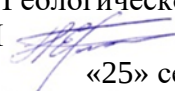


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

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):
Геоморфология дна Мирового океана

Направление подготовки/ специальность:

05.04.01 «Геология»

Магистерская программа:

Морская геология

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геоморфология дна 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: 2024

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-2.	Способен самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	И-1. Критически анализирует новейший отечественный и зарубежный опыт научно-исследовательских работ по тематике собственного исследования . И-2. Самостоятельно проводит научные исследования с помощью современного оборудования. И-3. Обрабатывает полученные результаты, формулирует выводы и рекомендации по использованию полученных результатов.	Теоретические основы фундаментальных наук о Земле и возможности их применения в морской геологии.	Определять основные черты рельефа дна морфоструктур океанов и морей; давать их генетическую интерпретацию, воссоздавать историю геологического развития района.	Методикой, аппаратурой и технологий изучения донного рельефа морей и океанов, навыками практической интерпретации с применением современного вычислительного программного обеспечения
2	СПК-1М (7).	Владеет методологией и комплексом современных методов рационального проведения	Владеет методологией изучения осадочных образований Мирового океана	Особенности морфологии дна морей и океанов; экзогенные и эндогенные процессы,		Методикой, аппаратурой и технологий изучения донного рельефа

		теоретических, научно-производственных и разведочных работ в Мировом океане на основе комплексного применения литологических, геофизических, геоморфологических видов исследований.		формирующее донный рельеф		морей и океанов, навыками практической интерпретации с применением современного вычислительного программного обеспечения.
--	--	---	--	---------------------------	--	---

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при защите рефератов, при контрольном тестировании и контрольных опросах

Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:

1. Опишите, какие характеристики рельефа (уклоны, формы) и строения осадочной толщи критически важны при выборе трассы для прокладки подводного трубопровода или установки добычной платформы. С какими геоморфологическими опасностями (опасными процессами) это связано?
2. Проведите сравнительный анализ рельефа пассивной и активной континентальных окраин. В чем выражается влияние тектонического режима на морфологию шельфа, склона и подножия?
3. Охарактеризуйте современный комплекс методов изучения рельефа дна. Какова специфика применения, достоинства и недостатки дистанционных (многолучевой эхолот, ГБО) и прямых (подводные аппараты, донные станции) методов исследований?
4. Какие формы рельефа создаются придонными течениями (контурными, турбидитными) на континентальном склоне и подножии? Объясните механизм формирования контуритов, донных форм и зон размыва. Назовите основные элементы переходной зоны от континента к океану.
5. В чем заключаются преимущества использования автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА) перед обитаемыми аппаратами и буксируемыми системами при геоморфологических исследованиях в глубоководных желобах, на склонах подводных вулканов или подо льдами Арктики?

6. Опишите типичный набор морфоструктур в переходной зоне (от континента к океану) Тихоокеанского типа. Как эти элементы связаны в единую систему и какие процессы формируют их рельеф?
7. Какие реликтовые формы субаэрального (наземного) рельефа можно обнаружить на дне и почему они не были уничтожены морскими процессами? Приведите примеры затопленных речных долин, ледниковых форм или абразионных террас (на примере шельфа или подводных окраин).
8. Перечислите основные генетические типы шельфов (абразионный, аккумулятивный, ледниковый, тектонический). Для каждого типа приведите характерные черты рельефа и примеры.
9. Какова роль процессов гравитационного переноса (оползней, обвалов, турбидитных потоков) в формировании рельефа материкового склона и его подножия? Опишите типичные формы рельефа.
10. Каким образом наличие газа (газонасыщенность) и процессы газовыделения (метан) в придонных осадках влияют на рельеф дна и стабильность донных отложений? Объясните природу образования кратеров газовых выбросов (покмарков), грязевулканических построек и газогидратных структур.
11. Геоморфология Мирового океана: определение, предмет, методы, результаты.
12. Основы геоморфологической типизации дна океанов и морей.
13. Методы геоморфологических исследований.
14. Геоморфологическая карта дна.
15. Гипсографическая и батиграфическая кривые.
16. Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана.
17. Строение земной коры континентов и океанов.
18. Рельефообразующие процессы.
19. Внутренние и внешние факторы, их масштабность и роль в образовании рельефа..
20. Роль седиментогенеза в формировании современного рельефа дна.
21. Крупнейшие категории рельефа дна.
22. Подводная окраина материков.
23. Определение материковой (континентальной) окраины, их типы.
24. Шельф, его морфологические черты и их генезис.
25. Континентальный склон.
26. Подножие континентального склона.
27. Тектоническое значение материковой окраины.
28. Переходная зона.
29. Что такое переходная зона и ее типы.
30. Роль переходной зоны в тектонике литосферных плит.
31. Области распространения переходных зон в океанах.
32. Основные элементы переходных зон.
33. Островные дуги.
34. Глубоководные желоба.
35. Задуговые и междуговые моря.
36. Что такое «ложе» дна океанов и морей.
37. Строение земной коры и происхождение.
38. Основные элементы дна океанических котловин.
39. Абиссальные равнины.

