

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе СПбГУ

/ Микушев С.В. /



2022 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Диссертация «Моделирование гидрологических характеристик бассейнов горных рек России различной степени изученности в современном климате» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 — Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия выполнена в Санкт-Петербургском государственном университете. В период завершения подготовки диссертации соискатель Нестерова Наталия Вадимовна работала научным сотрудником Северо-Восточной научно-исследовательской мерзлотной станции Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов № 04-А-109 выдано 29 апреля 2022 г. Санкт-Петербургским государственным университетом. Научный руководитель – Макарьева Ольга Михайловна, кандидат технических наук, доцент Кафедры гидрологии суши, Институт наук о Земле, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

По итогам рассмотрения диссертации принято следующее заключение:

Диссертация «Моделирование гидрологических характеристик бассейнов горных рек России различной степени изученности в современном климате», подготовленная Нестеровой Наталией Вадимовной, посвящена разработке и апробации методик расчёта параметров речного стока в бассейнах горных рек России, отличающихся физико-географическими условиями и характеризующихся различной степенью изученности, на основе усовершенствованных методов математического моделирования. Автором предложена и апробирована методика расчёта максимальных характеристик стока горных рек, в том числе, неизученных, с учётом внутрисуточной динамики выпадения жидких осадков, формирования гидрографов стока и максимальных срочных расходов воды, на основе методов моделирования. Для решения этой задачи Нестеровой Н.В. были усовершенствованы алгоритм и программа ЭВМ гидрологической модели «Гидрограф», которая в адаптированном виде позволяет рассчитывать гидрологические процессы на внутрисуточном интервале.

Автором самостоятельно выполнен огромный объём теоретических и натуральных исследований. Работа опирается на фактический материал, который охватывает широкий круг разноплановых гидрологических объектов. Теоретический анализ посредством математического моделирования выполнен автором в процессе выполнения многочисленных

научных проектов, которые были поддержаны РФФИ и РГО.

Представленное исследование отличается высоким научным уровнем, новизной предлагаемых теоретических решений и практической значимостью. Теоретическая новизна представленной работы заключается в разработке методики расчёта характеристик стока горных рек с учетом внутрисуточной динамики выпадения жидких осадков и процессов формирования стока, применении усовершенствованных методов математического моделирования в задачах расчёта характеристик стока и элементов водного баланса, а также возможности воспроизведения гидрографов катастрофических паводков и оценки их максимальных характеристик на водосборах рек различной степени изученности.

Полученные результаты апробированы на десятках национальных и международных научных форумах. По теме диссертационной работы опубликовано 17 статей в рецензируемых изданиях, из них 7 – в журналах, рекомендованных ВАК, 10 – в изданиях, входящих в системы цитирования Scopus или Web of Science. Все изложенные в работе материалы опубликованы в журналах списка ВАК. Публикации автора имеют высокий индекс цитирования в базе данных РИНЦ.

Результаты представленной работы значимы как для фундаментальной науки в области изучения гидрологических процессов в условиях изменения климата, так и для прикладных исследований, в частности, в вопросах разработки методов гидрологических расчётов на основе математического моделирования. Результаты проведенного исследования могут быть рекомендованы к использованию в следующих научно-практических направлениях: (1) исследование и прогноз поведения природных систем; (2) определение характеристик и величины опасных гидрологических явлений; (3) разработка методов расчёта гидрологических характеристик в бассейнах горных рек России, в том числе неисследованных, для проектирования и планирования хозяйственной деятельности и обеспечения безопасности населения.

Тема и содержание диссертации соответствуют выбранной научной специальности 1.6.16 — Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

