

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.15, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 28 марта 2018 года публичной защиты диссертации Першина Дмитрия Константиновича «Индикация режимов функционирования геосистем южной лесостепи Приобского плато с использованием показателей локального увлажнения» по специальности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

На заседании присутствовали 15 из 20 утвержденных членов диссертационного совета, в том числе 6 докторов наук по специальности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов:

1. Поздняков А. В. доктор географических наук, профессор,
председатель диссертационного совета, 25.00.25;
2. Земцов В. А., доктор географических наук, профессор,
заместитель председателя диссертационного совета, 25.00.25;
3. Квасникова З. Н., кандидат географических наук, доцент,
ученый секретарь диссертационного совета, 25.00.23;
4. Барышников Г. Я., доктор географических наук, профессор, 25.00.25;
5. Бляхарчук Т. А., доктор биологических наук, 25.00.25;
6. Гутак Я. М., доктор геолого-минералогических наук, профессор, 25.00.25;
7. Дюкарев А. Г., доктор географических наук, доцент, 25.00.23;
8. Евсеева Н. С., доктор географических наук, профессор, 25.00.25;
9. Кирпотин С. Н., доктор биологических наук, доцент, 25.00.23;
10. Лещинский С. В., доктор геолого-минералогических наук,
доцент, 25.00.25;
11. Пяк А. И., доктор биологических наук, доцент, 25.00.23;
12. Савичев О. Г., доктор географических наук, профессор, 25.00.25;
13. Севастьянов В. В., доктор географических наук, профессор, 25.00.23;
14. Середина В. П., доктор биологических наук, профессор, 25.00.23;
15. Эбель А. Л., доктор биологических наук, доцент, 25.00.23.

Заседание провел председатель диссертационного совета, доктор географических наук, профессор Поздняков Александр Васильевич.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 13, против – 1, недействительных бюллетеней – 1) диссертационный совет принял решение присудить Д. К. Першину ученую степень кандидата географических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.15,
созданного на базе федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства образования и науки Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
аттестационное дело № _____**

решение диссертационного совета от 28.03.2018 № 2

О присуждении **Першину Дмитрию Константиновичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация **«Индикация режимов функционирования геосистем южной лесостепи Приобского плато с использованием показателей локального увлажнения»** по специальности **25.00.23** – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов принята к защите 22.01.2018 (протокол заседания № 1) диссертационным советом Д **212.267.15**, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012).

Соискатель **Першин Дмитрий Константинович**, 1991 года рождения.

В 2013 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный университет» по специальности «Природопользование»; в 2017 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» по направлению «География».

В 2016 году соискатель очно окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук.

Работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук Федерального агентства научных организаций.

Диссертация выполнена в лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук Федерального агентства научных организаций.

Научный руководитель – доктор географических наук, **Черных Дмитрий Владимирович**, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Хорошев Александр Владимирович, доктор географических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», кафедра физической географии и ландшафтоведения, доцент

Копысов Сергей Геннадьевич, кандидат географических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория мониторинга лесных экосистем, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт географии им. В. Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук** (г. Иркутск), в своем положительном отзыве, подписанном **Суворовым Евгением Григорьевичем**, (кандидат географических наук, лаборатория физической географии и биогеографии, старший научный сотрудник)

