

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан геологического факультета МГУ
академик Д.Ю. Пушаровский
«2» сентября 2015 года



Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля) **Системный анализ факторов осадочного процесса**
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки **05.06.01 науки о Земле**. Направленность программы **литология**.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП относится к вариативной части ООП, обязательна для освоения – год 2, семестр 3.
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Обладать способностью к критическому анализу и оценке	31 (УК-1) Знать принципы системного анализа природных

современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	геологических объектов 32 (УК-1) Знать уровни организации осадочной земной оболочки (стратисферы). У2 (УК-1). Уметь выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	31 (ОПК-2) Знать основные составляющие учебного процесса, включающие разные формы освоения материала; У1 (ОПК-2) Уметь использовать информационные технологии для осуществления и контроля полноценного обучения

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

6. Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, всего 216 часов, из которых 96 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов – семинарского типа, 10 часов групповые консультации, 10 часов индивидуальные консультации, 18 часов мероприятия промежуточной аттестации), 150 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия **отсутствуют**.

8.

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

Краткая аннотация. Курс учит овладеть методологией и методическими приемами системного осмысления аналитической информации о генетических признаках многофакторных процессов образования осадочных горных пород и сложенных ими геологических тел разного ранга – начиная от пластовых тел, затем многопородных ассоциаций (формаций) и завершая всей земной осадочной оболочкой (стратисферой) вместе с заключенными в них полезными ископаемыми. Цель – построение теоретических моделей формирования этих природных объектов и выводы о их эволюции в геологической истории нашей планеты.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Тема 1. История постановки проблемы и современное ее состояние.	7	2					2	5		5
Тема 2. Базовая терминология и ее смысловое содержание. Шесть	7	2					2	5		5

главных свойств системы.										
Тема 3. Исторический обзор внедрения системного анализа в геологические исследования.	38	2	2			4	8	5	25	30
Тема 4. Генетическая типизация и системное ранжирование процессов осадочного породообразования, породных изменений и факторов влияния на них.	51	4	4	2	2	4	16	10	25	35
Тема 5. Принципы системного моделирования осадочных процессов на генетической и историко-геологической	54	2	4	2	2	4	14	15	25	40

основах.										
Тема 6. Синергетический подход к исследованию осадочных систем; признаки их самоорганизации при нелинейности и дискретности осадочных процессов.	59	2	4	6	6	6	24	10	25	35
Промежуточная аттестация зачет										
Итого	216	14	14	10	10	18	66	50	100	150

10.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

а) основная литература:

1. Япаскурт О.В. Литология. Разделы теории. Часть 1. Процессы и факторы эпигенезиса горных пород: диагностика и системный анализ: Учеб. пособие. М: МАКС Пресс, 2013. 216 с.

2. Япаскурт О.В. Генетическая минералогия и стадийный анализ процессов осадочного породо- и рудообразования: Учеб. пособие. М.: ЭСЛАН. 2008. 356 с.

3. Япаскурт О.В. Аспекты теории постседиментационного литогенеза // Литосфера. 2005. № 3. С. 3-30.

4. Обзор концептуальных проблем литологии (отв. редактор О.В. Япаскурт) М: ГЕОС. 2012. 119 с.

б) дополнительная литература:

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие для студентов вузов. М: Альфа-М. 2003. 464 с.

2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. М: Альфа-М; ИНФРА-М. 2004. 622 с.

3. Перельман А.И. Геохимия: Учеб. пособие для геол. спец. ун-тов. М.: Высшая школа. 1979. 423 с.

4. Щербаков А.С. Самоорганизация материи в неживой природе: философские аспекты синергетики. М.:Изд-во МГУ. 1990. 111 с.

5. Япаскурт О.В. Основы учения о литогенезе: Учеб. пособие. М. Изд-во МГУ. 2005. 379 с.

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
www.nbmgu.ru – библиотека Московского государственного университета
www.elibrary.ru – научная электронная библиотека
www.lithology.ru – информационные портал, посвященный литологии
- Описание материально-технической базы. Для материально-технического обеспечения дисциплины «Системный анализ литогенетических процессов» используются: специализированная аудитория, оснащенная учебной коллекцией образцов и шлифотекой по всем группам осадочных образований, а также оборудованная комплектом оптических микроскопов и специальной аппаратурой, позволяющей выводить микроскопические изображения пород в режиме реального времени на широкоформатный монитор и использовать презентации в электронном виде; библиотека Геологического факультета МГУ.

12. Язык преподавания русский.

