

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



Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля) **Литогенез и рудогенез**
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 фундаментальные основы литологии и металлогении

современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	32 (УК-1). Знать стадийность формирования осадочных пород и руд; У2 (УК-1). Уметь оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений
<i>ОПК-2</i> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<i>З1 (ОПК-2)</i> Знать основные составляющие учебного процесса, включающие разные формы освоения материала; <i>У1 (ОПК-2)</i> 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 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 80 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов – семинарского типа, 5 часов групповые консультации, 5 часов индивидуальные консультации, 5 часов мероприятия промежуточной аттестации), 65 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 основами учения о гипергенезе – экзогенной стадии субаэрального и субаквального выветривания горных пород как начального этапа осадочного процесса – мобилизации участвующих в нем веществ посредством физических, химических и биологических деструктивных процессов одновременно с формированием остаточных образований и новых пород коры выветривания, включая полезные ископаемые: латериты, каолины, халцедоновые конкреции, россыпи тяжелых минералов и др.

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	Подготов-ка рефератов и т.п..
Тема 1. Общая характеристика и типизация видов неметаллических и металлических полезных ископаемых, возникших при участии осадочного процесса.	6	2				2	4		4

Тема 2. Стадийность осадочного процесса и формирования неметаллических полезных ископаемых.	8	2					2	6		6
Тема 3. Стадийность осадочного процесса и его роль в формировании стратиформных руд металлов (цветных, меди, полиметаллов, благородных металлов).	18	2	2	1	1		6	2	10	12
Тема 4. Роль осадочного процесса в формировании руд железа, марганца, титана.	39	2	4	2	1	2	11	18	10	28
Тема 5. Гидротермальный рудогенез и гальмиролитические процессы океанского дна.	16	2	4	2	1	2	11	5		5

Тема 6. Осадочные и метаморфизованные осадочные породы – источники рудного вещества многих гидротермальных месторождений.	12	2	4		1		7	5		5
Тема 7. Эволюция процессов литогенеза и обусловленного ими рудогенеза в геологической истории Земли.	9	2			1	1	4	5		5
Промежуточная аттестация зачет										
Итого	108	14	14	5	5	5	43	45	20	65

10.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

а) основная литература:

1. Тугаринов А.И. О причинах формирования рудных провинций // Химия земной коры. Т. I. М.: Из-во АН СССР. 1963. С. 153-177.

2. Рундквист Д.В. Глобальная металлогения // Смирновский сборник-95. М.: ВИНТИ. 1995. С. 92-123.
 3. Страхов Н.М. Избранные труды. Проблемы осадочного рудообразования. М.: Наука. 1986. 584 с.
 4. Сорохтин О.Г., Старостин В.И., Сорохтин Н.О. Эволюция Земли и происхождение полезных ископаемых // Известия секции наук о Земле РАЕН. 2001. Вып. 6. С. 5-26.
 5. Мейнард Дж. Геохимия осадочных рудных месторождений. М.: Мир. 1985. 360 с.
 6. Гидротермальный рудогенез океанского дна / Ю.А.Богданов, А.П.Лисицын, А.М.Сагалевиц, Е.Г.Гурвич. М.: Наука. 2006. 527 с.
 7. Холодов В.Н. Геохимия осадочного процесса. М.: Наука. 2006. 608 с.
- б) дополнительная литература:
1. Богданов Ю.А. Гидротермальные рудопроявления океанского дна // Смирновский сборник – 2003. М.: ВИНТИ. 2003. С. 32-52.
 2. Бутузова Г.Ю. Гидротермальное осадочное рудообразование в Мировом океане. М.: ГЕОС. 2003. 156 с.
 3. Константинов М.М. Происхождение стратифицированных месторождений свинца цинка. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 183 с.
 4. Кулешов В.Н. Марганцевые породы и руды: геохимия изотопов, генезис, эволюция рудогенеза. М.: Научный мир. 2013. 506 с.
 5. Лаломов А.В., Тоблич С.Э. Локальные геолого-динамические факторы формирования прибрежно-морских россыпей тяжелых минералов. М.: ГЕОС. 2013. 224 с.
 6. Лисицын А.П., Богданов Ю.А., Гурвич Е.Г. Гидротермальные образования рифтовых зон океана. М.: Наука. 1990. 256 с.
 7. Масленников В.В. Литогенез и колчеданообразование. Миасс: ИМин УрО РАН. 2006. 284 с.
 8. Масленникова С.П., Масленников В.В. Сульфидные трубы палеозойских «черных курильщиков» (на пример Урала). Екатеринбург/Миасс. УрО РАН. 2007. 312 с.
 9. Наркелюн Л.Ф., Салихов В.С., Трубачев А.И. Медистые песчаники сланцы мира. М.: Недра. 1983. 414 с.

