграфия заключается в изучении чередования различных пород в разрезах. Определяя их наборы (ритмы, циклы) чередующих пород и их границы. Ритмичность характерна угленосным, соленосным и флишевым породам, поэтому анализ ритмичности широко используется для их расчленения и корреляции. Климатостратиграфический метод. Под климатостратиграфией понимается система приемов и методов палеоклиматических реконструкций, предназначенных для дробного (внутрирусного) стратиграфического расчленения и межрегиональной корреляции осадочных образований. С помощью климатостратиграфической методики составляются климатостратиграфические схемы, которые существенно увеличивают дробность расчленения и надежность корреляции осадочных толщ. Абсолютная геохронология. Определение продолжительности отдельных отрезков геологического времени (метод "варв", дендрохронология, седиментометрический метод). Радиологические методы, основанные на радиоактивных изменениях элементов: свинцово-урановый, калиево-аргоновый, радиоуглеродный. Роль этих методов для определения абсолютного возраста докембрийских пород. Значение геохронометров, связанных с осадочными толщами. Последние данные об абсолютном возрасте Земли и продолжительности геологических периодов.	
--	--	---	--

3.	Раздел 3. Фациальный анализ.	Фациальным анализом стали главным образом заниматься благодаря поискам месторождений нефти и угля, проводимым на территориях крупных седиментационных бассейнов, поскольку выявление стратиграфических соотношений продуктивных и непродуктивных толщ, а также поиски и оконтуривание залежей оказались эффективными лишь при условии выяснения генезиса осадков. В понятие фации вводятся не только признаки отложения, но и условия их образования. Для отдельно взятых литологических признаков фации американскими геологами был предложен удачный термин «литофация», а обстановка, в которой происходит формирование литофации, получила название «литотоп». Равным образом характерные для определенной фации комплексы ископаемых организмов образуют «биофации», а среда их обитания является «биотопом». Поскольку биофация и литофация являются как бы частными характеристиками какой-либо конкретной фации, в общем случае они должны пространственно совмещаться, особенно в тех случаях, когда биофации устанавливаются по бентосным организмам.	РК
4.	Раздел 4. Геохронологические шкалы.	Международная геохронологическая шкала. Созданию глобальной стратиграфической шкалы предшествовала длительная история в 1759 году Ардуино (сев. Италия) выделил три этапа времени формирования горных пород: первичный, вторичный и третичный. Такое деление было прообразом выделения палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений. Потом с появлением палеонтологических методов были выделены фанерозойские толщи Европы, далее более дробные подразделения – отделы, ярусы и зоны. Специальные стратиграфические подразделения: Литостратиграфические: толща, пачка, слой (пласт), маркирующий горизонт; органогенные массивы, стратогены. Биостратиграфические: биостратиграфические зоны различных видов (зона распространения таксона — биозона, зона совместного распространения, филозона, интервал-зона, акмезона, комплексная зона); ареальные зоны (провинциальная зона, местная зона); вспомогательные подразделения (слои с фауной или флорой). Климатостратиграфические: климатолит, стадиал, наслои. Магнитостратиграфические: магнитозоны (-мета-зона, гиперзона, суперзона, ортозона, субзона, микрозона). Сейсмостратиграфические: сейсмокомплексы. Таксономическая шкала общих стратиграфических подразделений состоит из ряда соподчиненных единиц, которым соответствуют таксономические единицы геохронологической шкалы. Галактическая хронометрическая шкала разрабатывалась разными учеными во всех странах (Плюмб, Семихатов, Шуркин, Ясаманов, Заколдаев и др.) и последнее, что они выяснили это цикличность событий галактического масштаба (галактический год) то есть одного оборота нашей Галактики вокруг своей оси.	РК

		Российский астроном Паренаго П.П. вычислил параметры галактической орбиты Солнца и установил период обращения Солнечной системы вокруг центра Галактики, т.е. галактический год в 212 млн.лет, Заколдаев Ю.А. -217 млн.л., Ясаманов Н.А. -215 млн.л. По мере продвижения по орбите Солнечная система пересекает участки, в разной степени насыщенные космическими частицами (пылью, кометами и т.п.) От этого зависит сила притяжения, которая меняется и создает гравитационные пульсации (потoki), в период которых происходят тектонические процессы, происходящие в недрах Земли и отражающиеся на ее поверхности – земной коре. Было предложено на основе хода тектонических и биотических событий, изменения атмосферы и гидросферы и т.п. в каждом галактическом году выделить четыре периода - зима 30 млн.л.(перигалактий), весна 50 млн.л. (постперигалактий), лето – 85 млн.л. (апогалактий) и осень -50млн.л. (постапогалактий). Горные породы образованные в период галактического года называли галактонами, в отличие от стратонов. Первичное состояние нашей планеты и эволюция атмосферы Земли	
5.	Раздел Строение Земли. Архейская история, становление протоконтинентальной коры, зарождение жизни.	5. Земная кора по латерали подразделяется на континентальную и океаническую и кору переходного типа. Континентальная кора различается на три геофизических слоя: верхний – осадочный. Средний – гранитный или гранитно-метаморфический слой («сиалический» по главным компонентам Si, Al). Мощность гранитного слоя меняется, наибольший под орогенами. Нижний – базальтовый слой сплошной и присутствует и под континентами и под океанами. Базальтовый (или симатический по преобладанию Si, Mg) слой не однороден, в самой нижней части слоя присутствуют базальто-гранулиты (эклогиты). Мощность базальтового слоя под океанами в среднем 10км, затем за разделом Мохоровича идет верхняя часть мантии. Верхняя часть мантии отделена от нижней мантии расплавленным слоем базальтов - астеносферой. Верхняя мантия вместе с корой образует твердую оболочку планеты – литосферу. 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-трондьемит-гранодиоритового состава (ТТГ-ассоциации) с включением метавулканитов, метаосадочных пород, амфиболитов, иногда железистых кварцитов и кристаллических сланцев. Ранний протерозой, среда осадконакопления, появление фотосинтеза. 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)	РК

