

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.ДВ.06.02 «Гидродинамическое моделирование»**

**Цель:** освоение теоретических основ и получение практических навыков построения гидродинамических моделей на базе современного программного обеспечения.

**Задачи дисциплины:**

- 1) Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по созданию трехмерной многофазной гидродинамической модели и проведению расчетов технологических показателей разработки;
- 2) Изучение современных вариантов моделирования разработки нефтяных месторождений для обоснования вариантов и расчета технологических показателей разработки и выработки предложений по повышению эффективности нефтеизвлечения;
- 3) Обзор современных программных комплексов для построения трехмерных многофазных гидродинамических моделей.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПКС-2</b>	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. Знать: современные источники геологической информации в соответствии с направлением и профилем подготовки. ПКС-2.2. Уметь: применять геологическую информацию в научно-исследовательской деятельности. ПКС-2.3. Владеть: основными навыками получения и обработки геологической информации.

**Содержание разделов дисциплины «Гидродинамическое моделирование»**

**Раздел 1. Понятие о гидродинамическом моделировании**

История моделирования. Цель и задачи гидродинамического моделирования. Предназначение курса. Обзор типов существующих ГДМ. Назначение различных типов ГДМ. Обзор программных продуктов для моделирования. Преимущества и недостатки программных продуктов.

**Раздел 2. Модели фильтрации, основные уравнения и их решение**

Основные типы моделей фильтрации и пористой среды. Основные уравнения. Дискретизация уравнений и их решение.

**Раздел 3. Размерность моделей. Типы сеток. Классификационные модели**

Размерность гидродинамических моделей. Типы сеток. Ориентационные эффекты. Локальное измельчение сеток.

#### **Раздел 4. Исходная информация для построения 3D трехфазных гидродинамических моделей и построение модели**

Источники и точность исходной информации. Геологическая модель. Свойства флюидов и породы. Промысловые данные. Последовательность решения задач при моделировании. Основные этапы построения модели. Ремасштабирование геологической модели. Воспроизведение истории разработки и прогнозирование технологических показателей.