

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.50 «Моделирование геологических процессов с помощью компьютерных технологий»

Цель: освоение студентами теоретических основ и получение практических навыков моделирования геологических процессов с помощью компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- 1) Сформировать у обучающихся знания, умения и навыки по моделированию геологических процессов;
- 2) Овладеть навыками решения практических задач по построению геологической модели в прикладной программе Petrel;

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2	Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований 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
ПКС-4	Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем подготовки	ПКС-4.1. Знает основные принципы проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.2. Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач ПКС-4.3. Владеет основными принципами проведения полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач

Содержание разделов дисциплины
«Моделирование геологических процессов с помощью компьютерных технологий»

Раздел 1. Понятие геологической модели

История моделирования. Цель и задачи геологического моделирования. Обзор программных продуктов для геологического моделирования. Преимущества и недостатки программных продуктов.

Раздел 2. Обоснование вида и размерности объемных сеток при создании геологических моделей

Обоснование вида и размерности объемных сеток при создании геологических моделей. Блочная геометрия. Геометрия угловой точки. Размерность сеток. Виды и ориентации сеток.

Раздел 3. Построение геологических 3D моделей

Построение структурных поверхностей. Построение поверхности контактов. Построение куба литологии. Построение кубов пористости и проницаемости. Построение куба начальной насыщенности. Контроль качества построения кубов петрофизических параметров. Подсчет запасов углеводородов по результатам построения геологической модели.