и **Шеховцовым Алексеем Ивановичем** (кандидат географических наук, лаборатория физической географии и биогеографии, заведующий лабораторией) указала, что оценка признаков локального увлажнения контрастных сезонов года, выявление особенностей их пространственного распределения, возникающие в связи с этим однородные по состоянию участки, представляющие парциальные геосистемы, анализ их соотношения с пространственной структурой традиционно-генетической классификации является фундаментальной задачей ландшафтных исследований. Такая региональная оценка важна для моделирования динамики геосистем, рационального природопользования и реализации народохозяйственных проектов, оказывающих разномасштабное влияние на природную среду. С целью индикации режимов функционирования геосистем Д. К. Першиным были поставлены исследования лесостепных геосистем Приобского плато на примере ключевого участка бассейна реки Касмала, где изучались показатели локального увлажнения, оценивалось их межгодовое и пространственное варьирование. Автором изучено пространственное распределение снегозапасов и июльское влагосодержание в почве; оценена взаимосвязь между факторами ландшафтной дифференциации территории и показателями функционирования в контрастные сезоны; определены парциальные геосистемные структуры, характерные для отдельных состояний по сезонным показателям увлажнения; проведена разработка классификации, отражающей межгодовую изменчивость локального увлажнения, для характеристики режимов функционирования геосистем. Практическая значимость работы заключается в обосновании возможности индикационного подхода в изучении динамики и функционирования геосистем с использованием показателей локального увлажнения. Аналитический и картографический материал имеет несомненное значение как для общей оценки состояния геосистем территории, так и для водохозяйственных, инженерно-мелиоративных и водоохраных мероприятий рек лесостепной зоны, оценки водных ресурсов.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы, в сборниках материалов международных и всероссийских

научных и научно-практических конференций и симпозиума опубликовано 12 работ. Общий объем публикаций – 7,65 а.л., личный вклад автора – 5,86 а.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. Черных Д. В. Июльская почвенная влага в ландшафтах бассейна р. Касмалы: динамика и дифференциация / Д. В. Черных, С. Н. Балыкин, Д. В. Золотов, **Д. К. Першин**, Т. В. Тарасова, Р. Ю. Бирюков // Известия Алтайского государственного университета. – 2014. – № 3 (83), т. 2. – С. 100–107. – DOI: 10.14258/izvasu(2014)3.2-19. – 0,9 / 0,6 а.л.

2. Черных Д. В. Алгоритм ландшафтно-гидрологических исследований в бассейнах малых и средних рек степной и лесостепной зон в условиях дефицита гидрометеорологической информации / Д. В. Черных, Д. В. Золотов, Р. Ю. Бирюков, **Д. К. Першин** // Вестник алтайской науки. – 2014. – № 4. – С. 173–177. – 0,6 / 0,15 а.л.

3. Черных Д. В. Пространственно-временная динамика структуры ландшафтов в бассейне р. Касмала (Алтайский край) / Д. В. Черных, Д. В. Золотов, Р. Ю. Бирюков, **Д. К. Першин** // Вестник алтайской науки. – 2015. – № 1. – С. 264–269. – 0,6 / 0,15 а.л.

На автореферат поступило 12 положительных отзывов. Отзывы представили:

1. **О. Н. Барышникова**, канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии и ГИС Алтайского государственного университета, г. Барнаул, *с замечаниями*: из содержания автореферата не ясно, использовались ли данные Л. Б. Филандышевой и Л.Н. Окишевой (2002) о структуре сезонов годового цикла; маловероятной представляется возможность управления речным бассейном; не ясно, чем отличаются понятия «ключевые индикаторы» и «приоритетные характеристики».
2. **А. С. Викторов**, д-р геогр. наук, заместитель директора по науке Института геоэкологии им. Е. М. Сергеева РАН, г. Москва, **О. Н. Трапезникова**, канд. геогр.

