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.



«25» сентября_2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине:

В-ПД – Объемная цифровая модель месторождения

Направление подготовки/ специальность:

05.04.01 Геология

Магистерская программа:

Четырехмерное моделирование в геологии

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Объемная цифровая модель месторождения» 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 «Объемная цифровая модель месторождения»**

№ 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 построения геолого-геофизических моделей месторождений и математические методы, лежащие в основе моделирования.		
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 подготовки). **ПК-3. М. (И)-3.** Владеет базовыми навыками использования	методику построения геологических баз данных, геоинформационных систем, форматы хранения геологической и геофизической информации		

			стандартных программ моделирования (по профилю подготовки). **ПК-3. М. (И)-4.** Знает основные особенности интерпретации данных моделирования (по профилю подготовки).			
3	**СПК-2.М**	Способность использовать специализированные знания в области геологического моделирования месторождений и геоинформационных систем.	**СПК-2.М. (И)-1.** Способен применять методы геологического моделирования месторождений для построения трехмерных моделей месторождений нефти и газа, для решения задач геоинформационного обеспечения геологоразведочных и других видов работ.		импортировать в модель различные геолого-геофизические данные, интерпретировать данные скважин и сейсмической съемки, выполнять глубинные преобразования, строить структурную модель и модель свойств, подсчитывать запасы.	

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

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Импорт данных, поддерживаемые типы и форматы данных.
2. Контроль качества импортированных данных
3. 3D визуализация. Основные элементы управления
4. Интерпретация сейсмических данных в ручном режиме
5. Моделирование разломов – редактирование разломов
6. Экспорт данных 2D данные, 3D данные и сетки
7. Составление отчетов и построение карт
8. Интерпретация сейсмических данных в полуавтоматическом режиме
9. Интерпретация сейсмических данных в автоматическом режиме
10. Создание поверхностей из различных исходных данных. Алгоритмы. Учет влияния разломов
11. Корреляция скважин. и создание разреза нескольких скважин,
12. Корреляция скважин – способы визуализации каротажных диаграмм
13. Моделирование разломов – создание новых разломов разными способами
14. Структурное моделирование пиллар гриддинг
15. Структурное моделирование вертикальное разделение пространственного скелета на горизонты, зоны и слои)
16. Глубинное преобразование, Скоростная модель. Виды скоростных моделей.
17. Геометрическое моделирование. Задание фаций между поверхностями. Интерактивное моделирование фаций
18. Моделирование фаций. Стохастическое и детерминистическое моделирование
19. Моделирование петрофизических свойств
20. Перемасштабирование каротажа
21. Подсчет запасов. Представление результатов в виде сводной электронной таблицы,

3.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения	«Незачет	«Зачет»
Знания: теоретические основы геоинформационных систем, традиционной и компьютерной картографии.	Знания отсутствуют	Систематические знания
Умения: применять наиболее распространенные геоинформационные системы для решения геологических задач	Умения отсутствуют	Успешное умение применять наиболее распространенные геоинформационные системы для решения геологических задач
Владения: современными геоинформационными системами, модулями их расширения и вспомогательными программами	Навыки отсутствуют	Владение современными геоинформационными системами, модулями их расширения.

Разработчик: доцент к.г.-м.н Коротаев М.В.