

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Цифровое геологическое моделирование»

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины (модуля) - получение студентами знаний теоретических основ и получение практических навыков построения геологических моделей на базе современного программного обеспечения.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить стадий построения постоянно действующих геолого-технологических моделей;
- сформировать у обучающихся знания, умения и навыки по созданию геологической модели;
- овладеть навыками практической работы по построению геологической модели.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС - 2	Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований, информационных технологий в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-2.1 Знает основные методы и способы получения геологической информации с целью их использования в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.2 Владеет методами использования геологической информации в научно-исследовательской деятельности и для решения профессиональных задач ПКС-2.3 Умеет использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований, информационных технологий

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Понятие цифровой геологической модели

История моделирования. Понятие геологической модели. Цель и задачи геологического моделирования. Виды геологических моделей. Состав геолого-технологических моделей.

Обоснование вида и размерности объемных сеток при создании геологических моделей: блочно-центрированная геометрия, геометрия угловой точки, размерность сеток, виды и ориентации сеток.

Обзор программных продуктов для геологического моделирования. Преимущества и недостатки программных продуктов.

Раздел 2. Сбор, анализ и подготовка исходных данных для создания геологической модели

Виды исходных данных и источники их получения. Перечень исходных данных для создания геологической модели. Минимально необходимый набор исходных данных для создания геологической модели.

Оценка качества исходных данных.

Раздел 3. Построение цифровой геологической модели

Этапы построения цифровой геологической модели.

Использование данных сейсморазведки.

Построение структурного каркаса: построение структурных поверхностей, построение поверхности контактов.

Построение куба литологии.

Построение кубов петрофизических параметров: построение кубов пористости и проницаемости, построение куба начальной насыщенности, контроль качества построения кубов петрофизических параметров.