		развитие структурных элементов земли проходили медленно и скорости осадконакопления были небольшие. Эпиархейский суперматерик Пангея-0 просуществовал 300 млн. лет начал распадаться с образованием бассейнов с корой океанического типа. Нижнепротерозойские образования известны на всех платформах, в пределах щитов и в фундаменте плит и складчатых поясах.	
6.	Раздел 6. Палеозой. Происхождение споровой флоры и скелетной фауны, органический мир палеозоя.	В протерозое за счет перераспределения конвективных движений под суперконтинентом Моногея, восходящий поток привел к его распаду (примерно 2,4-3,3 млрд. лет назад). Последовавшие затем формирования и дробления суперконтинентов Мегагеи, Мезогеи и Пангеи проходили с образованием сложнейших тектонических структур и продолжались вплоть до кембрия и ордовика (уже в палеозое). 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. Атмосфера продолжала оставаться обедненной кислородом за счет продолжавшегося связывания его выделявшимся железом. Этот процесс завершился только к началу фанерозоя, и с того времени земная атмосфера стала активно насыщаться кислородом, постепенно приближаясь к ее современному составу. Верхний палеозой. Продолжительность верхнего палеозоя — 175 млн лет. Это больше, чем весь мезозой. Характерной особенностью этого периода является то, что здесь проявляется интенсивное складкообразовательное движение, которое резко меняет облик всей структуры земной коры, и в этот момент возникает два крупных материка — Лавроазиатский и Гондвана. Второй характерной чертой является то, что на южных материках к этому времени относится крупнейшее древнее оледенение, захватившее все современные южные материки и Индию.	РК
7.	Раздел Мезозой.	7. Мезозойская эра является естественным этапом в жизни земной коры: конец мезозоя ознаменован очень крупными складкообразовательными движениями, называемыми Мезозойской складчатостью. В мезозойскую эру входят три периода: триасовый (Т), юрский (J) и меловой (К). Общая продолжительность — 165–170 млн лет. К началу мезозойской эры возникает два крупных материка — Лавразия и Гондвана, разделяемые геосинклинальным поясом, в мезозое носящим название океана Тетиса. Тетис подразделяется на две части — западную, от Мексиканского залива до Гималаев, иногда называемую собственно Тетисом, и восточную, в которую входят Гималаи, Индокитай, Зондские острова, Новая Гвинея и Новая Зеландия, именуемая Гималайской или Восточно-Азиатской частью океана. В несколько сокращённом виде продолжает существовать и Тихоокеанский пояс.	РК

		Характеристика триасового периода. Особенности и характер тектонических движений и осадконакопления в мезозойскую эру. Мезозойская эра явилась эрой очень интенсивных тектонических и вулканических движений. В течение конца триаса, юры и мела имела место так называемая мезозойская складчатость, которая резко изменила лик земной поверхности. Кроме того, следует отметить очень интенсивные вулканические проявления, причём не только в геосинклиналях, но и на платформах. В этом отношении развитие геосинклиналей и платформ резко отличается от палеозойского. Мезозой является эрой раскалывания материка Гондваны; начиная с мезозоя происходит его постепенное расчленение на современные материки. Юрская система. Юра (названа по известнякам Юрских гор в Швейцарии). Юрские отложения на герцинидах имеют очень широкое распространение. Юрские отложения мы подразделяем на три отдела — нижний, получивший в Западной Европе название лейаса, или чёрной юры, средний, или доггер (бурая юра), верхний, получивший название мальма, или белой юры. В юре прекратили свое существование архаичные формы палеозоя, органический мир стал мезозойским. В море господствовали головоногие моллюски — аммоноидеи, белемниты, двустворчатые и брюхоногие моллюски, кораллы, морские, ежи, брахиоподы, фораминиферы. Появились первые иноцерамы, а в поздней юре — рудисты (<i>Diceras</i>). Исключительное развитие получили пресмыкающиеся (плавающие, прыгающие, летающие, ползающие, морские, пресноводные и наземные) амфибии и динозавры. Меловая система. Мел (название от белого писчего мела в Европе). Подразделен меловой период на два подотдела, но в некоторых странах на три. В мелу распад Пангеи возрастал, особенно в апте-альбе. Формируется Южная Атлантика, распадаются Южная Америка и Африка. В подвижных поясах продолжаются деформации, гранитный магматизм. В позднем мелу началась астрийская тектоническая фаза в Европе с образованием шарьяжей в Альпийско-Гималайском поясе. Продолжают возникать рифтовые впадины. Органический мир мелового периода переходный к кайнозою. Появляются элементы покрытосеменных растений. В морских бассейнах важная группа — аммониты, белемниты, двустворчатые и брюхоногие моллюски, морские ежи, брахиоподы, губки, мшанки, шестилучевые кораллы, фораминиферы. Вымирание на рубеже мела и палеогена объясняется многими теориями (эвстатика, понижение, изменение климата, всплеск вулканизма, господство покрытосеменных, космическая катастрофа - иридиевый слой).	
--	--	--	--

8.	Раздел Кайнозой.	8. Почти по всей площади континентов переход от мела к палеоцену ознаменовалась глубокой регрессией. В течение палеоцена в связи с размывом крупных поднятий на севере Тетиса, осадки преобладают терригенного состава, карбонатонакопление снижается. Шельфовые и относительно глубоководные терригенно-карбонатные отложений формировались на юге Тетисной области в виде флишевых прогибов. Интенсивность вулканизма снижается. В течение палеогена существовали два тропических и два субтропических пояса, в связи с похолоданием в олигоцене появились еще два умеренных пояса. В конце олигоцена в Антарктике началось покровное оледенение. Органический мир – уже существовали две фитогеографических провинции: тропической и умеренной (бореальной). Флора тропиков состояла из вечнозеленых растений и по своему характеру близка к современной флоре Южной Японии – <i>Laurus</i> , <i>Cinnamomum</i> , <i>Magnolia</i> , <i>Quercus</i> .. Флора умеренной зоны листопадная с примесью хвойных - <i>Pinus</i> . Сильно развит травянистый покров. Развиваются покрытосеменные. Благоприятные условия для развития млекопитающих.	РК
9.	Раздел Неогеновая система	9. Неогеновый период начался 23,5млн.лет назад и закончился 1,8млн.лет назад. Для неогена до настоящего времени нет общепринятых ярусов. В Европе существуют три самостоятельных шкалы: Средиземноморская, внутриконтинентальная, Европейская и Восточного Паратетиса. черты. В течение миоцена продолжается расширение Атлантического и Индийского океанов и Евразийской впадины Северного Ледовитого океана. Ось спрединга Аравийско-Индийского хребта преодолевает разлом Оуэн и протягивается в Аденский залив, обуславливая его раскрытие. Начинается рифтогенез в Красном море. В неогене вымерли нуммулиты, ассилины и дискоциклины, обильной стала фауна планктонных фораминифер. Господствовали моллюски. Большое развитие получили пресноводные моллюски.	РК
10.	Раздел Четвертичный (атропоген- новый) период	10. Четвертичный (атропогенный) период отличается малой длительностью, всего 1,8 млн.лет, присутствие в отложениях остатков человека и его культуры, резкими и многократными изменениями климата, а значит и природных условий в целом, и особенностей денудации и осадконакопления. Похолодание приводило к периодическому возникновению оледенений на полюсах и в горных системах, развитию увлажнения в низких широтах. При потеплении происходила таяние льдов и усиливалась засушливость в низких широтах. Осадочный чехол, сформированный в четвертичный период распространен повсюду. Осадочные образования отличаются сложным строением разрезов, пестротой фаций и быстрой сменой литологического состава, небольшой мощностью при сравнительно высокой скорости осадконакопления.	РК