10. Созинов Н.А. Металлоносные углеродистые отложения Пхеннамского прогиба Сино-Корейского щита. М.: ГЕОС. 2008. 86 с.
11. Старостин В.И., Япаскурт О.В. Аспекты генетической формационной типизации металлоносных высокоуглеродистых осадочных комплексов // Вестник Моск. университета. Сер. 4. Геология. 2007. №. 3. С. 12-23.
12. Шило Н.А. Учение о россыпях. Изд. 2-е переработ. и доп. Владивосток: Дальнаука. 2002. 576 с.
13. Школьник Э.Л., Жигалло Е.А., Герасименко Л.М., Шувалова Ю.В. Углеродистые породы и золото в них бассейна Витватерсранд, ЮАР – исследование с помощью электронного микроскопа. М.: ЭСЛАН. 2005. 120 с.
14. Япаскурт О.В. Литогенез и полезные ископаемые миогеосинклиналей. М.: Недра. 1992. 224 с.
15. Япаскурт О.В., Симанович И.М., Старостин В.И. Процессы, факторы осадко- и породообразования и концентрирование золота в верхнепалеозойских черносланцевых комплексах окраинно-континентального палеобассейна (Верхоянье) // Известия Секции наук о Земле РАЕН. Вып. 15. 2006. С. 91-106.

- 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 «Литогенез и рудогенез» 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	
	Неудовлетво ри-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 фундаментальные основы литологии и металлогении	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания фундаментальных основ литологии и металлогении	Неполные знания фундаментальных основ литологии и металлогении	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания фундаментальных основ литологии и металлогении	Сформированные и систематические знания фундаментальных основ литологии и металлогении	устный опрос
32 (УК-1). Знать стадийность формирования осадочных пород и руд	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стадийности формирования осадочных пород и руд	Неполные знания стадийности формирования осадочных пород и руд	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стадийности формирования осадочных пород и руд	Сформированные систематические знания стадийности формирования осадочных пород и руд	устный опрос, тестирование
У2 (УК-1). Уметь оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений	Успешное и систематическое умение оценивать генетические признаки руд и вмещающих их осадочных отложений	написание рефератов

31 (ОПК-2) 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
У1 (ОПК-2) 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. Учение Д.В.Рундквиста и полигенности и полихронности рудогенеза и участия в рудогенерационных процесса литологического фактора.
2. Геохимические построения А.И.Тугаринова, А.И.Перельмана, В.Н.Холодова и др. относительно роли осадочных отложений как доноров рудообразующего вещества.
3. Полиметаллы и благородные металлы – их миграция и концентрирование на стадиях седиментогенеза, диагенеза, катагенеза и раннего метаморфизма.
4. Медь на стадиях диагенеза и катагенеза.

5. Проблемы генезиса марганцевых руд. Новое в работах В.Н.Кулешов и В.Н.Холодова.
6. Проблема осадочного генезиса фосфоритов на континентах и в океане.
7. Проблема металлогенеза при гидротермально-гальмиролитических процессов на океанском дне. Новые работы отечественных океанологов и литологов.
8. Новое в учении о россыпеобразовании.
9. Эволюция процессов литогенеза и рудогенеза в геологической истории Земли.

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	6
	Тема 5	семинар, лекция	6
	Тема 6	семинар, лекция	6
	Тема 7	лекция	2
		итого	28

Самостоятельная работа

Сроки выполнения	Тема для изучения	Форма выполнения	Кол-во часов

	Тема 1	Аналитическая записка	4
	Тема 2	Аналитическая записка	6
	Тема 3	Реферат	12
	Тема 4	Реферат	28
	Тема 5	Реферат	5
	Тема 6	Аналитическая записка	5
	Тема 7	Реферат	5
		итого	65

Контактные индивидуальные часы

Дата	Тема для изучения	Формы проведения занятий	Кол-во часов
	Тема 3	консультация	1
	Тема 4	консультация	1
	Тема 5	консультация	1
	Тема 6	защита рефератов	1
	Тема 7	консультация	1
		итого	5