

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан Геологического факультета**  
**академик**

\_\_\_\_\_/Д.Ю.Пушаровский/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Осадочные горные породы**

Автор-составитель: К.М. Седаева

**Уровень высшего образования:**  
*Магистратура (ММ)*

**Направление подготовки:**

**05.04.01 Геология**

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Геология и полезные ископаемые**

Форма обучения:

*Очная*

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

Москва 20\_\_

---

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

Год (годы) приема на обучение – 2019.

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

## Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Осадочные горные породы» – детальное изучение осадочных горных пород: их состава, строения (структуры и текстуры), вторичных изменений, условий залегания, механизмов и обстановок образования, свойств и экологических особенностей;

– ознакомление и освоение общих и специфических методов исследования осадочных горных пород;

– ознакомление с некоторыми чертами эволюции осадочного породообразования в истории Земли.

### Задачи

– приобретение знаний о составе и строения основных типов осадочных горных пород, их свойств, экологических особенностей и возможности их практического применения;

– овладение навыками практических исследований – макронаблюдений (описание образцов осадочных пород и современных осадков, природных обнажений, керна) и микронаблюдений в лаборатории (оптическая микроскопия);

– умение комплексировать лабораторные методики исследования и получать исчерпывающие данные для решения научных и практических задач;

– усвоение основ современного учения об осадочном образовании в истории Земли и о необратимой эволюции осадочного процесса.

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** – вариативная часть, профессиональный блок, профессиональные дисциплины по выбору, курс – I, семестр – 1

**2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**

освоение дисциплины «Общая геология».

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

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

ОПК-3 Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки.

ПК-3 Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований.

СПК-1 Способность использовать специализированные знания в области динамической, исторической и региональной геологии, геотектоники и геодинамики, геологии полезных ископаемых, палеонтологии и стратиграфии, литологии и морской геологии для решения научных и практических задач.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

**Знать:** основные типы осадочных пород, их состав, строение, свойства, экологические особенности, условия залегания и характер встречаемости на площади и в разрезах, принципы классификации (структурные, минеральные и генетические), параметры зоны осадкообразования и стратисферы, и современные аспекты и методы исследования;

**Уметь:** осуществлять макро- и микроскопическое описание разных типов (*по составу, строению и генезису*) осадочных пород с определением минерально-петрографического состава, структурно-текстурных и экологических особенностей, и расшифровкой их генетической природы;

**Владеть:** навыками первичной обработки полевого материала, методологией проведения лабораторных исследований разных типов осадочных пород с учетом всех геологических, стратиграфо-тектонических и палеонтологических данных.

**4. Формат обучения** – лекции, практические и семинарские занятия

**5. Объем дисциплины (модуля)**

составляет 4 з.е., в том числе 70 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (28 часов – занятия лекционного типа, 28 часов – занятия практического типа, 14 часа – семинарские занятия, 2 часа – групповые консультации, 6

часов – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), **74** академических часов на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – экзамен

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

**Краткое содержание дисциплины (аннотация):**

Дисциплина «Осадочные горные породы» обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин, касающихся вопросов строения, состава, размещения и происхождения осадочных горных пород и предоставляет возможность профессионального освоения в последующем курсов «Геология морей и океанов», «Органическое вещество в осадочных образованиях».

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы				
		Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Занятия семинарского типа	Всего	
Раздел 1. Введение Введение. Общие сведения об осадочных породах		2	2	1	5	Подготовка к контрольному опросу, 4 часов
Раздел 2. Осадочные породы и их составные части, особенности строения, форма залегания и происхождение.		6	6	2	14	Подготовка к контрольному опросу, 10 часов
Раздел 3. Общие принципы классификации осадочных пород		4	4	1	9	Подготовка к контрольному опросу, 8 часов
Раздел 4. Характеристика основных групп осадочных пород: кремневых, карбонатных, глинистых и обломочных		10	10	5	25	Подготовка к контрольному опросу, сдача практических работ 30 часа
Раздел 5. Характеристика соляных, фосфатных, алюминиевых, железистых, марганцевых и медистых пород		6	6	5	17	Подготовка к контрольному опросу 16 часов
Промежуточная аттестация экзамен						6
<b>Итого</b>	<b>144</b>				<b>70</b>	<b>74</b>

## **Содержание разделов дисциплины:**

**Введение.** Осадочные горные породы и стратисфера – осадочная оболочка Земли; общегеологическое и практическое значение осадочных образований; цели, задачи и методы исследования.