2.3.2 Практические занятия

Проведение дисциплины подразумевает проведение практических и самостоятельных занятий. В таблице 2.3.1. представлена форма текущего контроля по практическим занятиям дисциплины

Таблица 2.3.1.

№ п/п	Раздел дисциплины Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии. Практические занятия	Содержание заданий раздела	Форма текущего контроля	Рубежный контроль (РК)
1	Построение геохронологической шкалы.	Геологическая карта	Проверка построений	РК
2	Построение литостратиграфического разреза	Геологическая карта, с литологией	Проверка построений	РК
3	Построение литофациального профиля	Стратиграфические разбивки, с	Проверка построений	РК
4	Построение схемы корреляции глубоких скважин по стратиграфическим разбивкам	литологией Стратиграфические разбивки	Проверка построений	РК
5	Построение палеотектонического разреза	Геологическая карта	Проверка построений	РК
6	Построение схемы мощностей, палеофациальный анализ	Стратиграфические разбивки, схема	Проверка построений	РК
7	Описание окаменелостей ископаемых палеозоя	скважин	проверка описаний	РК
8	Описание окаменелостей ископаемых мезозоя.	Ископаемые, определитель фоссилий	проверка описаний	РК
9	Описание окаменелостей ископаемых кайнозоя	Ископаемые, определитель фоссилий	проверка описаний	РК
10	Определение фациальной обстановки по ископаемым останкам	Ископаемые, определитель фоссилий	проверка описаний	РК
11	Построение карты полезных ископаемых.	Ископаемые, определитель фоссилий. Геолог.схема. Корреляция материалов ГИС.	построений проверка построений	РК

2.3.4 Примерная тематика контролируемых самостоятельных работ

Темы практических занятий

- 1) Построение геохронологической шкалы.
- 2) Построение литостратиграфического разреза
- 3) Построение литофациального профиля
- 4) Построение схемы корреляции глубоких скважин по стратиграфическим разбивкам
- 5) Построение палеотектонического разреза
- 6) Построение схемы мощностей, палеофациальный анализ
- 7) Описание окаменелостей ископаемых

- 8) Определение фациальной обстановки по ископаемым останкам
9) Построение карты полезных ископаемых

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Таблица 2.4.1.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Построение геохронологической шкалы.	Геологические карты (ГК), Отчет по практической работе № 1, включает схему геохронологической шкалы, составленную по линии разреза на геологической карте, у каждого студента свое направление.
2	Построение литостратиграфического разреза	Геологические карты (ГК), литологическая колонка. Отчет по практической работе № 2, Построение литостратиграфического разреза по геологической карте отдельно для каждого студента.
3	Построение литофациального профиля	Стратиграфические разбивки, с литологией образцы пород. Отчет по практической работе № 3, Построение литофациального разреза по набору горных пород из коллекции, включая ископаемые образцы.
4	Построение схемы корреляции глубоких скважин по стратиграфическим разбивкам	Стратиграфические разбивки, с литологией. Отчет по практической работе № 4, Построение схемы корреляции глубоких скважин по стратиграфическим разбивкам, у каждого студента свой набор площадей и скважин.
5	Построение палеотектонического разреза	Отчет по практической работе № 5, Построение палеотектонического разреза по набору горных пород и стратиграфических подразделений.
6	Построение схемы мощностей, палеофациальный анализ	Отчет по практической работе № 6, Построение схемы мощностей, по стратиграфическим разбивкам глубоких скважин и провести палеофациальный анализ по построенной схеме.
7	Описание окаменелостей ископаемых палеозоя	Отчет по практической работе № 7, Описание окаменелостей ископаемых образцов, с выделением их морфологической характеристики и стратиграфической привязки
8	Описание окаменелостей ископаемых мезозоя	Отчет по практической работе № 8, Описание окаменелостей ископаемых образцов, с выделением их морфологической характеристики и стратиграфической привязки
9	Описание окаменелостей ископаемых кайнозоя	Отчет по практической работе № 9, Описание окаменелостей ископаемых образцов, с

		выделением их морфологической характеристики и стратиграфической привязки
10	Определение фациальной обстановки по ископаемым останкам	Отчет по практической работе № 10, Определение фациальной обстановки по ископаемым останкам, установление палеоэкологической характеристики на основе окаменелостей организмов.
11	Построение карты полезных ископаемых	Отчет по практической работе № 11, Построение карты полезных ископаемых по геологической карте и геологическому разрезу района, с условиями осадконакопления (фосфоритов, гипсов, глауконита, песков и т.

3.Образовательные технологии

Проводится разбор самостоятельных практических работ студентов, с использованием компьютерных технологий.

