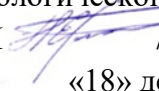


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

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):

Методы морских геологических работ

Направление подготовки:

05.04.01 Геология

Магистерская программа (ММ):

Геология и полезные ископаемые

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы морских геологических работ» 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)

«Методы морских геологических работ»

№ п/ п	Код компетен ции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенци й	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК- 1.ММ	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих 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 методические приемы изучения осадков и осадочных пород.		
2	ОПК- 2.ММ	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.	ММ.ОПК-2. И-1. Определяет цель, задачи, обосновывает актуальность и разрабатывает логическую схему проекта в профессиональной области.	планирование, организацию и постановку задач морских геологических работ.		

			ММ.ОПК-2. И-2. Формулирует методику решения исследовательских задач на основе классических подходов и инновационных идей геологических и смежных наук.			
3	ПК-1.ММ	Способен самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	ММ.ПК-1. И-1. Критически анализирует новейший отечественный и зарубежный опыт научных исследований по тематике собственного исследования. ММ.ПК-1. И-2. Самостоятельно проводит научные исследования с помощью современного оборудования. ММ.ПК-1. И-3. Обрабатывает полученные результаты, формулирует		пользоваться возможнос тями разных методов в практичес кой работе.	

			выводы и рекомендации по использованию полученных результатов. ММ.ПК-1. И-4. Представляет результаты своей научной деятельности в письменной и устной форме (отчеты, статьи, доклады и презентации).			
4	СПК-5.ММ (7)	Способен к ведению теоретических и научно-практических исследований в Мировом океане самостоятельно или в составе крупных коллективов ученых с целью выяснения условий формирования , геологическог о строения и геологической истории впадин океанов и	Владеет методами морских геологическ их работ			методами сбора, подготовк и материала , навыками работы с различны ми методами морских геологиче ских работ.

		морей, в частности, изучения их глубинной структуры, условий формирования осадочного слоя земной коры океанского типа, седиментационных и осадочно-породных бассейнов				
--	--	---	--	--	--	--

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при докладах (с презентацией), при защите рефератов, при контрольном тестировании и контрольных опросах (указать используемые для данной дисциплины).

Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:

1. В каких случаях для отбора проб целесообразнее использовать дночерпатель типа «Океан», а в каких — тяжелую грунтовую трубку?
2. Каким образом высокая минерализация (электропроводность) морской воды влияет на глубину зондирования георадара?
3. От каких трех основных физических параметров зависит скорость распространения звука в морской воде?
4. В чем заключается принципиальное различие в получаемых данных между обычным эхолотом и гидролокатором бокового обзора (ГЛБО)?
5. Какие основные нормативные документы (ГОСТ, СП) регламентируют проведение инженерно-геологических изысканий на шельфе РФ?
6. Что такое «смер-слайд» (smear-slide) и какую информацию о составе осадков он дает при экспресс-анализе на борту судна?
7. В чем основное преимущество испытания грунта методом трехосного сжатия перед методом одноплоскостного среза?
8. Какие параметры пористости и флюидонасыщенности терригенного коллектора определяются с помощью ЯМР-исследований?
9. Как воздействие технологических жидкостей (буровых растворов) влияет на проницаемость призабойной зоны пласта?
10. Какие литологические и текстурные признаки являются определяющими при выделении фаций глубоководных конусов выноса?
11. В чем суть упрощенного способа решения задачи инверсии при непрерывном радарном профилировании?

12. Какова последовательность этапов перехода от сейсмического профиля к построению палеогеографической карты?
13. Какие физические свойства морских осадков (влажность, плотность, пористость) считаются критическими при оценке устойчивости донных сооружений?
14. Какие суда в составе современного научно-исследовательского флота РФ специализируются на глубоком бурении и геологической разведке?
15. Какие группы микроорганизмов чаще всего используются в морской стратиграфии для датировки четвертичных отложений?

2.2. Самостоятельная работа

1. Метод эхолотирования, принципы.
2. Современные эхолоты.
3. Метод георадара.
4. Аппараты, применяемые в геолокации.
5. Интерпретация данных георадара.
6. ГЛБО, аппаратура.
7. Методы отбора донных осадков.
8. Методы отбора грунтовыми трубками.
9. Морское бурение.
10. Морские буровые платформы.
11. Методы изучения осадков на борту судна.
12. Сравнительный анализ пробоотборников: Эволюция конструкций от драг до прецизионных донных трубок и критерии их выбора для разных типов грунтов.
13. Георадарные исследования на пресноводных и морских акваториях: Физические ограничения, специфика инверсии данных и области применения.
14. Гидроакустические методы картирования микрорельефа: Совместное использование эхолотов и ГЛБО для детального изучения морского дна.
15. Инженерно-геологические особенности шельфовых зон: Влияние физико-механических свойств осадков на проектирование и устойчивость добычных платформ.
16. Методика судового литологического описания: Роль экспресс-анализа (смер-слайды, влажность, удельный вес) в оперативном планировании экспедиции.
17. Современные лабораторные методы испытания морских грунтов: Сравнительный анализ одноосного, трехосного и компрессионного сжатия.
18. Петрофизическая характеристика терригенных коллекторов: Применение ЯМР-исследований и электронной микроскопии для оценки пористости и проницаемости.
19. Палеогеографические реконструкции на основе фациального анализа: От интерпретации сейсмических профилей к картам палеосреды.
20. Научно-исследовательский флот России: Техническое оснащение современных судов и их роль в реализации национальных программ на шельфе.

2.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения соответствующим видам оценочных средств	Незачет	Зачет

Знания: (письменный или устный опрос) принципы организации и проведения морских экспедиционных и камеральных работ, основные методы морских геологических исследований;	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения: (письменный или устный опрос) интерпретировать результаты геологического изучения	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)
Навыки владения: (письменный или устный опрос) полевой и камеральной обработки данных, собранных в результате изучения Мирового океана	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет (при наличии) - да.

3.2. Экзамен: нет

Примерный перечень вопросов:

1. Методы отбора донных отложений.
2. Научный флот России. Особенности и развитие.
3. Эхолотирование, основы метода.
4. Аппаратура применяемая при эхолотировании.
5. Метод ГЛБО, принципы.
6. Аппараты ГЛБО.
7. Принципы чтения снимков ГЛБО.
8. Георадар. Основные принципы работы.
9. Аппаратура, применяемая в методе георадара.

10. Интерпретация данных, полученных с помощью георадара.
11. Изучение осадков на борту судна.
12. Общие сведения об инженерно-геологических свойствах донных осадков, особенности.
13. Строение осадков - структура, текстура, связи: химические, физико-химические, механические.
14. Физические свойства морских осадков. Лабораторные и расчётные.

3.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания: (письменный или устный опрос) знать технические характеристики приборов для донного опробования, физические основы гидроакустики и георадиолокации, нормативную базу инженерных изысканий на шельфе и классификацию морских осадков;	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения: (письменный или устный опрос) уметь выбирать оптимальный метод исследования в зависимости от глубины и типа грунта, интерпретировать данные эхолотирования и ГЛБО, а также проводить макроскопическое описание керна и лабораторные испытания	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)

физико-механических свойств осадков;		
Навыки владения: <i>(письменный или устный опрос)</i> владеть навыками первичной обработки полевых материалов, методиками построения палеогеографических карт и разрезов, а также приемами статистического анализа петрофизических данных для оценки коллекторского потенциала пласта.	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

Разработчик: Ивлиев П.А., Сейткалиева Э.А., Видищева О.Н.