Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«18» декабря_2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине:

В-ПД – Математическое моделирование геодинамических и тектонических процессов

Направление подготовки/ специальность:

05.04.01 Геология

Магистерская программа

Четырехмерное моделирование в геологии

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическое моделирование геодинамических и тектонических процессов» разработан на основе ОС МГУ по специальности/направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

1. **Требования к результатам освоения дисциплины «Математическое моделирование геодинамических и тектонических процессов».**

№ 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	**ОПК-2.М**	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки при решении задач профессиональной деятельности.	**ОПК-2. М. (И)-1.** Использует на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки, при решении исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	теоретические основы геодинамики.		
2	**ПК-3.М**	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования теоретических и практических знаний в области геологии.	**ПК-3. М. (И)-1.** Знает теоретические основы и методологию моделирования. **ПК-3. М. (И)-2.** Знает возможности и ограничения распространенных стандартных программ моделирования (по профилю	теоретические основы и методологию моделирования геодинамических и тектонических процессов.	решать базовые геодинамические задачи.	методами исследования геодинамических процессов.

			подготовки). **ПК-3. М. (И)-3.** Владеет базовыми навыками использования стандартных программ моделирования (по профилю подготовки). **ПК-3. М. (И)-4**. Знает основные особенности интерпретации данных моделирования (по профилю подготовки).			
3	**СПК-3.М**	Способность использовать специализированные знания в области геомеханического моделирования, геодинамического моделирования, трехмерного структурного анализа.	**СПК-3.М. (И)-1.** Способен применять методы геомеханического моделирования, геодинамического моделирования, трехмерного структурного анализа для решения задач структурной геологии, региональной геологии и тектоники, геодинамики,		применять методы моделирования геодинамических и тектонических процессов для решения задач структурной геологии, региональной геологии и тектоники, геодинамики, геомеханического обеспечения безаварийного бурения скважин.	

			геомеханического обеспечения безаварийного бурения скважин.			

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных практических работ по теме занятия. Прием практических заданий осуществляется по шкале указанной в пункте 3.3

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет: не проводится

3.2. Экзамен:

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации (экзамен):

1. Понятие изостазии. Доказательства выполнения принципа изостазии на Земле.
2. Локальная изостазия.
3. Региональная изостазия.
4. Отличие региональной от локальной изостазии.
5. Принципы расчета величины синрифтового погружения осадочного бассейна.
6. Объяснить причины пострифтового погружения. Как его рассчитать?
7. Принципы расчета величины воздымания горного сооружения.
8. Зависимость высоты горного сооружения от величины корового корня орогена
9. Зависимость высота горного сооружения от наличия и величины литосферного корня орогена
10. Термоизостазия
11. Чем определяется батиметрия океанического дна?
12. Определение упругих свойств литосферы (D, EET) по наблюдениям
13. Термальная модель континентальной литосферы
14. Стационарный и нестационарный термальный режим.
15. Что такое провинции теплового потока.
16. Тектоно-термальный возраст литосферы.
17. Тепловые модель океанической литосферы.
18. Модель остывающего полупространства
19. Модель остывающей плиты

3.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения	**«Неудовлетворительно»**	**«Удовлетворительно»**	**«Хорошо»**	**«Отлично»**
Знания: теоретические основы геодинамики.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания

Умения: решать базовые геодинамические задачи	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять умения для решения геологических задач.	Успешное умение решать базовые геодинамические задачи
Владения: методами исследования геодинамичеких процессов	Навыки отсутствуют	Фрагментарное владение навыками	В целом сформированные навыки исследования геодинамичеких процессов	Владение современными методами исследования геодинамичеких процессов

Разработчик: доцент к.г.-м.н Ершов А.В.