4.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Система контроля знаний студентов по курсу «Историческая геология с основами палеонтологии и стратиграфии» включает в себя:

- 1) Рубежный контроль по каждому разделу программы в виде теста по исторической геологии, стратиграфии и палеонтологии.
- 2) Контролируемые графические работы по практическим работам.
- 3) Контролируемая самостоятельная практическая работа на коллоквиумах по разделам дисциплины.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для экзамена

1. Чем занимается историческая геология?
2. В чем заключается связь исторической геологии с другими геологическими науками?
3. Каково строение континентальной земной коры?
4. Чем отличается строение субконтинентальной земной коры и где она развита?
5. Каково строение океанской земной коры?
6. К каким зонам приурочена субокеанская земная кора и каково ее строение?
7. Что такое литосфера и астеносфера? На какой глубине располагается астеносфера под континентами и океанами?
8. Что такое тектоносфера и по каким данным она выделяется?
9. Каково состояние и состав вещества в слоях С и D мантии Земли?
10. Каково состояние и состав вещества внешнего и внутреннего ядра Земли.

11. Какие существуют методы определения относительного возраста горных пород?
12. Что такое палеомагнитный метод и как его используют?
13. Какие существуют радиологические методы определения абсолютного возраста горных пород и на чем они основаны?
14. Что такое геохронологическая и стратиграфическая шкалы?
15. На чем основано выделение местных стратиграфических подразделений?
16. Метод актуализма, его использование и ограничения.
17. В чем разница между палеогеографическими и палеотектоническими картами?
18. Каковы основные этапы развития Земли в докембрии?
19. В чем основное содержание развития Земли в начальный период ее существования?
20. Какова направленность развития земной коры от архея до конца раннего протерозоя?
21. Что такое Пангея-1 и когда она была сформирована?
22. Возможные типы палеотектонических обстановок в архее и раннем протерозое.
23. Какова эволюция органического мира от архея до начала фанерозоя?
24. В чем заключается отличие позднепротерозойского (рифейского) этапа развития от более древних?
25. Что такое авлакогены и где они развивались?
26. Когда появилась первая бесскелетная фауна и в чем ее отличие от более молодой фауны?
27. Что можно сказать об эволюции климата в докембрийское время?
28. Какие основные этапы развития и складчатости выделяются в палеозойской эре?
29. Какие основные стратиграфические подразделения включены в нижний палеозой?
30. В чем заключается смена органического мира на рубеже докембрия и фанерозоя?
31. Каков был органический мир раннего палеозоя?
32. Какова была палеотектоническая обстановка в раннем палеозое?
33. История развития платформ северного ряда в раннем палеозое.
34. Что происходило в раннем палеозое в пределах Гондваны?
35. Какие складчатые пояса образовались в раннем палеозое?
36. Какая палеотектоническая и палеогеографическая обстановки существовали в раннем палеозое на месте складчатого сооружения Урала?
37. Каково хронологическое подразделение позднего палеозоя?
38. Чем различаются органические миры позднего и раннего палеозоя?
39. С какими причинами связано мощное угленакopление в позднем палеозое?
40. Палеотектоническая обстановка в конце позднего палеозоя.

41. В чем сходство и различия в развитии Восточно-Европейской и Сибирской платформ в позднем палеозое?
42. Как развивались платформы южного ряда в позднем палеозое?
43. Когда и где происходило покровное оледенение и чем оно могло быть вызвано?
44. Как происходило развитие в позднем палеозое области, на месте которой сформировался Урал?
45. В чем особенности палеозойской истории развития Кавказа?
46. Как были выражены позднепалеозойские активные окраины?
47. Что такое Пангея-2?
48. Каковы основные стратиграфические подразделения мезозойской и кайнозойской эр?
49. В чем заключалось изменение органического мира на рубежах палеозоя - мезозоя, мезозоя - кайнозоя?
50. Как развивались Восточно-Европейская и Сибирская платформы в мезозое и кайнозое? Черты сходства и различия.
51. Что такое трапповый магматизм и где он проявлялся?
52. Как эволюционировал Средиземноморский подвижный пояс на альпийском этапе?
53. В чем отличительные черты развития северо-западной части Тихоокеанского пояса в мезозое и кайнозое?
54. Что такое краевые вулканические пояса? Какова их тектоническая позиция?
55. Как развивалась активная континентальная окраина Евразии в кайнозойскую эру?
56. Как и когда образовался Атлантический океан?
57. Как происходило раздробление Пангеи-2?
58. Какие крупные четвертичные оледенения известны на территории России?

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Литвинская С.А., Соловьева Л.П., Соловьев В.А. Эволюция и экология биосферы. Учебное пособие. Изд. Просвещение-юг, Краснодар, 2012, с.345.
2. Короновский Н.В., В.Е.Хаин, Н.А.Ясаманов Историческая геология, 4-е издание, М., Изд. центр Академия, 2008.
3. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. – Геология. М., Изд.центр Академия, 2005.
4. Короновский Н.В. Общая геология. Учебник для студентов ВУЗ по специальности «Геология», М., МГУ.2005
5. Подобина В.М., Родыгин С.А. Историческая геология, Изд.НТД,г.Томск, 2000, с.261.

6. Стратиграфический кодекс России. – СПб. : ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.

5.2. Дополнительная

1. Васильев Ю.М., Мельничук В.С., Арабаджи М.С. Общая и историческая геология. Учебник М, Недра, 1977.
2. Возникновение жизни на Земле. Сб. Изд. АН СССР, М. 1957
3. Добровольский В.В. Геология. Учебник для ВУЗ М. Владос, 2004
4. В.Короновский, А.Ф.Якушева – Основы геологии. М., Высшая школа, 1991.
5. Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. Л. Гостоптехиздат, 1962.
6. Рухин Л.Б. Основы литологии. 3-е изд. Л.Недра, 1969.

Нормативно-справочная литература

- 1) Геологический словарь. М.: Недра, 1978. Т.1, 2
- 2) Горная энциклопедия. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1991. Т. 1-5.
- 3) Стратиграфический кодекс России. – СПб. : ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.
- 4) Справочник по литологии. М.: Недра, 1983. 509 с.
- 5) Петрографический словарь. М.: Недра, 1981. 496 с.

Геологические и специализированные карты и атласы, используемые в учебном процессе по дисциплине

- 1) Геологическая карта России. Масштаб 1:5000000. ВСЕГЕИ. 1995.
- 2) Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2500000, Л., Мингео СССР, 1983.
- 3) Геологическая карта СССР. Масштаб 1 : 7 500 000, Л., Мингео СССР, 1966.
- 4) Геология и полезные ископаемые шельфов России (карты). М.: Научный мир. 2004.
- 5) Гондвана. Палеотектонические карты / Гл. редакторы Н.А. Божко, В.Е. Хаин. М: Изд-во «Центргеология», 1987.