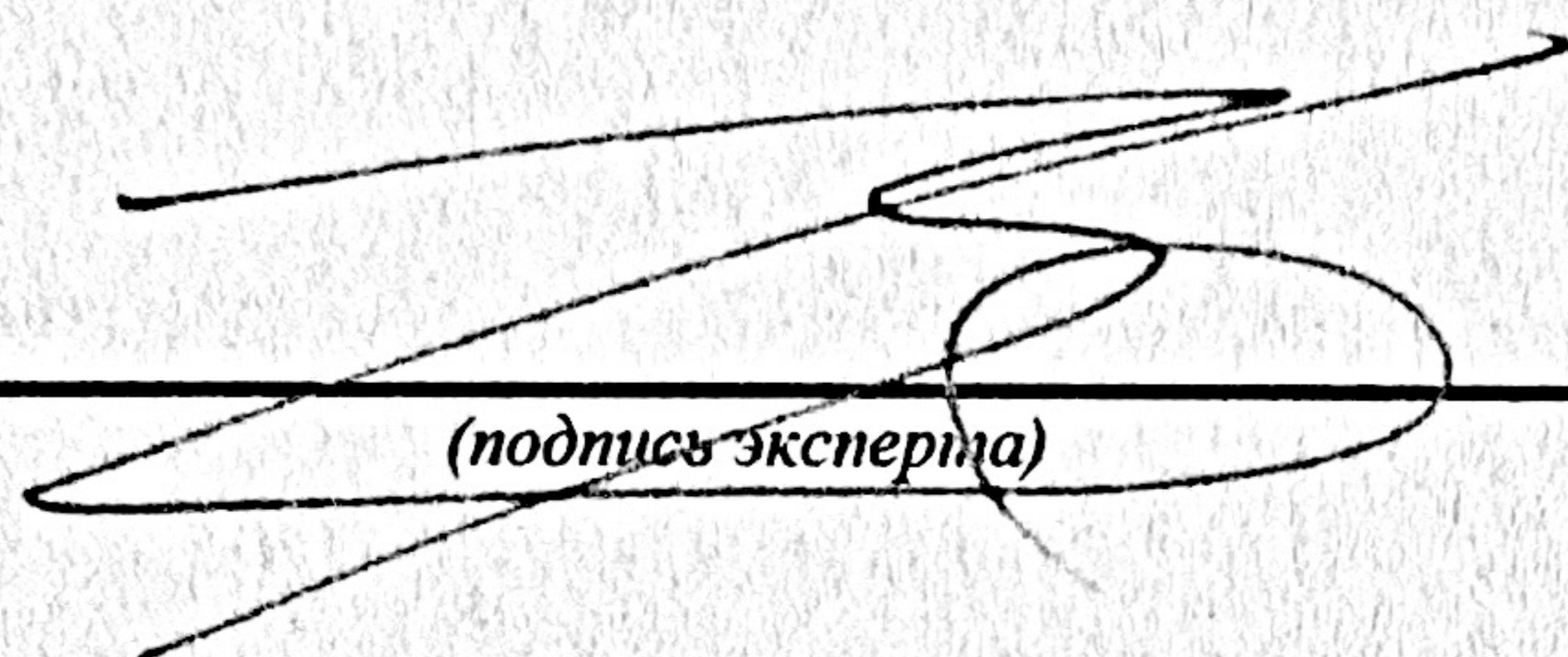
На защиту вынесено четыре защищаемых положения, которые полностью отражают представленный материал. Вместе с тем по тексту диссертации имеется ряд замечаний, в частности: (1) отсутствие достаточного количества плювиографов стандартной сети наблюдений Росгидромета и свободного доступа к таким данным ставит под сомнение возможность повсеместного применения методики моделирования гидрографов стока воды с расчетным шагом менее суток на неисследованных горных водосборах; (2) из текста работы непонятно, учитывался ли вертикальный градиент количества и интенсивности осадков при моделировании в горных территориях на внутрисуточном интервале; (3) в работе не указана возможность моделирования переменных состояний водосбора, таких как влагозапас снега, температура и влажность почвы на различных глубинах и прочее, на внутрисуточном интервале; (4) согласно автору диссертации, разработанная методика может использоваться при прогнозе гидрологических изменений в условиях изменения климата, однако, в работе отсутствуют примеры использования различных климатических проекций, которые чаще всего применяются для изучения возможных будущих изменений природных систем; (5) избыточным является большое количество ссылок в тексте диссертации на собственные публикации.

Диссертация соответствует требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней», для специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых и паспорту специальности.

