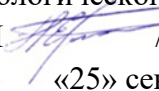


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан Геологического факультета
чл.-корр. РАН  /Н.Н.Еремин/
«25» сентября 2025г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения

по дисциплине (модулю):

Осадочные горные породы

Направление подготовки:

05.04.01 Геология

Магистерская программа:

Геология и полезные ископаемые

Фонд оценочных средств по дисциплине «Осадочные горные породы» разработан на основе ОС МГУ по специальности/направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденным приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

Год (годы) приема на обучение: 2025

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

«Осадочные горные породы»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ММ.ОП К-1.	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих их направленность подготовки, при решении задач профессиональной деятельности.	ММ.ОПК-1. И-1. Использует на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность подготовки, при решении исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	основные типы осадочных пород, их состав, строение, свойства, экологическое значение особенности, условия залегания и характер встречаемости на площади и в разрезах.	осуществляют 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.	
2	ММ.ОП К-2.	Способен самостоятельно формулировать цели исследования, устанавливая	ММ.ОПК-2. И-1. Определяет цель, задачи, обосновывает актуальность	принципы классификации (структурные, минеральные и генетические)		

		ть последовательность решения профессиональных задач.	ь и разрабатывает логическую схему проекта в профессиональной области. ММ.ОПК-2. И-2. Формулирует методику решения исследовательских задач на основе классических подходов и инновационных идей геологических и смежных наук.	е) осадочных пород, параметры зоны осадкообразования и стратисферы, и современные методы исследования осадочных пород разного состава, генезиса и возраста.		
3	ММ.ОПК-4.	Способен представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.	ММ.ОПК-4. И-1. Владеет навыками представления результатов научной и практической деятельности в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в профессиональной области.	методы, применяемые при изучении осадочных пород и руд; нормативные документы, определяющие качество осадочной породы как полезного ископаемого.		

			альном сообществе. ММ.ОПК-4. И-2. Умеет защищать полученные результаты в ходе обсуждения			
4	ММ.ОПК-6.	Способен профессионально выбирать и использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач.	ММ.ОПК-6. И-2. Анализирует варианты решения поставленной задачи, и выбирает оптимальный вариант с позиций доступности оборудования и экономических затрат. ММ.ОПК-6. И-3. Имеет базовые практические навыки работы с современным оборудованием, применяемым в работах по направленности подготовки.	основные подходы к классификации осадочных пород: сравнительно-литологический и историко-геологический, и поиска рудных и нерудных полезных ископаемых.	использовать знания для генетической интерпретации осадочных пород и связанных с ними полезных ископаемых.	навыками первичной обработки полевого материала, методологии проведения лабораторных исследований разных по составу и возрасту осадочных пород с учетом всех геологических, стратиграфо-тектонических, палеонтологических данных и экологической обстановкой.

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при контрольных опросах, а также при сдаче и защите каждым студентом 2-х рефератов и 2-х докладов (с презентацией).

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Что такое стратисфера и какова её роль в строении земной коры?
2. В чем заключается главное практическое значение осадочных горных пород?
3. Какие методы исследования (полевые и лабораторные) являются основными в литологии?
4. Чем отличаются аллотигенные (терригенные) минералы от аутигенных?
5. Перечислите основные группы породообразующих минералов осадочного происхождения.
6. Какую роль в расшифровке условий образования породы играют акцессорные минералы?
7. В чем принципиальное различие между понятиями «структура» и «текстура» в литологии?
8. Какие типы слоистости указывают на морские, а какие — на речные условия осадконакопления?
9. Какие основные формы залегания характерны для осадочных тел в разрезе?
10. Опишите основные стадии седиментогенеза.
11. Опишите основные стадии литогенеза
12. На каких принципах строится современная классификация осадочных пород?
13. В каких случаях при классификации приоритет отдается генетическому признаку, а в каких — минеральному?
14. Каковы общие правила описания осадочной породы в ручном образце?
15. Какие диагностические признаки минералов являются ключевыми при изучении шлифа под микроскопом?
16. Как классифицируются органические остатки по химическому составу (известковые, кремневые, фосфатные)?
17. В чем разница в диагностике зоогенных и фитогенных компонентов в шлифах?
18. Как по характеру сохранности органических остатков определить энергию среды осадконакопления?
19. Какие типы цемента наиболее характерны для песчаных пород и как они выглядят в шлифе?
20. По каким признакам в породе можно опознать остатки фосфатных организмов?
21. Как структурный и текстурный анализы породы помогают восстановить палеогеографическую обстановку её формирования?

2.2. Самостоятельная работа

Примерный перечень тем рефератов:

1. Образование осадочного материала: источники и механизмы.
2. Перенос осадочного материала в экзосфере; атмосфере, гидросфере и стратисфере.
3. Осаждение осадочного материала в седиментосфере и стратисфере.
4. Генетические составные части осадочных образований.
5. Стадии породообразования (литогенез): определение и основные характеристики.
6. Рудные полезные ископаемые в седименто- и стратисфере: способы и условия образования, распространение и масштабы проявления в истории Земли.
7. Нерудные полезные ископаемые в седименто- и стратисфере: способы и условия образования, распространение и масштабы проявления в истории Земли.