5.3. Периодические издания:

- 1) Стратиграфия и корреляция: научный журнал РАН. ISSN 0016-853X.
- 2) Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.
- 3) Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.
- 4) Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
- 5) Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.
- 6) Успехи современного естествознания: научно-теоретический журнал. ISSN 1681-7494.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Библиотеки

1. Российская государственная библиотека, г.Москва www.rsl.ru
2. Российская национальная библиотека г.Санкт-Петербург www.nlr.ru
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
4. Большая техническая библиотека btb.bos.ru
5. Библиотека Академии наук spb.org.ru/ban
6. Библиотека естественных наук РАН ben.irex.ru
7. Национальная электронная библиотека www.nel.ru
8. Всероссийский институт научной информатика по техническим наукам (ВИНИТИ) fuji.viniti.rnsk.su
9. Научная библиотека МГУ www.lib.msu.ru
10. Библиотека СПбУ www.unilib.neva.ru
11. Научно-техническая библиотека СИБГТУ www.lib.sibstru.kts.ru
12. Научная библиотека ГРУ нефти и газа им.И.М.Губкина www.gubkin.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованием ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700 «Геология» (квалификация (степень) «бакалавр») реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В соответствии с этим рабочей учебной программой дисциплины «Историческая геология с основами палеонтологии» предусматривается широкое использование практических занятий для освоения отдельных вопросов и тем (п. 2.3 Программы), выработки у обучающихся соответствующих знаний и умений, а также овладения ими практических навыков, что в сочетании с внеаудиторной работой служит цели формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Компьютерные программы Word, Excel, Corel, PDF, JPEG, Las- файлы ГИС.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски) и активных форм проведения занятий (презентации). С использованием Интернета осуществляется доступ к ресурсам Цифровой библиотеки по исторической геологии (Базы данных,

информационно-справочные и поисковые системы – п. 3.4 Программы). Компьютер. Подсобные материалы: Сейсмические разрезы. Геофизические материалы скважин. Петрографические таблицы изучения кернa. Геодинамическая карта СССР и прилегающих акваторий. М-б 1:2500000. М., 1988. Геологическая карта России. Масштаб 1:5000000. ВСЕГЕИ. 1995. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2500000, Л., Мингео СССР, 1983. Геологическая карта СССР. Масштаб 1 : 7 500 000, Л., Мингео СССР, 1966. Геология и полезные ископаемые шельфов России (карты). М.: Научный мир. 2004. Гондвана. Палеотектонические карты / Гл. редакторы Н.А. Божко, В.Е. Хаин. М: Изд-во «Центргеология», 1987. Гравиметрическая карта России. Масштаб 1:5000000 / Отв. ред. О.В. Петров. С-Пб: ВСЕГЕИ. 2004. Карта аномального магнитного поля России. Масштаб 1:5000000 / Гл. ред. Т.П. Литвинова. С-Пб: ВСЕГЕИ. 2000.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Образцы вопросов для проведения текущего контроля.

1. Альпийская тектоническая эпоха. Время проявления. Области развития складчатости. Современные геосинклинальные области.
2. Альпийская тектоническая эпоха. Время проявления. Области развития складчатости.
3. Ареал. Космополиты. Полирегионалы. Регионалы. Эндемики. Реликты.
4. Бактерии. Гетеротрофы, автотрофы, аэробы, анаэробы.
5. Батиаль. Абиссаль. Ультраабиссаль
6. Биономические зоны морей и океанов.
7. Внутреннее и внешнее ядро раковин ископаемых животных. Отпечатки. Окаменелости
8. Геосинклинальные складчатые пояса, их строение и стадии развития.
9. Геохронологические единицы общей шкалы.
10. Геохронология. Понятие об относительной и абсолютной геохронологии.
11. Герцинская тектоническая эпоха. Время ее проявления. Области развития герцинид.
12. Девонский период. Общая характеристика. Органический мир.
13. Девонский период. Развитие платформ и складчатых поясов.
14. Докембрийский этап развития земной коры. Общая характеристика докембрия.
15. Древние платформы. Их возраст и строение.
16. Земная кора. Ее строение. Океаническая и континентальная земная кора.
17. Ископаемые остатки. Типы и формы сохранности.

18. Историческая геология. Задачи. Объекты изучения. Связь с другими науками.
19. История становления исторической геологии, как науки.
20. Кайнозойская эра. Общая характеристика.
21. Каледонская тектоническая эпоха. Время проявления. Область развития каледонид.
22. Каледонская тектоническая эпоха. Время проявления. Область развития каледонид.
23. Кембрийский период. Общая характеристика. Органический мир.
24. Кембрийский период. Развитие платформ и складчатых поясов.
25. Мезозойская (киммерийская) тектоническая эпоха. Время ее проявления. Области развития мезозоид.
26. Мезозойская (киммерийская) тектоническая эпоха. Время ее проявления. Области развития мезозоид.
27. Мезозойская эра. Общая характеристика.
28. Меловой период. Общая характеристика. Органический мир.
29. Меловой период. Развитие платформ и складчатых поясов.
30. Методы изучения орогенических движений.
31. Методы изучения эпейрогенических (колебательных) движений земной коры. Закон Вальтера-Головкинского. Понятия о динамической и фациальной кривых.
32. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
33. Методы определения возраста интрузивных тел.
34. Методы определения относительно возраста горных пород (палеонтологический метод).
35. Методы определения относительного возраста горных пород (геофизические методы).
36. Методы определения относительного возраста горных пород (стратиграфический и литолого-петрографический методы).
37. Методы определения относительного возраста горных пород (структурно-тектонический, ритмо-стратиграфический методы).
38. Молодые платформы, их строение и возраст, отличие от древних платформ.
39. Неогеновый период. Общая характеристика. Органический мир.
40. Неогеновый период. Развитие платформ и складчатых поясов.
41. Ордовикский период. Общая характеристика. Органический мир.
42. Ордовикский период. Развитие платформ и складчатых поясов.
43. Основные направления решения вопросов стратиграфии докембрия. Существующие схемы расчленения докембрия.