40. Срединно-океанические хребты.
41. Планетарная система срединно-океанических хребтов и ее тектоническое значение.
42. Элементы СОХ.
43. Проблема происхождения и геолого-геоморфологического развития дна океанов.
44. Происхождение океанов.
45. История возникновения и развития донного рельефа.
46. Практическое значение геолого-геоморфологического изучения дна океана.
47. Геоморфология и полезные ископаемые океанов.
48. Роль рельефа дна в формировании осадочного слоя океанов.

2.2. Самостоятельная работа

Примерный перечень тем рефератов:

1. Современные методы изучения рельефа морского дна.
2. Подводные окраины материков: сравнительная характеристика строения шельфа и континентального склона пассивных и активных окраин (на примере Атлантического и Тихоокеанского побережий Северной Америки).
3. Глубоководные желоба и островные дуги как ключевые элементы переходных зон Тихого океана (морфология, происхождение, связь с сейсмичностью).
4. Морфология срединно-океанических хребтов: сравнительный анализ Восточно-Тихоокеанского поднятия и Срединно-Атлантического хребта.
5. Абиссальные холмы и равнины. (Рассмотреть процессы, формирующие облик ложа океана).
6. Подводные каньоны как главные агенты транспорта осадков на континентальном склоне: морфология, механизмы формирования (турбидитные потоки) и связанные с ними опасности.
7. Вулканические формы рельефа дна океана: от плосковершинных подводных гор (гайотов) до океанических плато.
8. Геоморфологические аспекты прокладки подводных трубопроводов и кабелей: инженерно-геологическая оценка рельефа и опасных склоновых процессов.
9. Рельеф ледникового шельфа и континентального склона высоких широт (на примере морей Арктики): ледниковая эрозия и аккумуляция.
10. Цифровые модели рельефа (ЦМР) дна Мирового океана: методика построения, разрешающая способность, интерпретация основных морфоструктур по батиметрическим данным (на примере анализа фрагмента карт Google Earth или GEBCO).

2.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: знать классификацию геоморфологических элементов дна Мирового океана, механизмы	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания

влияния эндогенных и экзогенных процессов на формирование рельефа, а также современные технологии морских исследований;				
Умения: уметь и интерпретировать генезис донных форм, анализировать карты рельефа и применять морские геоморфологиче- ские данные для решения инженерных задач при обустройстве месторождений;	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиаль- ного характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.	Успешное умение.
Владения: владеть методам и графического изображения и классификации форм дна, а также навыками оценки геоморфологиче- ских условий для прокладки подводных коммуникаций.	Навыки владения методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформирован- ные навыки.	Владение методами, использование их для решения генетических задач.

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет: нет

3.2. Экзамен

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Какие данные по рельефу и строению морского дна необходимы для обеспечения эксплуатации морских инженерных сооружений?
2. В чем отличие рельефа дна активных и пассивных континентальных окраин?

3. Перечислите методы и средства морских геологических и геоморфологических исследований.
4. Какова роль придонных течений в формировании рельефа дна морей и океанов?
5. В чем преимущество автономных необитаемых аппаратов в глубоководных исследованиях?
6. Назовите основные элементы переходной зоны от континента к океану
7. Укажите причины, по которым на дне океана могут оказаться формы субаэрального рельефа.
8. Перечислите элементы и формы подводного рельефа, к которым приурочены обвально-осыпные процессы.
9. Перечислите основные генетические типы шельфов
10. Перечислите места зарождения придонных течений в Мировом океане.
11. Что такое «айсберговый разнос» и какова рельефообразующая роль айсбергов?
12. Какова роль гравитационных процессов в формировании рельефа континентальных окраин?
13. Что такое глубоководные конусы выноса и как они образуются?
14. Какой вулканизм характерен для Гавайских островов?
15. Как влияет на современный рельеф дна газонасыщенность придонных отложений?

3.2. Шкала и критерии оценивания (шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: особенности морфологии дна морей и океанов; экзогенные и эндогенные процессы, формирующие донный рельеф.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: определять основные черты рельефа подводных окраин материков, переходных зон, срединно-океанических хребтов, ложа океана как планетарных морфоструктур земной поверхности; давать их генетическую интерпретацию, воссоздавать историю геологического развития района.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности принципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение.	Успешное умение.
Владения: методикой, аппаратурой и технологиями изучения	Навыки владения	Фрагментарное владение методикой,	В целом сформированное	Владение методами, использова-

донного рельефа морей и океанов, навыками практической интерпретации применением современного вычислительного программного обеспечения.	методами отсутствуют	наличие отдельных навыков	ванные навыки.	ние их для решения генетических задач.
---	----------------------	---------------------------	----------------	--

Разработчик: старший научный сотрудник кафедры нефтегазовой седиментологии и морской геологии, Росляков А.Г.; проф. Каф. Нефтегазовой седиментологии и морской геологии В.М. Сорокин.