13. Преподаватель д.г.-м.н., профессор Япаскерт Олег Васильевич (yapaskurt@mail.ru)

Приложение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения*	Критерии и показатели оценивания результатов обучения					Оценочные средства
	1	2	3	4	5	
	Неудовлетвори- тельно или 0 баллов по БСР	Неудовлетвори- тельно или 2 баллов по БСР	Удовлетвори- тельно или 3 баллов по БСР	Хорошо или 4 баллов по БСР	Отлично или 5 баллов по БСР	

31 (УК-1) Знать принципы системного анализа природных геологических объектов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания принципов системного анализа природных геологических объектов	Неполные знания принципов системного анализа природных геологических объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов системного анализа природных геологических объектов	Сформированные и систематические знания принципов системного анализа природных геологических объектов	Устный опрос
32 (УК-1) Знать уровни организации осадочной земной оболочки (стратисферы).	Отсутствие знаний уровней организации осадочной земной оболочки	Фрагментарные знания уровней организации осадочной земной оболочки	Неполные знания уровней организации осадочной земной оболочки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания уровней организации осадочной земной оболочки	Сформированные систематические знания уровней организации осадочной земной оболочки	Устный опрос, тестирование
У2 (УК-1). Уметь выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умений выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы	Успешное и систематическое умение выполнять генетический и стадийный анализы осадочных комплексы	Написание рефератов

<i>З1 (ОПК-2)</i> Знать основные составляющие учебного процесса, включающие разные формы освоения материала;	отсутствие знаний	фрагментарные представления о составляющих учебного процесса	сформированные представления в большей части о составляющих учебного процесса	сформированные представления о составляющих учебного процесса	систематизированные знания об основных составляющих учебного процесса	индивидуальное собеседование
<i>У1 (ОПК-2)</i> Уметь использовать информационные технологии для осуществления и контроля полноценного обучения	отсутствие умений	использует ограниченный круг информационных технологий, отчасти обеспечивающих осуществление и контроль обучения	использует информационные технологии, обеспечивающие осуществление и контроль обучения преподаваемой дисциплины	использует информационные технологии, обеспечивающие осуществление и контроль полноценного обучения с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	использует широкий круг информационных технологий, обеспечивающих осуществление и контроль полноценного обучения с учетом специфики направления подготовки	представление и защита самостоятельных проектов с оценочным обсуждением работ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

1. Базовая терминология: природная система, геосфера, седиментосфера, стратисфера, бассейны осадко- и породообразования.
2. Шесть главных свойств системы. Представления о ее закрытости и открытости. Примеры.
3. Прямая, обратная, положительные и отрицательная связи между элементами системы, их результаты (примеры).

4. Стремление систем к саморегулированию. Понятие И.Пригожина о точках бифуркации. Что следует после их преодоления?
5. Понятие о самоорганизации систем – биогенных и косных. Примеры.
6. Ранжирование природных систем (подсистемы, их элементы). Примеры.
7. Понятие: модель системы. Все ли ее качества она обязана фиксировать? Графические способы анализа взаимосвязей внутрисистемных элементов (графы).
8. Седиментогенные и литогенетические процессы минерально-компонентного уровня системной организации. Их диагностические признаки.
9. Седиментогенные и литогенетические процессы породно-слоевого уровня. Их соотношения с процессами минерально-компонентными и эмерджентность итога интегрирования последних. Примеры.
10. Седиментогенные и литогенетические процессы надпородных уровней организации (фациальных комплексов, формаций и общестратисферные).
11. Оценка факторов влияния на внутрисистемные процессы, их ранжирование и моделирование. Примеры.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Календарно-тематический план

Контактные аудиторные часы

Дата	Тема для изучения	Форма проведения занятий	Кол-во часов
	Тема 1	лекция	2
	Тема 2	лекция	2
	Тема 3	семинар, лекция	4
	Тема 4	семинар, лекция	8
	Тема 5	семинар, лекция	8
	Тема 6	семинар, лекция	6

		итого	28
--	--	-------	----

Самостоятельная работа

Сроки выполнения	Тема для изучения	Форма выполнения	Кол-во часов
	Тема 1	Аналитическая записка	5
	Тема 2	Аналитическая записка	5
	Тема 3	Реферат	30
	Тема 4	Реферат	35
	Тема 5	Реферат	40
	Тема 6	Аналитическая записка	35
		итого	150

Контактные индивидуальные часы

Дата	Тема для изучения	Формы проведения занятий	Кол-во часов
	Тема 4	консультация	2
	Тема 5	консультация	2
	Тема 6	Защита рефератов	6
	итого		10