- 44.Палеогеновый период. Общая характеристика. Органический мир.
- 45.Палеогеновый период. Развитие платформ и складчатых поясов.
- 46.Палеозойская эра. Общая характеристика.
- 47.Палеозойская эра. Общая характеристика.
- 48.Пелагиаль. Бенталь. Пелагические и бентосные организмы.
- 49.Планктон. Нектон. Зоопланктон. Фитопланктон.
- 50.Понятие о стратиграфии и стратиграфических единицах. Ранги стратиграфических единиц.
- 51.Силурийский период. Общая характеристика. Органический мир.
- 52.Силурийский период. Развитие платформ и складчатых областей.
- 53.Строение земной коры к началу палеозойской эры. Платформы и складчатые пояса.
- 54.Строение океанического дна. Срединные хребты и другие тектонические структуры.
- 55.Тектонические эпохи в истории Земли. Их значение для формирования структуры земной коры.
- 56.Триасовый период. Общая характеристика. Органический мир.
- 57.Триасовый период. Развитие платформ и складчатых поясов.
- 58.Фациальные и палеогеографические карты. Их значение для истории развития земной коры и поисков полезных ископаемых.
59. Фации фациальная изменчивость. Основные группы фаций и их характеристика.
- 60.Четвертичный период. Общая характеристика. Особенности стратиграфии.
- 61.Юрский период. Общая характеристика. Органический мир.
- 62.Юрский период. Развитие платформ и складчатых поясов.

2. Примеры практических вопросов самопроверки рубежного контроля

Система контроля знаний студентов по курсу «Основы исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии» включает в себя:

- 1) Рубежный контроль по каждому разделу программы (контролирующие тесты).
- 2) Рубежный контроль по крупным блокам программы и по программе в целом (контролирующие тесты).
- 3) Контролируемые расчетно-графические работы по практическим работам (зачет).
- 4) Итоговая оценка уровня знаний по дисциплине – экзамен (3-ой семестр).

3. Образцы тестов для проведения текущего контроля

Тест 1 по исторической геологии

1. Движущими силами процесса породообразования являются следующие виды энергии
 1. экзогенная
 2. литостатическая
 3. космическая
 4. эндогенная
2. Исходным материалом для образования осадочных пород служат
 1. органическое вещество
 2. космическая пыль
 3. вулканическая деятельность
 4. продукты метасоматоза
3. Свидетельством о едином источнике материи является содержание в породах
 1. кислорода
 2. железа
 3. кремния
 4. алюминия
4. Среди множества факторов, определяющих условия образования осадочных пород и закономерности их образования ведущее положение занимает
 1. климат
 2. тип литогенеза
 3. тектоника
 4. рельеф
5. Максимальные мощности и скорости накопления осадков характерны для
 1. абиссальных равнин
 2. дельт крупных рек
 3. областей компенсированного прогибания
 4. озерных водоемов
6. На заре геологической истории Земли, в формировании осадочных образований существенную роль играли
 1. литосфера
 2. гидросфера
 3. глубинные недра планеты
 4. космическое пространство
7. Энергичным растворителем многих природных минеральных и органических соединений является
 1. свободный кислород
 2. углекислый газ
 3. вода
 4. неорганические кислоты
8. Какой цвет пород является признаком окислительных условий среды
 1. черный
 2. серый
 3. зеленый
 4. бурый
9. Осадочный материал из недр Земли поступает в
 1. газообразной фазе
 2. коллоидальной форме
 3. твердой фазе
 4. жидкой фазе
10. Космическое пространство поставляет на Землю осадочный материал в виде метеоритов, метеоритной и космической пыли. По составу метеориты разделяются на
 1. железистые
 2. никелистые
 3. хондриты
 4. тектиты
11. В современную эпоху, благодаря биогенной дифференциации, могут выпадать в осадок
 1. кремнезем
 2. железо
 3. фосфаты
 4. соли
12. Для умеренного гумидного типа литогенеза наиболее характерны осадки
 1. глинистые
 2. обломочные
 3. соли
 4. карбонаты
13. В крупных водоемах организмы распространены, главным образом, до глубины
 1. 10-20м
 2. 20-50м
 3. 50-100м
 4. 100-150м
14. В морских условиях зона окисления охватывает
 1. придонную толщу воды
 2. верхний слой осадка
 3. осадок на глубине ~ 2м
 4. осадок на глубине 5м
15. Процессы окисления сопровождаются изменением окраски пород. При окислении органического вещества породы
 1. темнеют
 2. приобретают бурую окраску
 3. приобретают желтую окраску
 4. осветляются
16. Энергичными восстановителями на стадии гипергенеза являются
 1. азот
 2. углерод
 3. водород
 4. сероводород

17. В разрезах, древних континентальных отложений встречается меньше, чем морских. Это связано с
1. отсутствием отложений
 2. неразвитостью отложений
 3. условиями сохранения
 4. трудностями выделения
18. Континентальные обстановки осадконакопления характеризуются
1. постоянством распределения
 2. пестротой
 3. максимальными мощностями
 4. спецификой органических обстановок
19. Детальное изучение кор выветривания позволяет реконструировать
1. литологический состав
 2. климатические условия
 3. тектонические условия
 4. геохимические процессы
20. К склоновым отложениям относятся
1. элювиальные
 2. делювиальные
 3. коллювиальные
 4. аллювиальные
21. В горных областях, с селевыми потоками, происходит выброс громадных масс материала, который приводит к образованию отложений
1. коллювиальных
 2. пролювиальных
 3. гляциальных
 4. делювиальных
22. Для русловых фаций характерна слоистость
1. горизонтальная
 2. волнистая
 3. косая
 4. линзовидная
23. Среди комплекса аллювиальных фаций горных рек преобладают
1. субаквальные
 2. русловые
 3. пойменные
 4. старичные
24. Наиболее грубозернистые отложения приурочены к фациям
1. субаквальным
 2. старичным
 3. пойменным
 4. русловым
25. Характер осадков и органических остатков в лимнистических отложениях в максимальной степени зависит
1. формы водоемов
 2. рельефа берегов
 3. климатической зоны
 4. pH и Eh среды
26. В озерных отложениях семиаридных зон на ранних стадиях засоления осаждаются
1. хлориты
 2. ангидриты
 3. известняки
 4. силикаты типа палыгорскита - сепиолита
27. Среди комплекса ледниковых отложений выделяются фации
1. гляциоэкструзивные
 2. моренные
 3. лимногляциальные
 4. гляцио-аллювиальные
28. Эоловые фации развиваются в условиях
1. нивального климата
 2. низких температур
 3. дефицита осадков
 4. пересеченного рельефа
29. Типичными эоловыми образованиями являются эрги – это отложения
1. соленых озер
 2. каменистых пустынь
 3. песчаных морей
 4. предгорных участков
30. Среди минералов, характерных для эоловых отложений, преобладают
1. кварц
 2. циркон
 3. пироксены
 4. эпидот
31. Для эоловых отложений характерны формы рельефа
1. песчаные косы
 2. дюны
 3. драа
 4. пересыпи
32. Важным фактором морских фациальных обстановок являются различного рода течения. Они бывают
1. гравитационные
 2. продольные
 3. циркуляционные
 4. придонные
33. В состав идеального профиля континентальных окраин пассивного типа входят фации
1. шельфа
 2. островной дуги
 3. глубоководного желоба
 4. абиссальных равнин
34. Текстуры мелководных отложений бывают
1. линзовидные
 3. горизонтальные