наук, ведущий научный сотрудник лаборатории дистанционного мониторинга геологической среды Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, г. Москва, *с замечаниями*: в автореферате нет доказательств утверждения о том, что «снегозапасы... и запасы влаги в метровом слое почвы являются ключевыми индикаторами режимов функционирования геосистем...», например путем сравнения с иными показателями, так как таковые не определялись в рамках исследования; создается впечатление об априорном принятии этого тезиса, вполне убедительном на качественном уровне, тогда как это утверждение выносится на защиту; автором было признано недостаточное качество полученных моделей вкуче с намерением заняться их совершенствованием, но автор не указал, в каком направлении он предлагает совершенствовать эти модели. 3. **А. В. Дроздов**, канд. геогр. наук, ведущий научный сотрудник отдела физической географии и проблем природопользования Института географии РАН, г. Москва, **Т. М. Кудерина**, канд. геогр. наук, старший научный сотрудник отдела физической географии и проблем природопользования Института географии РАН, г. Москва, **Г. С. Шилькрот**, канд. геогр. наук, старший научный сотрудник отдела физической географии и проблем природопользования Института географии РАН, г. Москва, *с замечаниями*: не вполне ясно, почему максимальная межгодовая изменчивость увлажнения наблюдается в нижних звеньях ландшафтных сопряжений; следует дополнить межгодовую изменчивость избранных индикаторов сезонными значениями некоторых из них. 4. **Г. А. Исаченко**, канд. геогр. наук, доц., доцент кафедры физической географии и ландшафтного планирования Санкт-Петербургского государственного университета, *с замечаниями*: в работе показатели снегонакопления и влагосодержания почвы рассматриваются по сути отдельно друг от друга, и не делается попытки установить характер связи между ними в разных типах и подтипах ПТК; проведенная классификация геосистем по специфике режимов функционирования была бы более убедительной, если бы выделенные типы и подтипы характеризовались интервалами значений исследуемых параметров функционирования; остается не ясным, как выделенные автором геосистемы бассейна р. Касмала по специфике режимов функционирования соотносятся с территориальными ячейками, использованными для картографирования

максимальных снегозапасов и июльских запасов почвенной влаги; интервалы значений влагозапасов почвы в легенде карты существенно перекрываются, что не дает возможности оценить степень дифференциации выделенных ячеек по данному показателю; некоторые формулировки не отличаются ясностью и имеют терминологическую избыточность, например, «геосистемные структуры, отдельных контрастных состояний».

5. **В. Л. Каганский**, канд. геогр. наук, старший научный сотрудник отдела физической географии и проблем природопользования Института географии РАН, г. Москва, *с замечанием*: проведенное исследование явно описывает гораздо более широкий круг ландшафтов, нежели «... геосистемы южной лесостепи Приобского плато», следовало показать его соответствующей картой; *и с вопросом*: маркирует ли в работе термин «геосистема» объект, радикально отличный от природного ландшафта – или иной подход к тому же ландшафту, а геосистема – просто ландшафт, изучаемый как-то иначе?

6. **Т. С. Королёва**, канд. геогр. наук, доц., заведующий кафедрой природопользования Национального исследовательского Томского государственного университета, *без замечаний*.

7. **Н. А. Кочеева**, канд. геол.-минерал. наук, доцент кафедры географии Горно-Алтайского государственного университета и **М. Г. Сухова**, д-р геогр. наук, доц., проректор по научной и инновационной деятельности Горно-Алтайского государственного университета, *с замечаниями*: указаны три подсистемы геосистем: инертная, мобильная, активная, но не ясно, какие характеристики подсистемы рассматриваются в качестве приоритетных; нет разъяснения, что понимается под указанными подсистемами, и в чём разница между мобильной и активной характеристиками; формулировка пятого вывода не позволяет сразу узнать о результате работы, который представлен в данном выводе; язык изложения весьма наукообразен; *и с вопросами*: если инертная и активная подсистемы преломляют метеоусловия, то почему выпадает мобильная? что понимается под «фоновым поступлением» и «фоновыми метеоусловиями»?

8. **В. Г. Линник**, д-р геогр. наук, ст. науч. сотр., главный научный сотрудник лаборатории эволюционной биогеохимии и геоэкологии Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН, г. Москва, *с замечаниями*: не указан набор

параметров, для которого рассчитывался множественный коэффициент корреляции; не раскрыта методика построения картосхем пространственного распределения снегозапасов и запасов влаги в почвах. 9. **В. Б. Михно**, д-р геогр. наук, проф., заведующий кафедрой физической географии и оптимизации ландшафта Воронежского государственного университета и **А. С. Горбунов**, канд. геогр. наук, доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта Воронежского государственного университета, *с замечаниями*: вряд ли следует говорить о запасах почвенной влаги и, тем более о снегозапасах, как «ключевых индикаторах функционирования»; не ясно, какое в этом случае место будут занимать процессы образования живого вещества, почв, круговороты химических элементов и многое другое, где объемы передачи и трансформации энергии намного больше; итоговая классификация геосистем по специфике режимов функционирования оказалась «слишком предсказуемой», следует провести более детальную дифференциацию геосистем; *и с вопросом*: судя по всему, автор исходит из положения «структура определяет показатель», однако неясно, как сам показатель влияет на структуру, например, изменение снегозапасов и разное влагосодержание в почве формирует какие-либо ландшафтные границы или нет?

