

Секция «Высокопроизводительные вычисления и математическое моделирование»

**Параметризация компонент водного баланса в моделях Земной системы на примерах речных бассейнов разного масштаба**

**Научный руководитель – Степаненко Виктор Михайлович**

***Медведев Александр Игоревич***

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

*E-mail: alexbear95@yandex.ru*

Речной сток является одной из основных компонент водного баланса суши. Соотношения для расчета стока в моделях Земной системы (МЗС) записываются в упрощенном виде по сравнению с традиционными гидрологическими моделями. Представляется актуальным оценить способность МЗС корректно воспроизводить речной сток с детальностью, достаточной для выполнения гидрологических прогнозов. Выполнение анализа для разных речных бассейнов позволит оценить влияние факторов разного пространственно-временного масштаба.

На данный момент, получены следующие результаты: в модель деятельного слоя суши ИВМ РАН - МГУ добавлены параметризация речной сети, улучшена параметризация снеготаяния [2,3], достигнута приемлемая точность воспроизведения декадных расходов для рек Северная Двина и Колыма, выполнен анализ чувствительности модели к изменению реанализа (атмосферный форсинг) и карте поверхности [1]. В дальнейшем предполагается выполнение следующих задач: а) оценка необходимости учета процессов стокообразования разного характера в МЗС, б) дополнение модели ИВМ РАН - МГУ параметризацией болот, в) анализ чувствительности модели к параметризациям приземного слоя, биофизики растений, теплооблагоденоса в почве, г) сравнение модели ИВМ РАН - МГУ и гидрологических моделей по результатам воспроизведения речного стока на реках в разных географических условиях.

**Источники и литература**

- 1) 1. Медведев А. И., Степаненко В. М. Влияние внешних параметров на величину речного стока в модели деятельного слоя суши ИВМ – МГУ (на примере р. Северная Двина) // ENVIRONMENTIS-2020. Избранные труды. — Изд-во Томского ЦНТИ Томск, 2020. — С. 145–148.
- 2) 2. Медведев А. И., Степаненко В. М., Богомолов В. Ю. Развитие параметризации речного стока в модели суши ИВМ РАН-МГУ // CITES '2019. — Изд-во Томского ЦНТИ Томск, 2019. — С. 225–227.
- 3) 3. Параметризация речной сети для модели Земной системы / В. М. Степаненко, А. И. Медведев, И. А. Корпушенков и др. // Вычислительные методы и программирование: Новые вычислительные технологии. — 2019. — Т. 20. — С. 396–410.