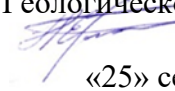


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

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

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):
Методы геологического изучения Мирового океана

Направление подготовки/ специальность:

05.04.01 «Геология»

Магистерская программа:

Морская геология

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы геологического изучения Мирового океана» 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 геологического изучения Мирового океана»

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ПК-5.М: Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки.	М.ПК-5. И-1. Имеет практические навыки эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования (по профилю подготовки).	Знать: основные методические приемы изучения осадков и осадочных пород. Уметь: пользоваться возможностями разных методов в практической работе. Владеть: методами сбора, подготовки материала, навыками работы с различными методами изучения Мирового океана и интерпретации данных с использованием современного вычислительного программного обеспечения.
ПК-6.М: Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	М.ПК-6. И-1. Имеет представление о современных методах обработки и комплексной интерпретации информации, используемых для решения производственных задач (по профилю подготовки). М.ПК-6. И-2. Применяет методы обработки и комплексной интерпретации информации с использованием стандартных и специализированных программных пакетов.	Знать: основные методические приемы изучения осадков и осадочных пород. Уметь: пользоваться возможностями разных методов в практической работе. Владеть: методами сбора, подготовки материала, навыками работы с различными методами изучения Мирового океана и интерпретации данных с использованием современного вычислительного программного обеспечения.
СПК-1.М(1): Способность проводить макро- и микроскопическое изучение осадочных образований с определением вещественного состава, структурно-текстурных и коллекторских свойств пород, расшифровкой	Владеет методами изучения Мирового океана	Знать: основные методические приемы изучения осадков и осадочных пород. Уметь: пользоваться возможностями разных методов в практической работе. Владеть: методами сбора, подготовки материала, навыками работы с

генетической природы первичных и вторичных компонентов.		различными методами изучения Мирового океана и интерпретации данных с использованием современного вычислительного программного обеспечения.
СПК-2.М(1): Способность выбирать, применять и контролировать методы полевых исследований и лабораторной обработки полевых материалов, лично выполнять первичную обработку в судовых условиях извлеченных со дна океана проб донных отложений, эхолотных, сейсмоакустических и других профилей, строгую научную документацию полученного фактического материала и его навигационную привязку, корректировать план дальнейших работ в экспедиционных условиях.	Умеет проводить комплекс исследований в судовых условиях	Знать: основные методические приемы изучения осадков и осадочных пород. Уметь: пользоваться возможностями разных методов в практической работе. Владеть: методами сбора, подготовки материала, навыками работы с различными методами изучения Мирового океана и интерпретации данных с использованием современного вычислительного программного обеспечения.
СПК-5.М(3): Способность проводить структурно-минеральный, компонентный и литолого-фациальный анализ рудовмещающих и продуктивных осадочных формаций, решая практические задачи выявления и добычи твердых полезных ископаемых.	Умеет системно определять геологические особенности Мирового океана	Знать: основные методические приемы изучения осадков и осадочных пород. Уметь: пользоваться возможностями разных методов в практической работе. Владеть: методами сбора, подготовки материала, навыками работы с различными методами изучения Мирового океана и интерпретации данных с использованием современного вычислительного программного обеспечения.

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных рефератов и контрольных опросах.

Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:

1. Организация работ: Какие критические факторы (гидрометеорология, ледовая обстановка, глубина) определяют выбор «окна» для проведения морской экспедиции?
2. Методы отбора: В каких случаях для получения неразрушенного керна целесообразнее использовать тяжелую поршневую трубку вместо ударной или вибрационной?
3. Георадар: Как высокая минерализация морской воды влияет на глубину проникновения сигнала георадара и за счет чего достигается разрешение границ разделов сред?
4. Рельеф дна: Почему при проведении прецизионной съемки рельефа необходимо учитывать вертикальное распределение скорости звука (ВРСЗ) в толще воды?
5. Эхолотирование: В чем принципиальное различие в интерпретации данных однолучевого и многолучевого эхолотов при картировании сложных форм донного микрорельефа?
6. ГЛБО и видео: Как по характерным теням на сонограмме гидролокатора бокового обзора определить высоту объекта над поверхностью дна?
7. Инженерные изыскания: Какие специфические физико-механические свойства морских илов делают их наиболее опасными грунтами при строительстве стационарных платформ?
8. Первичный анализ: Какие диагностические признаки минералов и органических остатков ищут в «смерслайдах» для оперативного определения типа осадков на борту?
9. Лаборатория: Почему результаты испытаний грунта на трехосное сжатие считаются более достоверными для расчета несущей способности шельфовых сооружений, чем данные одноплоскостного среза?
10. Петрофизика: Каким образом ЯМР-исследования позволяют разделить общую пористость коллектора на эффективную и остаточную (связанную воду)?
11. Интерпретация: Какие литологические маркеры на разрезах позволяют отличить трансгрессивную последовательность слоев от регрессивной при фациальном анализе?
12. Научный флот: Какие технические возможности современных НИС России (например, «Академик Мстислав Келдыш» или «Академик Иоффе») делают их уникальными для глубоководных исследований?

Примерный перечень тем рефератов:

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.

2.2. Самостоятельная работа включает комплексный анализ литературы, подготовку тезисных ответов на контрольные вопросы и написание реферата как формы углубленного исследования конкретной проблемы

2.3 Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения соответствующие виды оценочных средств	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: Морские геологические изыскания: от организационных основ планирования экспедиций до методики камеральной обработки данных. Современные технологии дистанционного зондирования дна и контактного отбора проб, которые позволяют реконструировать строение и свойства донных отложений в условиях открытого моря и шельфа	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: интерпретировать результаты геологического изучения	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.	Успешное умение.
Навыки владения: планирования и проведения морских экспедиций, владения методами контактного отбора проб и дистанционного зондирования	Навыки владения методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированные навыки.	Свободное владение методами, использование их для решения практических задач.

(эхолотирование, ГЛБО, георадар), а также умения выполнять первичное описание керна на борту и камеральную обработку данных для построения геологических разрезов и фациальных карт.				
--	--	--	--	--

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

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.

3.2. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения соответствующие виды оценочных средств	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: принципы организации и проведения морских экспедиционных и камеральных работ, основные методы морских геологических исследований;	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания

Умения: интерпретировать результаты геологического изучения	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическо е умение, допускает неточности непринципиаль ного характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.	Успешное умение.
Навыки владения: полевой и камеральной обработки данных собранных в результате изучения Мирового океана	Навыки владения методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированн ые навыки.	Свободное владение методами, использовани е их для решения практических задач.

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