Диссертационная работа Нестеровой Наталии Вадимовны на тему «Моделирование

гидрологических характеристик бассейнов горных рек России различной степени изученности в современном климате» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.16 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

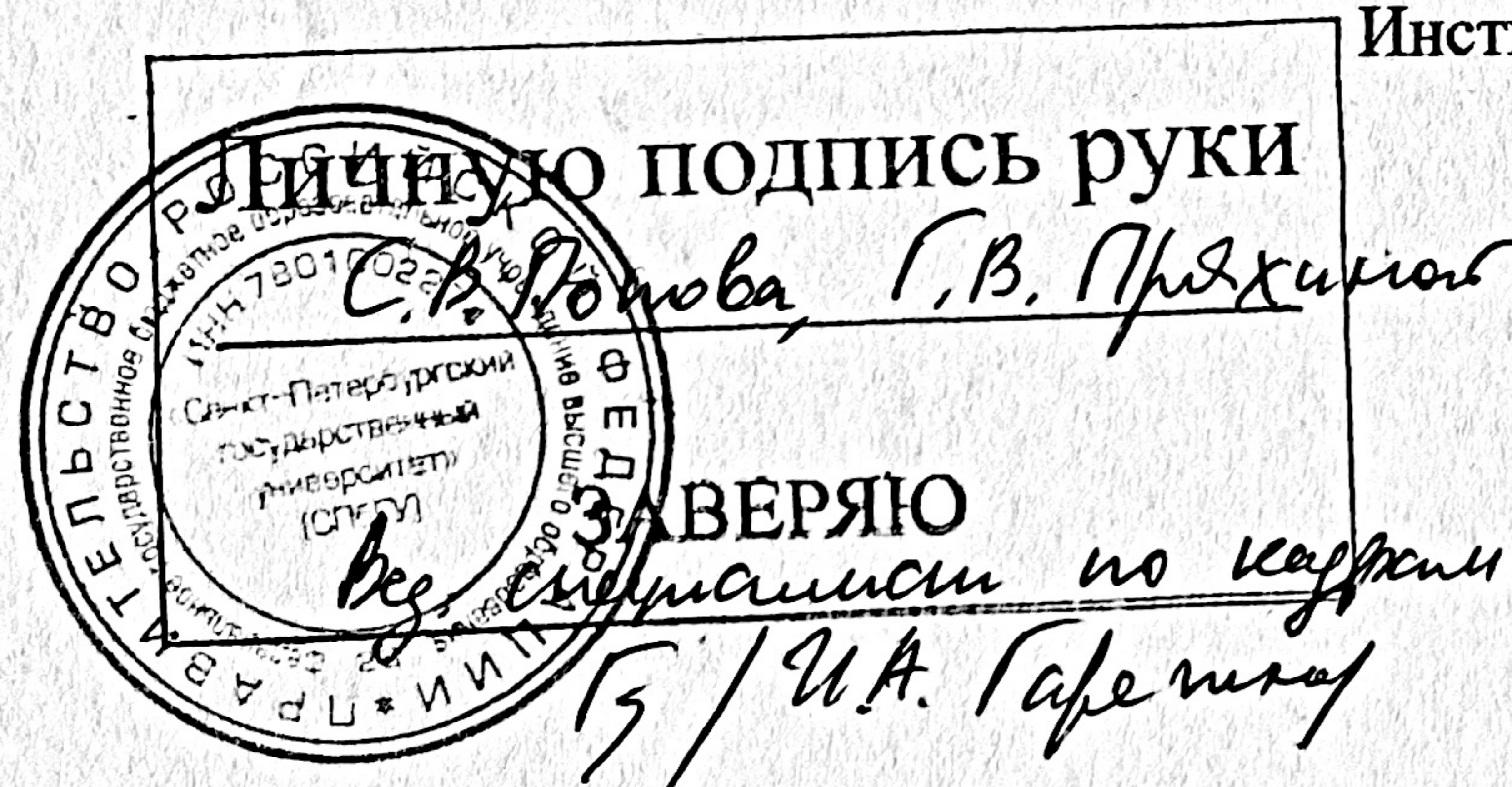
Отзыв организации заслушан и одобрен на заседании кафедры гидрологии суши ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», протокол заседания № 2 от 5 мая 2022 г. Присутствовало 7 человек, проголосовали «за» 7 человек, «против» нет, «воздержались» нет.


(подпись эксперта)

Попов Сергей Викторович
доктор геолого-минералогических наук,
старший преподаватель кафедры
гидрологии суши Института наук о Земле
СПбГУ


(подпись)

Пряхина Галина Валентиновна
кандидат географических наук, доцент,
заведующая кафедрой гидрологии суши
Института наук о Земле СПбГУ



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Почтовый адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: www.spbu.ru

Телефон: +7(812)328-97-01

Адрес электронной почты: spbu@spbu.ru