2. ритмично-сортированные
35. Наиболее глубоководные и удаленные от суши области океанического дна покрыты
 1. органогенными алевритами
 2. красной глубоководной глиной
 3. радиолариевыми илами
 4. глубоководными голубыми глинами
36. Среди переходных фаций от континентальных к морским выделяются
 1. береговые
 2. дельтовые
 3. лагунные
 4. литоральные
37. Аккумулятивное прибрежное образование – пляж может быть сложен
 1. гравием
 2. галькой
 3. песком
 4. алевритом
38. Осадконакопление и распределение океанических фаций подчинено зональности
 1. циркумконтинентальной
 2. биологической
 3. полигенетической
 4. вертикальной
39. Широтная (климатическая) зональность имеет определяющее значение в формировании фаций
 1. полигенно-глинистых
 2. кремнистых
 3. диатомовых
 4. железомарганцевых
40. Циркумконтинентальная зональность проявляется в распределении
 1. карбонатакопления
 2. терригенного материала
 3. органического углерода
 4. кремнистых фаций
41. Увеличение содержания кислорода в атмосфере на протяжении развития Земли обуславливало интенсификацию
 1. восстановительных процессов
 2. окислительных процессов
 3. карбонатакопления
 4. угленакопления
42. По представлению акад. А.П. Виноградова, первоначально воды океана были
 1. слабощелочными
 2. щелочными
 3. нейтральными
 4. кислыми
43. Первоначально основным источником осадочного материала были породы
 1. обломочные
 2. хемогенные
 3. вулканогенные
 4. биогенные
44. В процессе формирования осадочной оболочки планеты происходит постепенное
 1. преобладание хемогенных пород
 2. расширение комплекса пород
 3. преобладание органогенного пороодообразования
 4. усложнение литологического состава
45. Формирование суперматерика Пангея -0 в
 1. палеогене
 2. палеозое
 3. позднем архее
 4. протерозое
46. Распад материка Гондвана происходил в
 1. раннем мелу
 2. середине карбона
 3. в палеогене
 4. в неогене
47. Когда появилась эдиакарская фауна
 1. в архее
 2. в девоне
 3. в венде
 4. в перми
48. Когда произошла «скелетная революция» в
 1. в рифее
 2. в кембрии
 3. в юре
 4. в эоцене
49. Когда появилась наземная растительность
 1. в ордовике
 2. в триасе
 3. в девоне
 4. в неогене
50. Когда замкнулся океан Япетус?
 1. в рифее
 2. в силуре
 3. в триасе
 4. в мелу
51. Появление материка Пангеи II
 1. в перми
 2. в силуре
 3. в палеоцене
 4. в перми
52. Появление первых млекопитающих произошло в
 1. в палеогене
 2. в неогене
 3. в неогене
 4. в неогене

2. в триасе
53. Когда был расцвет трилобитов?
1. в девоне
2. в палеогене
3. в меловом периоде
4. в кембрии и ордовике
54. Для какого геологического периода характерно резкое сокращение папоротников, хвощей и плаунов, появление хвойных, развитие рептилий, угасание амфибий (стегоцефалов), развитие амmonoидей, вымирание трилобитов
1. каменноугольного
2. неогенового
3. юрского
4. пермского
55. Белемниты являются руководящими формами:
1. кембрия
2. мела
3. юры
4. силура
56. Что такое каустобиолиты:
1. продукты перегонки нефти
2. руды марганца и железа, образовавшиеся в результате деятельности бактерий
3. минералы-фосфаты
4. горючие ископаемые органического происхождения
57. Для какого периода характерно широкое развитие хвойных, развитие гигантских ящеров, появление летающих ящеров и птиц:
1. пермского
2. ордовикского
3. силурийского
4. юрского
58. Радиолария - это...
1. электронный астрономический прибор
2. одноклеточный организм
3. горячий радоновый источник
4. электромагнитная волна, создающая радиопомехи
59. Какой объект из перечисленных образовался не в герцинскую складчатость?
1. Степной Крым
2. Верхоянский хребет
3. Донецкий кряж
4. Северное Предкавказье
60. Морские животные, многочисленные в палеозое (сейчас их очень мало). Живут в двусторчатых раковинах, обычно прикрепляясь к камням на морском дне, расселяются сообществами. Левая и правая части створок раковин у них одинаковы. Как они называются?
1. гастроподы
2. цефалоподы
3. брахиоподы
4. пелециподы
61. Тут описаны пелециподы, одно утверждение неправильное. Найди его.
1. появились в кембрии
2. особенное развитие получили с мезозойской эры
3. они донные животные породообразования
4. они моллюски
62. Какой период характеризуется очень резкими переменами в развитии биологических видов: сменой голосеменных на покрытосеменные, сперва расцветом, затем гибелью ящеров, вообще исчезновением 75% видов живших тогда растений и животных:
1. юрский
2. меловой
3. каменноугольный
4. девонский
63. Какое из этих животных было первым наземным животным:
1. кистеперая рыба
2. лягушка
3. скорпион,
4. динозавр
64. Какие осадки характерны для батинальной зоны морского дна:
1. железо-марганцевые конкреции
2. известняки-ракушечники и рифовые известняки
3. обломочные породы от грубо- до тонкозернистых
4. красные глины