**Осадочные породы и их составные части, особенности строения, форма залегания и происхождение.** Осадочная порода как закономерная ассоциация минералов и характеристика ее минерального состава; основные составные части (компоненты) осадочных горных пород: аллотигенные и аутигенные; общие черты строения осадочных пород: типы структур и текстур, формы залегания в пространстве и разрезах; происхождение.

**Общие принципы классификации осадочных пород:** структурные, минеральные, генетические.

**Минералы осадочных пород и их определение:** основные породообразующие и акцессорные минералы, и их оптические свойства, диагностические признаки и описание.

**Остатки организмов в осадочных породах и их определение.** Общие принципы определения остатков организмов в породе и шлифах; известковые, кремневые и фосфатные организмы зоогенного и фитогенного происхождения и их описание.

**Кремневые породы:** классификация, основные типы, происхождение, распространение и формы залегания; некоторые аспекты эволюции кремненакопления в истории Земли, научное и практическое значение силицитов.

**Карбонатные породы:** принципы и схемы классификации, основные типы и их составные (структурные) части; механизмы и обстановки их образования; некоторые аспекты эволюции карбонатакопления в истории Земли, научное и практическое значение карбонатолитов.

**Методы изучения и описания (разных по составу и строению) карбонатных пород.** Основной (универсальный) метод – петрографический с макроскопическим описанием пород в образце и в шлифе под микроскопом (*с развернутым названием, указанием структуры и выводами об обстановке и условиях образования*), а также термический, рентгеноструктурный, химический анализы, сканирующая (или растровая) электронная микроскопия для точного установления минерального состава.

**Глинистые породы:** состав, классификация, основные типы и свойства, распространенность и экологические особенности.

**Методы изучения и описания (разных по составу и строению) глинистых пород:** петрографический с макроскопическим описанием пород в образце и в шлифе под микроскопом, а также гранулометрический, рентгеноструктурный, спектральный и др.

**Обломочные горные породы:** определение, систематика, классификация, основные типы и их описание, механизмы и обстановки образования, происхождение, методы изучения и описание обломочных пород, теоретическое и практическое их значение .

**Соляные, фосфатные, алюминиевые железистые, марганцевые и медистые породы:** общие сведения и основные типы пород, их номенклатура, способы и обстановки образования, происхождение, теоретическое и практическое значение.

### **Рекомендуемые образовательные технологии:**

В течение преподавания дисциплины «Осадочные горные породы» в качестве форм текущего контроля успеваемости студентов используются такие формы:

- как собеседование при приеме результатов практических работ с оценкой;
- выполнение рубежных контрольных работ по отработке практических навыков макро- и микроскопического изучения основных породообразующих и акцессорных минералов;
- итоговая контрольная работа с оценкой.

## **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных работ: практических заданий

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные работы и опросы.

***Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля/ Темы конт рольных работ и опросов:***

1. Определение основных оптических свойств минералов в образце и шлифе, и микроскопическое их изучение с применением законов кристаллооптики
2. Известковые и кремневые органические остатки в образце и шлифе: типы и классы организмов, их основные признаки и характер сохранности.
3. Опаловые и халцедоно-кварцевые породы, их макроскопическая характеристика с описанием в образце и изучением в шлифе под микроскопом.
4. Известняки, доломиты и сидериты, их макроскопическая характеристика с описанием в образце и изучением в шлифе под микроскопом.
5. Минеральный состав и основные типы глинистых пород, их макроскопическая характеристика с описанием в образце и изучением в шлифе под микроскопом.
6. Составные части обломочных пород, структура, текстура, минерально-петрографический состав, строение и состав цемента, основные типы кластолитов по структурным и вещественным признакам, их макроскопическая характеристика с описанием в образце и изучением в шлифе под микроскопом
7. Соляные, фосфатные, алюминиевые железистые, марганцевые и медистые породы: характеристика составов и строения.