10. **П. С. Петренко**, канд. геогр. наук, заведующий сектором мониторинга природных комплексов филиала Комсомольский Объединенной дирекции государственных природных заповедников и национальных парков, Хабаровского края, г. Комсомольск-на-Амуре, *с замечаниями*: тема диссертационной работы является слишком частной, рекомендуется в дальнейшем рассмотреть другие составляющие функционирования геосистем; период наблюдений за влажностью почвы и снежным покровом в 4–5 лет является небольшим для выявления закономерностей функционирования геосистем, рекомендуется в дальнейшем продолжить наблюдения на данной территории хотя бы еще 5 лет; не учтены такие важные факторы распределения влаги в почвах, как механический состав почвообразующих пород, угол наклона поверхности, каменистость почвы и др.; некоторые условные обозначения в картосхемах автореферата являются нечитаемыми; *и с вопросом*: что в понимании автора ландшафтная организация

и не является ли функционирование ландшафтов ее составной частью?

11. **Б. А. Середовских**, канд. геогр. наук, доцент кафедры географии Нижневартовского государственного университета, *с замечанием*: необходимо разъяснить, каким образом отсутствие данных снегомерных наблюдений 2016/17 гг. может сказаться на репрезентативности дальнейших расчетов и выводов.

12. **В. С. Хромых**, канд. геогр. наук, доц., доцент кафедры географии Национального исследовательского Томского государственного университета, *с замечанием*: выявлены связи между характеристиками компонентов геосистем и этими функциональными параметрами, но из автореферата не совсем понятна методика этих выявлений; некоторые подтипы в классификации геосистем могут быть более дифференцированными, например, подтип II-A.

В отзывах отмечается, что актуальность темы диссертации, посвященной исследованию природных закономерностей геосистем локального уровня, достаточно высока. На сегодняшний день на фоне общего упадка стационарных географических исследований необходимость долгосрочных наблюдений за состоянием и режимом функционирования геосистем стоит довольно остро. Недостаточная изученность вопроса существенно затрудняет получение объективной информации о структурно-динамической организации геосистем. Д. К. Першиным проведены подробные исследования режимов летнего почвенного увлажнения и снегозапасов в различных ландшафтных обстановках. Собранный полевой материал положен в основу расчета variability влагозапасов в автоморфных и подчиненных ландшафтах как одного из показателей пространственно-временной дифференциации и связей между характеристиками компонентов геосистем. По полученным данным с применением кластерного анализа построена классификация геосистем исследуемой территории по специфике режимов функционирования. Работа вносит вклад в теорию ландшафтоведения, способствует решению задач, связанных с ландшафтным картографированием, планированием и оптимизацией ландшафтно-экологического состояния регионов. Выводы автора могут быть использованы при осуществлении управления речными бассейнами малых и средних рек, оценке степени устойчивости регионального водопользования.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **А. В. Хорошев** является ведущим специалистом в области физической географии, структурного и функционально-динамического направлений ландшафтоведения; **С. Г. Копысов** – известный специалист в области ландшафтной гидрологии, прогнозирования состояния водных бассейнов и изучения процессов в экосистемах с гидроморфным трендом развития; **Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН** имеет в составе лабораторию физической географии и биогеографии, лабораторию теоретической географии, лабораторию геохимии почв и географии почв, сотрудники которых являются известными специалистами в области физической географии и ландшафтоведения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана классификация геосистем бассейна р. Касмала по специфике режимов функционирования;

предложен алгоритм исследования особенностей режимов функционирования геосистем в условиях отсутствия широкомасштабных стационарных исследований;

