

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.365.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.04.2026 г. № 42

О присуждении Лесничему Леониду Игоревичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата географических наук.

Диссертация «Разработка метода долгосрочных прогнозов речного стока в условиях техногенного воздействия открытых горных работ» по специальности 1.6.21 – «Геоэкология» принята к защите 18.02.2026 г. (протокол заседания № 31) диссертационным советом 24.2.365.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 192007, Санкт-Петербург, ул. Воронежская, д.79, созданного приказом № 1551/нк от 21.11.2022 г.

Соискатель – Лесничий Леонид Игоревич, гражданин Российской Федерации, 27 октября 1976 года рождения, в 2002 году закончил аспирантуру в Российском государственном гидрометеорологическом университете. В настоящее время работает ведущим инженером НЦ Геомеханики и проблем горного производства Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II.

Диссертация выполнена на кафедре Инженерной гидрологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Научный руководитель Гайдукова Екатерина Владимировна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой Инженерной гидрологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Официальные оппоненты:

Кондратьев Сергей Алексеевич, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», г. Санкт-Петербург.

Котлов Олег Николаевич, кандидат геолого-минералогических наук, заведующий отделом Основания, грунтовые и подземные сооружения Акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е. Веденеева», г. Санкт-Петербург.

Официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук, город Москва,

в своем положительном отзыве, подписанном директором ИГЭ РАН, доктором геолого-минералогических наук, профессором, членом-корреспондентом РАН Вознесенским Евгением Арнольдовичем и директором СПбО ИГЭ РАН, кандидатом геолого-минералогических наук Никуленковым Антоном Михайловичем, указала, что диссертация Лесничего Леонида Игоревича является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи разработки методов долгосрочного прогнозирования речного стока (среднемесячного, среднегодового и минимального стока меженных периодов) в условиях режима подземных вод, нарушенного горными разработками, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени. Диссертационная работа и отзыв обсуждены и одобрены на заседании научно-технического совета Санкт-Петербургского отделения ИГЭ РАН (СПбО ИГЭ РАН) 19 марта 2026 г (протокол НТС № 04 от 19.03.2026).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 4 публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Наиболее значимые работы по теме диссертации в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Лесничий Л. И., Гайдукова Е. В., Гриценко К. И., Едакин Д. А. Применение геофильтрационной модели для адаптации гидрологических моделей стока с водосбора для долгосрочных прогнозов водопритока к действующим карьерам // Гидрометеорология и экология. – 2025. – № 79. – С. 247–260.

2. Лесничий Л. И., Гриценко К. И. Метод прогноза сезонных изменений водопритока к подземным горным выработкам на основе модели водосбора с сосредоточенными параметрами // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2023. – № 6. – С. 79–83.

3. Лесничий Л. И., Гриценко К. И. Прогноз сезонных и годовых изменений водопритоков к карьерам с использованием модели склонового стока со сосредоточенными параметрами // Горный журнал. – 2023. – № 5. – С. 104–108.

4. Коваленко В. В., Гайдукова Е. В., Викторова Н. В., Громова М. Н., Лесничий Л. И. Методика оценки долгосрочных изменений вероятностных характеристик минимального стока при антропогенном изменении климата // Ученые записки Казанского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2010. – Т. 152, № 1. – С. 253–260.

Все публикации соответствуют теме диссертации и раскрывают её основные положения, недостоверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работ не выявлено.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов.

Трофимов Владимир Иванович, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий инженер Горного института Уральского отделения Российской академии наук – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра («ГИ УрО РАН»). Отзыв положительный. Замечания:

- в работе указано, что за основу метода долгосрочных прогнозов была взята модель с сосредоточенными параметрами, где с точки зрения практического применения методов прогноза на производстве не требует высокой квалификации персонала и использования специализированного программного обеспечения. В то же время, нет сведений о том, насколько упрощение методики повлияло на оправдываемость прогнозов;
- в работе указано, что «в целом можно сделать вывод, что применение модели с сосредоточенными параметрами для прогнозов подземного стока оправдано для представленного, довольно широко распространенного сочетания гидрогеологических условий». В то же время, не указано, для каких условий не определены границы применимости метода.