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

***Примерный перечень вопросов при промеж ут очной ат т ест ации:***

1. Осадочные горные породы и их составные части.
2. Общие черты строения осадочных пород.
3. Общие принципы классификации и названия осадочных горных пород.
4. Основные породообразующие минералы группы кремнезема и их характеристика.
5. Основные породообразующие карбонатные минералы и их характеристика.
6. Основные породообразующие глинистые минералы и их характеристика
7. Известковые организмы и их определение в образце и в шлифе.
8. Кремневые организмы и их определение в образце и в шлифе.
10. Основные типы кремневых пород: их характеристика, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.
11. Основные типы карбонатных пород: их характеристика, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.
12. Классификация, основные типы и свойства глинистых пород.
13. Глинистые породы: их распространенность, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.
14. Обломочные горные породы и их классификация по структурным и вещественным признакам, механизмы и обстановки образования, некоторые черты эволюции обломочного породообразования в истории Земли.
15. Песчаники: строение, состав, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.
16. Соляные породы: классификация, основные типы, обстановки и условия соленакопления.

17. Фосфатные породы (форфориты): классификация, основные типы, обстановки и условия фосфатонакопления, методы исследования, и теоретическое и практическое значение.

18. Аллиты или глиноземистые породы (бокситы): строение, состав, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.

19. Железистые породы или ферритолиты: строение, состав, происхождение, методы изучения, теоретическое и практическое значение.

20. Марганцевые породы: классификация и основные типы, обстановки и условия накопления марганцевых пород, методы исследования, и теоретическое и практическое значение.

21. Медистые породы: классификация и основные типы, обстановки и условия накопления медистых пород, методы исследования, и теоретическое и практическое значение.

### Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: строения и состава осадочных пород	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: использовать оптическую микроскопию при изучении осадочных пород	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения	Успешное умение использовать оптическую микроскопию при изучении осадочных пород
Владения: основными приемами изучения осадочных пород	Навыки владения приемами отсутствуют	Фрагментарное владение приемами, наличие отдельных навыков	В целом сформированы навыки использования приемов изучения осадочных пород	Владение основными приемами изучения структур и состава осадочных пород

### 8. Ресурсное обеспечение:

#### А) Перечень основной и дополнительной литературы.

##### - основная литература:

1. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение: Учебное пособие для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 511 с.
2. Япаскурт О.В. Литология: Учебник. 2-е перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016.– 359 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Фролов В.Т. Литология. М.: Изд-во МГУ. 1992. Кн. 1-334 с.; 1993. Кн. 2-429 с

##### - дополнительная литература:

1. Преображенский И.А. и Саркисян С.Г. Минералы осадочных пород (применительно к изучению нефтеносных отложений) М.: Изд-во нефтяной и горно-топливной литературы. 1954. 462с.
2. Петтиджон Ф. Дж. Осадочные горные породы. Пер. с англ. М.: Недра. 1981. 751с.



3. Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И. Методы определения осадочных пород: Учебн. пособие для вузов. Л. Недра. 1986. 240 с.

5. Фортунатова Н. К., Агафонова Г. В. Песчаники. Состав, структура, классификация, макроописание и изучение в шлифах. – М.: ФГУП «ВНИГНИ». 2012. 134с.

**Б) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

[www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru) - библиотека Московского государственного университета

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - электронная научная библиотека

[www.lithology.ru](http://www.lithology.ru) информационный портал, посвященный литологии

**В) Материально-технического обеспечение:**

*а) помещения* – специализированная аудитория, рассчитанная на группу из 12 учащихся с подведенной водой и вытяжным шкафом и оснащенная учебной коллекцией образцов и шлифотекой по всем группам осадочных образований;

*б) оборудование* – мультимедийный проектор, компьютер, экран, выход в Интернет; бинокляры, микроскопы, набор разных сит, весы, холодильник и сушильный шкаф;

*в) иные материалы* – предметные и покровные стекла, пинцеты, пипетки, шпатели, спирт, фильтровальная бумага, иммерсионное масло и иммерсионный набор жидкостей. модели кристаллических структур и др.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели) – К.М. Седаева

11. Автор (авторы) программы – К.М. Седаева