

ОТЗЫВ

**научного консультанта академика РАН, д. ф.-м. н. Семенова Владимира
Анатольевича на диссертационную работу Васильева Дениса Юрьевича**

**«Особенности изменения климата на Южном Урале:
причины и последствия», представленной на соискание ученой степени
доктора географических наук по специальности 1.6.18. - «Науки об
атмосфере и климате»**

Диссертация посвящена актуальному и важному как для решения фундаментальных проблем, так и для практических приложений вопросу региональных изменений климата на территории Южного Урала. Этот регион характеризуется одними из самых высоких значений внутренней естественной изменчивости климата на территории России, что делает задачу выделения региональных тенденций изменений климата, их диагностики и прогнозирования наиболее сложной. В работе исследуются изменения температурного режима, атмосферных осадков и речного стока. Пространственно-временная неоднородность этих гидрометеорологических параметров формирует различия регионального климата. Задача изучения динамики основных метеорологических параметров и гидрологического режима является фундаментальной, которая приобретает наибольшую актуальность в современный период, поскольку наблюдаемое потепление приводит к перестройке компонентов климатической системы. Выявление тенденций изменений основных гидрометеорологических параметров и механизмов таких изменений является важной задачей для учета фактора изменений климата в планах регионального развития и снижения рисков негативных последствий опасных погодных явлений. Климатические изменения оказывают все более возрастающее влияние на природные и социально-экономические системы. Факторы, способствующие формированию климатических аномалий, опасных природных явлений

(метеорологических и гидрологических) и загрязнения атмосферного воздуха вызывают повышенный научный интерес.

Не менее важной является задача изучения региональной структуры приповерхностной температуры воздуха и атмосферных осадков, определение вклада и оценка отклика крупномасштабной атмосферной циркуляции на изменения температурного режима и атмосферных осадков Южного Урала. Такая задача в контексте влияния на региональный климат решалась многими отдельными исследователями и научными группами, однако, до сих пор в оценках отклика и их механизма существует большая неопределенность. В данной диссертационной работе такая проблема впервые всесторонне исследуется на примере Южного Урала, с использованием данных приземной метеорологии, климатического моделирования, дистанционного зондирования, что позволяет оценить достоверность и устойчивость результатов исследования.

Всесторонний анализ данных инструментальных наблюдений гидрометеорологической сети Росгидромета, дистанционного зондирования, реанализов и численных экспериментов с климатическими моделями наряду с использованием современных методов математической статистики и теории вероятностей, методов спектрального анализа позволил Д.Ю. Васильеву получить новые результаты и сделать важные выводы для региона Южного Урала. В том числе стоит отметить выявленные статистически значимые цикличности в изменениях климатических характеристик и их связь с модами естественной изменчивости атмосферы и океана – Северо-атлантическим колебанием и Атлантическим мультидекадным колебанием. Полученные результаты могут быть использованы для прогноза термического режима, атмосферных осадков и речного стока в масштабе нескольких десятилетий. Также полученные результаты могут быть полезны для решения ряда практических задач, связанных с рациональным водопользованием и экологическим мониторингом.

Выполненная работа представляет ценность для географических наук и интерес для использования в практических целях диагностики и прогнозирования погодно-климатических аномалий. Научная и практическая актуальность темы обусловлена установлением и описанием механизма изменчивости гидрометеорологических параметров в различных пространственно-временных масштабах на Южном Урале в современный и исторический периоды, а также произведенной оценкой влияния региональных климатических изменений на динамику и функционирование природных и социально-экономических систем.

Опубликованные работы и автореферат полностью отражают содержание диссертации. Представленная диссертация полностью соответствует профилю Диссертационного совета 24.1.049.03 по специальности 1.6.18. – «Науки об атмосфере и климате» и может быть рекомендована к защите.

Диссертация полностью отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Д.Ю. Васильев заслуживает присуждения ему ученой степени доктора географических наук, по специальности 1.6.18. – «Науки об атмосфере и климате».

Научный консультант

академик РАН, д. ф.-м. н.,

заместитель директора по науке

Института физики атмосферы им А.М. Обухова РАН

24.07.2023 г.




Семенов В.А.