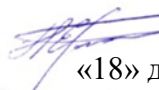


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

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

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):
Литология

Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:
Геология и полезные ископаемые

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Литология» разработан на основе ОС МГУ по специальности/направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденным приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

Год (годы) приема на обучение – 2024

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

«Литология»

№ п/ п	Код компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1.Б	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (формируется частично).	Б-ОПК-1. И-2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в профессиональной деятельности	Знать: особенности состава, строения, размещения и условия образования осадочных пород.	отличать по особенностям строения осадочные образования от магматических и метаморфических пород.	
2	ОПК-2.Б.	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности (формируется частично).	Б.ОПК-2. И-1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях геологических процессов для решения профессиональных задач.	основы теории литогенеза ; стадии образования осадочных пород и термобарические условия их существования на поверхности и в верхней части Земной коры; принципы		

				классификации осадочных пород; приемы проведения генетического анализа осадочных образований.		
3	ОПК-3.Б	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки.	Б.ОПК-3. И-2. Владеет базовыми навыками получения информации (полевой, камеральной, лабораторной) для решения стандартных задач профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки.	приемы определения разных типов пород основных групп осадочных образований.	определять породообразующие компоненты, структуры и текстуры осадочных пород.	
4	ПК-1.Б	Способен самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	Б.ПК-1. И-3. Владеет базовыми навыками полевых/лабораторных исследований (по профилю подготовки).	приемы изучения строения осадочных пород с помощью лабораторных видов исследований.	использовать литологические данные для интерпретации условий седиментации и породообразования.	методами составления макро- и микроскопических описаний строения основных групп осадочных пород.

		полевых/лабораторных исследований (в соответствии с профилем подготовки).				
--	--	---	--	--	--	--

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных лабораторных работ и контрольных устных и письменных опросов

Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:

1. Приемы микроскопического описания разновидностей осадочных пород
2. Оптическое определение минералов кремнезема
3. Оптическое определение карбонатных минералов
4. Оптическое определение основных разновидностей глинистых минералов
5. Оптическое определение породообразующих фосфатных минералов
6. Оптическое определение биогенных компонентов
7. Оптическое определение вулканокластического материала
8. Микроскопическое определение вещественного состава песчаников
9. Определение типа цемента осадочных пород
10. Приемы диагностики вторичных и первичных компонентов
11. Общая характеристика пород рудной триады: состав и структуры
12. Различие древних и современных обстановок соленакопления
13. Структуры осадочных пород: определение и классификация
14. Текстуры осадочных пород: определение и классификация
15. Составные компоненты осадочных пород

2.2. Самостоятельная работа заключается в работе с литературой и выполнении самостоятельной лабораторной работы.

Типовая лабораторная работа:

Типовая лабораторная работа представляет собой комплексное микро- и макроскопическое исследование представительных образцов конкретной группы (например, обломочных или карбонатных пород), включающее диагностику породообразующих минералов, определение гранулометрического и вещественного состава, анализ структурно-текстурных особенностей и типа цемента, на основании чего студент проводит классификацию породы, восстанавливает среду её седиментации, оценивает стадию постседиментационных преобразований и делает вывод о приуроченных к ней полезных ископаемых.

2.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
---------------------	-----------------------	---------------------	----------	-----------

Знания: строения и состава осадочных пород; общих закономерностей действия процессов седиментогенеза и литогенеза	Знания отсутствуют	Фрагментарны е знания	Общие, но не структурирова нные знания	Систематичес кие знания
Умения: использовать оптическую микроскопию при изучении осадочных пород	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическо е умение, допускает неточности непринципиаль ного характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения	Успешное умение использовать оптическую микроскопию при изучении осадочных пород
Владения: основными приемами изучения структурно- минералогически х характеристик 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

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет (при наличии): да

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации (зачете):

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации (зачете):

1. Что такое осадочная горная порода и в чем ее принципиальное отличие от осадка?
2. Дайте определения понятиям «седиментосфера» и «стратисфера» и назовите их авторов.
3. Изложите вещественно-структурный принцип классификации осадочных пород и правило наименования при содержании компонента более 50%.
4. Охарактеризуйте морфологические и генетические признаки аллотигенных компонентов (терригенных, эдафогенных, вулканогенных).
5. Назовите основные группы аутигенных минералов и стадии их формирования (седиментогенные, диагенетические, катагенетические).
6. Дайте определение структуры осадочной породы и принципы классификации по размеру и форме компонентов.
7. В чем различие между седиментогенными и постседиментационными структурами?