8. Кремневые породы: определение, классификация, распространенность, генезис, методы изучения и практическое значение.
9. Карбонатные породы: определение, классификация, распространенность, генезис, методы изучения и практическое значение.
10. Глинистые породы: определение, классификация, распространенность, генезис, методы изучения и практическое значение.
11. Грубо-крупнообломочные породы (псефиты): определение, классификация, распространенность, генезис, методы изучения и практическое значение.
12. Песчаники (среднеобломочные породы или псаммиты): определение, классификация, распространенность, генезис, методы изучения и практическое значение.
13. Эволюция осадко- и породообразование в геологической истории Земли.
14. Стратисфера как летопись Земли: глобальное значение осадочной оболочки в изучении истории планеты.
15. Акцессорные минералы: их роль в определении источников сноса и палеогеографических реконструкциях.
16. Генетическая классификация осадочных пород: преимущества и сложности применения в современной геологии.
17. Диагенез и его роль в формировании полезных ископаемых: превращение осадка в горную породу.
18. Ритмичность и цикличность осадконакопления: расшифровка климатических и тектонических сигналов в разрезах.
19. Микрофауна в шлифах: диагностические признаки и значение для определения возраста вмещающих пород.
20. Фитогенное породообразование: от торфа и углей до ископаемых остатков флоры в морских осадках.
21. Текстурный анализ как ключ к реконструкции динамики среды: о чем говорят знаки ряби и косая слоистость.
22. Кремневые и фосфатные организмы: специфика их сохранности и роль в биогенном седиментогенезе.
23. Современные методы микроскопии в литологии: возможности электронного и петрографического анализа осадочного вещества.

Примерный перечень тем докладов (с презентацией):

1. Стратисфера как внешняя оболочка Земли: состав и границы.
2. Роль осадочных пород в формировании месторождений полезных ископаемых.
3. Современные лабораторные методы изучения минерального состава пород.
4. Аллотигенные минералы: происхождение и индикаторное значение.
5. Аутигенное минералообразование в процессе диагенеза.
6. Акцессорные минералы как ключ к определению областей сноса.
7. Генетическая интерпретация различных типов слоистости.
8. Текстуры поверхностей наслоения: знаки ряби, трещины усыхания, отпечатки.
9. Основные типы структур обломочных и хемотропных пород.
10. Формы залегания осадочных тел в стратиграфическом разрезе.
11. Стадийность процесса литогенеза: от мобилизации вещества до метагенеза.

12. Сравнительный анализ классификаций осадочных пород (М.С. Швецов, Л.В. Пустовалов и др.).
13. Терригенные породы: классификация и петрографические признаки.
14. Карбонатные породы: условия образования и методы изучения в шлифах.
15. Эвапориты: механизмы осаждения солей в аридных бассейнах.
16. Кремнистые породы биогенного и хемогенного происхождения.
17. Фосфориты: гипотезы формирования и диагностика в образце.
18. Идентификация известковых организмов в прозрачных шлифах.
19. Роль микрофауны (радиолярий, диатомей) в породообразовании.
20. Влияние среды на сохранность и фоссилизацию органических остатков

2.3. Шкала и критерии оценивания

(Результаты обучения, соответствующие виды оценочных средств)	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания знать состав, строение, классификацию, и генезис осадочных горных пород	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения диагностировать минералы и органические остатки, порода, структуры и текстуры в образцах и шлифах;	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы.	Успешное умение.
Навыки (владения, опыт деятельности) владеть методами литологического описания и петрографического анализа для реконструкции условий образования осадочных пород.	Навыки владения отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированные навыки.	Свободное владение и использование.

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет (при наличии) – нет.

3.2. Экзамен: да.

Примерный перечень вопросов:

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 соленакпления.
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.

3.3. Шкала и критерии оценивания

(Результаты обучения, соответствующие виды оценочных средств)	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
---	-----------------------	---------------------	----------	-----------

Знания знать теоретические основы строения стратисферы, классификации, генезис и минеральный состав осадочных пород, а также морфологию и типы сохранности органических остатков;	Знания отсутствуют	Фрагментарны е знания	Общие, но не структурирова нные знания	Системат ические знания
Умения уметь диагностировать породообразующие и акцессорные минералы, проводить комплексное литологическое описание образцов и шлифов осадочных горных пород, идентифицировать биогенные компоненты в прозрачных шлифах под микроскопом;	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическо е умение, допускает неточности непринципаль ного характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы.	Успешное умение.
Навыки (владения, опыт деятельности) владеть практическими навыками структурно- текстурного анализа и методами петрографической интерпретации данных для реконструкции условий формирования осадочных толщ.	Навыки владения отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированн ые навыки.	Свободно е владение и использов ание.

Разработчик: Седаева К.М., старший научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук, звание доцент.