Сумачев Александр Эдуардович, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры Гидрологии суши СПбГУ. Отзыв положительный. Замечания:

- в автореферате критически не хватает карты расположения исследуемых карьеров, рек и т.д.;
- возможно, стоило бы выстроить автореферат по защищаемым положениям;
- в исследуемом районе, в целом высоки аномалии стока, в частности нами исследовался сток за период весеннего половодья, который для рек Кепина намного ниже, чем должно быть, при этом наблюдается перераспределение стока между бассейнами рек. Во многом данное явление обусловлено закарстованностью данных водосборов. Как в настоящей работе учитывался вопрос влияния карста на сток рек, рассматривались ли подобные аномалии и их причины.

Голованова Евгения Юрьевна, кандидат географических наук, научный сотрудник АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева». Отзыв положительный. Замечание:

- может ли предложенная модель использоваться совместно с данными дистанционного зондирования Земли для улучшения точности прогнозов, и если да, то какие конкретно спутниковые данные могли бы дополнить модель.

Комаринский Дмитрий Валентинович, кандидат географических наук, главный специалист АО «Атомэнергoproject». Отзыв положительный. Замечание:

- какой возможен максимальный срок заблаговременности прогноза с помощью предложенной модели и как изменится эффективность предложенной модели при увеличении длительности периода прогнозирования, например, более одного года.

Тарасов Владислав Викторович, кандидат технических наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией строительства и эксплуатации шахтных стволов АО «ВНИИ Галургии». Отзыв положительный. Замечания:

- одним из результатов работ явилась методика прогноза водопритока к карьерам. Возможно ли применение данной методики для прогноза водопритока к подземным горным выработкам, поскольку принципиальных ограничений в предложенной методике для этого нет. Почему автор ограничился только открытыми горными работами?
- на стр. 19 автореферата, в заключении, автор, очевидно ошибочно написал про подземные горные работы, по тексту, «Для разработки метода прогнозов речного стока в условиях воздействия на режим подземных горных работ в качестве метода прототипа...».

Воронин Алексей Алексеевич, кандидат технических наук, главный гидрогеолог Департамента геологии ООО «Норникель Технические Сервисы». Отзыв положительный. Замечания:

- в качестве исходных данных для прогнозов использовались преимущественно данные наземных метеорологических наблюдений. Рассматривалась ли автором возможность применения данных дистанционного зондирования Земли, например, данных о ежедневных влагозапасах в снежном покрове (например, GlobSnow, ERA5/ERA5-Land) для повышения точности прогнозов, в особенности в период весеннего снеготаяния?
- разработанная методика ориентирована на условия открытых горных работ. Вместе с тем, месторождения, в том числе в районе Хибинского массива, разрабатываются комбинированным (открыто-подземным) способом, при котором на водоприток к горным выработкам существенное влияние оказывают подземные дренажные системы. Каковы, по мнению автора, принципиальные ограничения предложенного метода при переходе от открытой к комбинированной или подземной разработке, и возможна ли адаптация модели с сосредоточенными параметрами для прогноза водопритока к подземным горным выработкам?
- в работе глубина карьера упоминается среди характеристик техногенного воздействия, однако в апробации в качестве фактора переменных коэффициентов модели не используется. Не связано ли это с тем, что в скальных массивах, в частности в интрузивных породах Хибинского массива, проницаемость затухает с глубиной, и зависимость водопритока от глубины карьера носит нелинейный характер? Если это так, то каковы, по мнению автора, условия, при которых глубина карьера может быть корректно использована в качестве фактора?

Судариков Сергей Михайлович, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры гидрогеологии и инженерной геологии, **Устюгов Дмитрий Леонидович**, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, декан геологоразведочного факультета, Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II. Отзыв положительный. Замечание:

- для обоснования методики был проведен численный эксперимент, смоделированы несколько вариантов техногенных воздействий (таблица 2), но вывод о границах применимости предлагаемого метода не сделан. В частности, возникает вопрос, будет ли применима предлагаемая методика прогнозов для карьера им. В. Гриба при аварийном отключении смоделированного контура водопонижающих скважин.

Лепихин Анатолий Павлович, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории проблем гидрологии суши «Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра. Отзыв положительный. Замечание:

- в то же время, учитывая, что диссертация представлена на географические науки, на наш взгляд, необходимо было бы дать более расширенный географический анализ факторов, определяющих динамику гидрологических параметров, их особенности пространственно-временного распределения. так как рассматриваемая диссертация защищается по специальности “Геоэкология”, то целесообразно было бы дать кроме анализа и прогнозирования гидрологических параметров, прогностические оценки

химического состава его отводимых вод, определяемые устойчивое функционирование и экологическую безопасность горнодобывающих комплексов.