8. Дайте определение текстуры и классифицируйте их по характеру расположения в осадочном слое.
9. Перечислите основные стадии осадочного процесса: от мобилизации вещества до катагенеза.
10. Какова роль типов литогенеза (гумидного, аридного, ледового) в процессах седиментогенеза по Н.М. Страхову?
11. Охарактеризуйте стадию диагенеза: физико-химические условия и процессы превращения осадка в породу.
12. Опишите стадию катагенеза и роль шкалы углефикации Н.Б. Вассоевича в определении фаз нефтегазообразования.
13. Назовите основные породообразующие минералы и разновидности кремневых пород опалового и халцедонового состава.
14. Как макро- и микроскопически диагностировать известняки, доломиты и сидериты?
15. Охарактеризуйте основные типы цементов в обломочных породах и их влияние на структуру.
16. В чем заключаются главные отличия аркозовых песчаников от граувакк и как они указывают на источники сноса?
17. Назовите породообразующие минералы и типы структур фосфоритов (биогенные, сфероагрегатные, обломочные).
18. Каковы диагностические признаки солей (эвапоритов) в шлифах и их основные разновидности?
19. Опишите состав и структурные особенности пород «рудной триады» (глиноземных, железных, марганцевых).
20. Какие минералы тяжелой фракции используются для палеогеографических реконструкций и стадийного анализа?

3.2. Экзамен: да.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации (экзамене):

1. Осадочная горная порода. Определение. Вещественные и структурно-текстурные отличия от пород магматических.
2. Принципы классификации осадочных пород.
3. Аллотигенные и аутигенные компоненты осадочных пород. Признаки их различия и генетическая информативность.
4. Зона осадкообразования или седиментосфера: определение, обстановки, процессы.
5. Стратисфера: определение, процессы.
6. Стадии осадочного процесса. Общая характеристика условий и способов проявления.
7. Надстадия седиментогенеза. Характеристика процессов и условий их реализации.
8. Стадия мобилизации осадочного вещества, три ее главных типа. Характеристика процессов и условий их реализации.
10. Стадия переноса осадочного вещества. Характеристика процессов и условий их реализации
11. Стадия накопления осадочного вещества. Характеристика процессов и условий их реализации

12. Диагенез. Трактовки понятия отечественными и зарубежными исследователями. Характеристика процессов и условий их реализации при бассейновой и субаэральной категориях диагенеза.
13. Катагенез и его подстадии. Характеристика процессов и условий их реализации.
14. Метагенез-ранний метаморфизм осадочных образований и его признаки; характеристика процессов и условий их реализации.
15. Обломочные породы: определение, распространенность, способы и условия формирования.
16. Классификации обломочных пород по вещественному составу: Г.Ф.Крашенинникова, В.Д.Шутова, Ф.Дж.Петиджона.
17. Гранулометрическая классификация обломочных горных пород.
18. Процессы диагенетических и катагенетических изменений песчаных отложений и их признаки.
19. Гранулометрический анализ обломочных и глинисто-обломочных пород, способы графических и численных иллюстраций его результатов; интерпретация.
20. Глинистые породы: определение, распространенность, способы и условия формирования.
21. Карбонатные породы: определение, распространенность, способы и условия формирования.
22. Кремневые породы: определение, распространенность, способы и условия формирования.
23. Рудная триада: определение, распространенность, способы и условия формирования.
24. Фосфориты: определение, распространенность, способы и условия формирования.
25. Соли: определение, распространенность, способы и условия формирования.

3.3. Шкала и критерии оценивания (зачет)

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания: знать вещественный состав, генетические классификации и диагностические признаки основных групп осадочных пород и руд	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения: уметь визуально и под микроскопом определять порообразующие минералы, типы структур и текстур для реконструкции условий осадконакопления	В целом имеются, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение лабораторного изучения осадочных пород или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
Владения: владеть методами комплексного литологического анализа и приемами фациальной диагностики для оценки	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при лабораторных изучениях осадочных пород или, в целом, сформированные

перспективности территорий на полезные ископаемые.		навыки (владения), но используемые не в активной форме
---	--	--

3.4. Шкала и критерии оценивания (экзамен)

Результаты обучения	«Неудовле творитель но»	«Удовлетвор ительно»	«Хорошо»	«Отлично»
знать фундаментальные основы формирования седиментосферы и стратисферы, генетическую сущность стадий седименто- и литогенеза — от мобилизации вещества и седиментогенеза до глубокого катагенеза и метagenеза, а также вещественно-структурные принципы классификации пород по преобладающему компоненту;	Знания отсутствую т	Фрагментарн ые знания	Общие, но не структуриров анные знания	Систематичес кие знания
уметь проводить диагностику аллотигенных и аутигенных компонентов, классифицировать седиментогенные и постседиментационные структуры и текстуры, а также использовать полученные данные для реконструкции условий выветривания, осадконакопления и постседиментационных событий.	Умения отсутствую т	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
владеть методами генетического, фациального и стадийного анализов, позволяющими определять палеогеографию и постседиментационную историю развития палеобассейна.	Навыки владения приемами отсутствую т	Фрагментарно е владение приемами, наличие отдельных навыков	В целом сформирован ы навыки использовани я приемов изучения осадочных пород	Владение основными приемами изучения структур и состава осадочных пород

Разработчики: Ростовцева Ю.В., Карпова Е.В.