Тест 2 по палеонтологии

Для какого периода характерно пышное развитие древесной наземной растительности, распространение насекомых, появление первых рептилий: а. каменноугольный	Самый длительный отрезок в истории развития Земли выпадает на: а. архей б. протерозой в. докембрий
--	---

б. меловой в. ордовикский г. палеогеновый д. не знаю	г. фанерозой д. не знаю
Плиоцен - это: а. результат эоловой деятельности б. средний отдел палеогеновой системы в. верхний отдел неогеновой системы г. мезозойское млекопитающее д. не знаю	Какой из организмов является породообразующим: а. белемнит б. наутилоидея в. радиолярия г. трилобит д. не знаю
Когда на Земле появились первые рыбы: а. кембрий б. силур в. карбон г. триас д. не знаю	С помощью какого органа питались брахиоподы: а. голова б. руки в. язычок г. фильтр д. не знаю
Правильными и неправильными бывают: а. морские ежи б. двустворки в. шарьяжи г. брахиоподы д. не знаю	Когда появились первые наземные животные: а. карбон б. рифей в. кембрий г. силур д. не знаю
Абиссаль - это: а. приливно-отливная зона моря б. ложе мирового океана в. ледниковая форма рельефа г. вулканическая горная порода д. не знаю	Возрастные границы девонского периода 360-410 млн. лет. Это установлено при помощи: а. методов абсолютной геохронологии б. биостратиграфического метода в. анализа совокупности мощностей осадочных горных пород г. голосования на международном конгрессе стратиграфов на Ямайке д. не знаю
К типу Mollusca не относится: а. Gastropoda б. Ammonoidea в. Bivalvia г. Bryozoa д. не знаю	Установите правильное соответствие между стратиграфическими подразделениями и отвечающими им по рангу отрезками геологического времени: а. система - период б. эратема - эпоха в. система - век г. отдел - период д. не знаю
Сообщество живых организмов называется: а. танатоценоз б. биоценоз в. ориктоценоз г. тафоценоз д. не знаю	Расположите следующие таксоны в порядке убывания: а. отряд, класс, тип, семейство б. тип, отряд, класс, семейство в. класс, отряд, тип, семейство г. тип, класс, отряд, семейство д. не знаю

4. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Чем занимается историческая геология?
2. В чем заключается связь исторической геологии с другими геологическими науками?
3. Каково строение континентальной земной коры?
4. Чем отличается строение субконтинентальной земной коры и где она развита?
5. Каково строение океанской земной коры?
6. К каким зонам приурочена субокеанская земная кора и каково ее строение?
7. Что такое литосфера и астеносфера? На какой глубине располагается астеносфера под континентами и океанами?
8. Что такое тектоносфера и по каким данным она выделяется?
9. Каково состояние и состав вещества в слоях С и D мантии Земли?
10. Каково состояние и состав вещества внешнего и внутреннего ядра Земли.
11. Какие существуют методы определения относительного возраста горных пород?
12. Что такое палеомагнитный метод и как его используют?
13. Какие существуют радиологические методы определения абсолютного возраста горных пород и на чем они основаны?
14. Что такое геохронологическая и стратиграфическая шкалы?
15. На чем основано выделение местных стратиграфических подразделений?
16. Метод актуализма, его использование и ограничения.
17. В чем разница между палеогеографическими и палеотектоническими картами?
18. Каковы основные этапы развития Земли в докембрии?
19. В чем основное содержание развития Земли в начальный период ее существования?
20. Какова направленность развития земной коры от архея до конца раннего протерозоя?
21. Что такое Пангея-1 и когда она была сформирована?
22. Возможные типы палеотектонических обстановок в архее и раннем протерозое.
23. Какова эволюция органического мира от архея до начала фанерозоя?
24. В чем заключается отличие позднепротерозойского (рифейского) этапа развития от более древних?
25. Что такое авлакогены и где они развивались?
26. Когда появилась первая бесскелетная фауна и в чем ее отличие от более молодой фауны?
27. Что можно сказать об эволюции климата в докембрийское время?

28. Какие основные этапы развития и складчатости выделяются в палеозойской эре?
29. Какие основные стратиграфические подразделения включены в нижний палеозой?
30. В чем заключается смена органического мира на рубеже докембрия и фанерозоя?
31. Каков был органический мир раннего палеозоя?
32. Какова была палеотектоническая обстановка в раннем палеозое?
33. История развития платформ северного ряда в раннем палеозое.
34. Что происходило в раннем палеозое в пределах Гондваны?
35. Какие складчатые пояса образовались в раннем палеозое?
36. Какая палеотектоническая и палеогеографическая обстановки существовали в раннем палеозое на месте складчатого сооружения Урала?
37. Каково хронологическое подразделение позднего палеозоя?
38. Чем различаются органические миры позднего и раннего палеозоя?
39. С какими причинами связано мощное угленакпление в позднем палеозое?
40. Палеотектоническая обстановка в конце позднего палеозоя.
41. В чем сходство и различия в развитии Восточно-Европейской и Сибирской платформ в позднем палеозое?
42. Как развивались платформы южного ряда в позднем палеозое?
43. Когда и где происходило покровное оледенение и чем оно могло быть вызвано?
44. Как происходило развитие в позднем палеозое области, на месте которой сформировался Урал?
45. В чем особенности палеозойской истории развития Кавказа?
46. Как были выражены позднепалеозойские активные окраины?
47. Что такое Пангея-2?
48. Каковы основные стратиграфические подразделения мезозойской и кайнозойской эр?
49. В чем заключалось изменение органического мира на рубежах палеозоя - мезозоя, мезозоя - кайнозоя?
50. Как развивались Восточно-Европейская и Сибирская платформы в мезозое и кайнозое? Черты сходства и различия.
51. Что такое трапповый магматизм и где он проявлялся?
52. Как эволюционировал Средиземноморский подвижный пояс на альпийском этапе?
53. В чем отличительные черты развития северо-западной части Тихоокеанского пояса в мезозое и кайнозое?
54. Что такое краевые вулканические пояса? Какова их тектоническая позиция?
55. Как развивалась активная континентальная окраина Евразии в кайнозойскую эру?

- 56. Как и когда образовался Атлантический океан?
- 57. Как происходило раздробление Пангеи-2?
- 58. Какие крупные четвертичные оледенения известны на территории России?