доказана значимость показателей локального увлажнения как индикаторов режимов функционирования геосистем южной лесостепи Приобского плато;

введены критерии выделения парциальных геосистемных структур бассейна р. Касмала, характерных для отдельных, наиболее контрастных внутригодовых состояний.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения индикационного подхода в изучении режимов функционирования геосистем, основываясь на показателях локального увлажнения;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс актуальных методов исследований, включая сравнительно-географический; индикационный; статистический; ГИС-технологий;

изложены новые данные об особенностях пространственно-временной дифференциации значимых показателей функционирования геосистем Приобского

плато – снегозапасов в период максимума снегонакопления и июльских запасов влаги в почвах;

раскрыты закономерности изменчивости показателей локального увлажнения геосистем в зависимости от влияния характеристик отдельных компонентов и режимов атмосферного увлажнения;

изучены особенности режимов функционирования геосистем бассейна р. Касмала, с опорой на исследования показателей локального увлажнения;

проведена классификация геосистем бассейна р. Касмала по специфике режимов функционирования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и подготовлены к внедрению серии цифровых тематических карт, наглядно отражающих распределение максимальных снегозапасов и запасов почвенной влаги в июле по двум типам базовых ландшафтных ячеек;

определены диапазоны варьирования показателей локального увлажнения геосистем топологического уровня на Приобском плато в годы с различным уровнем атмосферного увлажнения;

создана классификация геосистем бассейна р. Касмала, которая отражает специфику их режимов функционирования;

представлены результаты наблюдений за снежным покровом и почвенным увлажнением по различным типам геосистем, характерным для Приобского плато, которые могут дополнить мониторинговые исследования за данными параметрами, проводимые различными учреждениями и ведомствами.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Полученный аналитический и картографический материал может быть полезен при осуществлении управления речными бассейнами малых и средних рек лесостепной зоны, в том числе при планировании среднесрочных и долгосрочных водохозяйственных, инженерно-мелиоративных и водоохранных мероприятий; при оценке водных ресурсов территории, расчетах и прогнозах стока с учетом антропогенных воздействий, естественных сукцессий растительности и климатических колебаний; выявлении приоритетов использования территории.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теоретическая основа опирается на общепринятые положения ландшафтоведения и ландшафтной экологии, касающихся динамики и функционирования геосистем;

идея базируется на концептуальных представлениях ландшафтоведения и ландшафтной экологии о взаимодействиях процессов и структур в геосистемах;

использован большой объем фактического материала, обработанного и проанализированного с применением современных методов, включая статистические методы и ГИС-технологии;

установлено соответствие полученных автором результатов с результатами других исследователей по сходной тематике.

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что в диссертационной работе:

обоснованы новые возможности индикационного подхода в изучении режимов функционирования геосистем на основе показателей локального увлажнения;

получены и обработаны полевые данные по важным показателям функционирования геосистем – снегозапасам на период максимума снегонакопления, июльским запасам влаги в метровом слое почвы;

выявлены особенности пространственно-временной дифференциации данных показателей для территории бассейна р. Касмала; для данной территории выявлены две парциальные геосистемные структуры, характерные для отдельных состояний;

разработана классификация геосистем по особенностям режимов их функционирования.

Личный вклад соискателя состоит в: участии в формировании цели, задач и алгоритма проведения исследования; в проведении полевых работ, отборе образцов и последующей их камеральной и лабораторной обработке; осуществлении статистического анализа данных, разработке специального содержания картосхем распределения снегозапасов и запасов почвенной влаги, построении классификации геосистем бассейна р. Касмала по специфике режимов функционирования.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и, в соответствии с пунктом 9 Положения, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, заключающейся в выявлении особенностей режимов функционирования геосистем с опорой на показатели влагооборота, имеющей значение для развития физической географии и ландшафтоведения.

На заседании 28.03.2018 диссертационный совет принял решение присудить **Першину Д. К.** ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 13, против – 1, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель

диссертационного совета



Поздняков Александр Васильевич

Ученый секретарь

диссертационного совета



Квасникова Зоя Николаевна

28.03.2018