Банщикова Любовь Святославовна, кандидат географических наук, заместитель директора по развитию, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный гидрологический институт» (ФГБУ «ГГИ»). Отзыв положительный. Замечания:

- какие условия применимости данного метода долгосрочных прогнозов для речного стока с точки зрения основных гидрологических характеристик (площадь водосбора, высота водосбора, уклон). Существуют ли ограничения на применения данной методики? Например, ограничения для крупных бассейнов с сильно дифференцированным рельефом и неоднородными гидрологическими условиями.
- из текста автореферата не понятно и к каким водотокам относятся рассмотренные реки Волчья и Кукомка. На рисунке 1 – типовой геологический разрез рассматриваемой территории, отсутствуют подписи осей и размерность представленных величин, что несколько затрудняет анализ представленного разреза.

Выбор ведущей организации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук обосновывается тем, что содержание диссертационной работы соответствует цели и предмету деятельности ИГЭ РАН – проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области геоэкологии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии и инженерной геофизики. В этих областях организация является ведущей в России.

Выбор официальных оппонентов: **Кондратьева Сергея Алексеевича**, доктора физико-математических наук, ведущего научного сотрудника Санкт-Петербургского филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» и **Котлова Олега Николаевича**, кандидата геолого-минералогических наук, заведующего отделом Основания, грунтовые и подземные сооружения Акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е. Веденеева» обусловлен их компетентностью в вопросах изучения техногенного воздействия на режим природных вод, что подтверждается их многочисленными публикациями на эту тему.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- доказана целесообразность использования модифицированного метода долгосрочного прогнозирования речного стока, базирующегося на модели с сосредоточенными параметрами, для оценки объемов стока с водосбора и сопутствующего ущерба в условиях ведения открытых горных работ;
- подтверждена эффективность применения адаптированного прогностического метода на основе модели формирования стока с сосредоточенными параметрами при определении ожидаемого водопритока в открытые горные выработки на долгосрочную перспективу;

- сформирован методический аппарат для долгосрочного прогнозирования объемов водопритока в карьеры в рамках освоения апатит-нефелиновых месторождений Хибинского массива;
- предложен методический подход к долгосрочному прогнозированию показателей среднегодового и минимального зимнего стока рек, находящихся в зоне влияния недропользования на месторождении имени В. Гриба.

Теоретическая значимость работы заключается в следующем: обосновано применение рассматриваемой адаптированной модели формирования стока с сосредоточенными параметрами для долгосрочных прогнозов речного стока в условиях техногенного воздействия открытых горных работ и водопритока к горным выработкам, которые являются основой для проведения геоэкологических оценок, стратегии охраны водных ресурсов и мероприятий по повышению безопасности и эффективности ведения горных работ.

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный адаптированный метод долгосрочных прогнозов стока с водосбора позволяет оценивать влияние открытых горных работ на геоэкологическую обстановку и разработать меры по минимизации негативных последствий, в частности, возникающего ущерба речному стоку, потенциально опасных водопритоков к открытым горным выработкам.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что в качестве прототипа метода долгосрочных прогнозов стока с водосбора использованы широко известные методы, основанные на модели формирования стока с сосредоточенными параметрами, достоверность которых подтверждена многочисленными предыдущими исследованиями и практикой. Обоснованность их применения для прогнозов стока рек в условиях изменения подземного питания под воздействием открытых горных работ и водопритока к карьерам подтверждена численным экспериментом и, главное, результатами апробации, оценками точности прогнозов по сравнению с фактическими (наблюдаемыми) величинами.

Основные положения диссертационной работы докладывались на семинарах кафедры Инженерной гидрологии Института гидрологии и океанологии РГГМУ. Также, промежуточные результаты работы были представлены очно на конференциях: Студенческое научное сообщество (СНО) Института гидрологии и океанологии РГГМУ «Гидрология и океанология-2024» (апрель 2024 г.); 11 Международная практическая конференция «Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий» (май 2024 г.); Всероссийская научно-практическая конференция «Гидрогеологические, инженерно-геологические и эколого-геологические исследования» (сентябрь 2024 г.); Международная научно-практическая конференция по инженерной гидрологии «ИнжГидро-2025» (февраль 2025 г.).

Личный вклад соискателя заключается в том, что: обосновано применение адаптированного метода долгосрочных прогнозов стока с водосбора, основанного на использовании модели формирования стока с сосредоточенными параметрами, для долгосрочных прогнозов речного стока и наносимого ему ущерба под влиянием открытых горных работ; обосновано применение адаптированного метода долгосрочных прогнозов стока с водосбора, основанного на использовании модели формирования стока с

