

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЧИСЛЕННЫХ ПРОГНОЗАХ ПОГОДЫ

Общий объем дисциплины 72 часа (2 зачетных единицы). Обучение проходит в очной форме занятий и включает в себя лекции (8 часов), семинарские занятия (20 часов) и самостоятельную работу студентов (44 часа). Зачет во 2 семестре.

Целями освоения дисциплины «Современные прогностические модели в численных прогнозах погоды» являются знакомство с моделями атмосферы, которые используются в ведущих прогностических центрах мира и России.

Задачей дисциплины является приобретение знаний о принципах построения некоторых прогностических моделей, их особенностях, методах параметризации, реализации их на практике, оценке результатов их использования.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

- **знать** современные оперативные прогностические модели, в том числе мезомасштабные, их возможности; различные виды информации, используемой в численном анализе и прогнозе;
- **уметь** использовать современную вычислительную технику при решении вопросов моделирования атмосферы, формулировать начальные и граничные условия, интерпретировать результаты расчетов, оценивать качество расчетов по моделям;
- **владеть** информацией о реализации моделей на практике с использованием современного вычислительного кластера.

Содержание разделов дисциплины

Введение.

1. Общие сведения о моделировании атмосферы.
2. Данные и принципы усвоения данных в моделях атмосферы.
3. Параметризация физических процессов в моделях.
4. Негидростатические модели атмосферы мезомасштаба (Модели ARW-WRF. Негидростатическая модель прогноза погоды Гидрометцентра России. Входные и выходные данные мезомоделей. Успешность прогноза элементов погоды некоторых моделей. Некоторые вопросы реализации моделей WRF на вычислительном кластере ТГУ Cyberia. Интерпретация результатов расчета. Анализ результатов расчета).
5. Общие сведения о локальных моделях.
6. Статистическая интерпретация численных прогнозов погоды. Перспективы использования моделей.

Промежуточная аттестация

Состоит из обсуждения тем, включает подготовку доклада, презентации по теме дисциплины и его защиты.

Самостоятельная работа включает самостоятельную проработку разделов дисциплины, подготовку доклада и подготовку к зачету.