

ИСТОРИЯ НАУКИ

УДК 911.52

DOI: 10.15372/GIPR20240521

Ю.И. ВИНОКУРОВ, Б.А. КРАСНОЯРОВА

Институт водных и экологических проблем СО РАН,
656038, Барнаул, ул. Молодежная, 1, Россия, vinokurov.ui@mail.ru, bella@iwep.ru

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ НА АЛТАЕ: ОТ ЛАНДШАФТНОЙ ИНДИКАЦИИ ДО ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Рассматривается становление академической географии на Алтае от первых путешественников-землепроходцев до создания и развития классических географических исследований в рамках подразделений Сибирского отделения Российской академии наук. Рассказано, что методологической основой этих исследований является ландшафтный подход, реализуемый через систему таких методов, как ландшафтная индикация, развиваемая в Институте водных и экологических проблем СО РАН, и ландшафтно-гидрологический анализ, развиваемый в Институте географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. В настоящее время названные и другие методы ландшафтования успешно реализуются в процессе ландшафтного и территориального планирования, как на Алтае, так и в Байкальском регионе. Показано, что сочетание методов ландшафтной индикации и ландшафтно-гидрологического анализа весьма надежно отражает действительность, позволяя решать сложные народнохозяйственные задачи, что и было успешно реализовано при проведении совместных исследований по экспертной оценке проекта строительства Главного канала переброски водных ресурсов Обь-Иртышского бассейна по руслу пра-Тобола в бассейн Аральского моря, а также проектов ИВЭП СО РАН в рамках экологического обоснования строительства Катунской и Крапивинской ГЭС; природно-мелиоративной оценки территории Алтайского края, обоснования развития систем аграрного природопользования в зоне активного землепользования Сибири, а также при выявлении источников климатических рисков и особенностей их проявления для целей обеспечения климатической безопасности. Время подтвердило правомерность полученных в ходе проведенных исследований выводов.

Ключевые слова: ландшафтный подход, бассейновая система, инженерно-гидрогеологические изыскания, гидромелиоративные исследования, функциональное зонирование, землепользование.

Yu.I. VINOKUROV, B.A. KRASNOYAROVA

Institute for Water and Environmental Problems, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences,
656038, Barnaul, ul. Molodezhnaya, 1, Russia, vinokurov.ui@mail.ru, bella@iwep.ru

ACADEMIC GEOGRAPHY IN ALTAI: FROM LANDSCAPE INDICATION TO LANDSCAPE PLANNING

The article examines the formation of academic geography in Altai from first travelers-explorers up to classical geographical research created and developed by the scientists from the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. The methodological basis of these studies is the landscape approach implemented through a system of methods such as the landscape indication developed by the Institute for Water and Environmental Problems SB RAS and the landscape-hydrological analysis developed by the V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS. Currently, the above-mentioned and other methods of landscape studies are successfully applied in landscape and territorial planning both in Altai and in the Baikal region. It is shown that the combination of landscape indication methods and landscape-hydrological analysis reliably reflects the reality that in turn allows solving complex economic problems. We have successfully used these methods during the joint research on expert assessment of the project for the construction of the Main Channel for the transfer of water resources of the Ob-Irtysh basin along the Tobol ancient riverbed into the Aral Sea basin, as well as IWEP SB RAS projects dealing with the environmental support of the Ka-

tunskaya and Krapivinskaya HPP construction, natural reclamation assessment of the territory of Altai Krai, justification of the development of agricultural nature management systems in the zone of intensive land use of Siberia, and detection of climate risk sources and peculiarities of their manifestation for ensuring climate security. Time has confirmed the validity of the conclusions obtained during the conducted research.

Keywords: *landscape approach, basin, engineering and hydrogeological surveys, hydro-reclamation studies, functional zoning, land use.*

ВВЕДЕНИЕ

Алтай — это не только горные системы на юге Западной Сибири, но и реки, берущие начало у их отрогов, огромное разнообразие растительного и животного мира, полезных ископаемых и памятников природы, истории и культуры. В основном Алтай рассматривают в границах двух субъектов Российской Федерации — Алтайского края и Республики Алтай, включая не только горные, но и равнинные территории с плодородными почвами, уникальными ленточными борами и солеными озерами, лесами и реками. Разнообразием ландшафтов Алтай всегда привлекал исследователей, как с позиций познания, так и вовлечения в хозяйственный оборот его многообразных ресурсов, свидетельством чему может служить огромное число публикаций — специальных научных и красочных научно-популярных монографий и альбомов.

Цель данной работы — изучение становления классических географических исследователей на Алтае с акцентом на работы алтайских ученых, выполненных в конце XX—начале XXI вв., формирования собственной школы исследователей и результатах проведенных ими работ. Отмечается роль ландшафтного подхода, активно внедряемого и развивающегося в Институте водных и экологических проблем СО РАН; методологическая и теоретическая связь с работами Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, которая проявляется при реализации методов ландшафтной индикации и ландшафтно-гидрологического анализа крупных бассейновых систем; внедрении методов ландшафтного и территориального планирования развития региональных и локальных природно-хозяйственных систем. Важное место занимают и перспективы дальнейших совместных исследований, выполняемых коллективами данных институтов, учитывая стратегические планы освоения и развития восточных территорий страны. А это территории не только с большими запасами минерального и углеводородного сырья, но и традиционного национально-этнического, аграрного и рекреационного природопользования, что особенно актуально для аграрно-ориентированных алтайских регионов с высокой компонентой рекреационного развития.

АЛТАЙ — ЭТАПЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОТКРЫТИЙ

Алтай всегда притягивал путешественников и ученых разнообразием природных условий и ресурсов. В его изучении выделяют, как правило, четыре периода. Первый — доиндустриальный, связанный с первыми русскими путешественниками/землепроходцами и посольствами в Монголию и Китай. Второй — демидовский/горнозаводской, ориентированный преимущественно на разведку полезных ископаемых и охрану дальних рубежей Российской империи. В этот период были организованы и проведены первые экспедиции на Алтай, сделаны первые научные природоведческие, минералогические, флористические и т. п. обобщения. Третий период связан с комплексными научными экспедициями Русского географического общества, Российской Академии наук и именами выдающихся ученых-естественноиспытателей: Ф.И. Геблера, И.Г. Гмелина, А. Гумбольдта, С.П. Крашенникова, Г.Ф. Миллера, П.С. Палласа, П.П. Семенова (позже — Тян-Шанского), И.П. Фалька, П.А. Чихачева, П.И. Шангина и многих других. Также нельзя не отметить более поздние исследования Н.Н. Баранского, В.И. Вернадского, Г.И. Гранэ, Б.А. Келлера, В.А. Обручева, В.В. Сапожникова, А.Е. Ферсмана и др. И, наконец, четвертый — современный, советский и постсоветский — период познания Алтая связан не только с природоведческими, но и общественно-географическими исследованиями. И если предыдущие этапы были реализованы преимущественно учеными из центральной России и из-за рубежа, то в данный период возрастает роль сибирских ученых. Среди блестящих ученых-географов этого периода можно назвать И.П. Герасимова, Н.А. Гвоздецкого, П.А. Окишева, Г.Н. Потанина, М.В. Тронова, Н.М. Ядринцева и многих других. При этом, несмотря на множество имен, как уже упомянутых выше, так и приведенных в различных справочных и энциклопедических изданиях [1–3], большинство из этих ученых изучали Алтай в ходе проведения научных, в том числе и длительных, экспедиций.

Собственная школа географов-исследователей Алтая стала формироваться во второй половине XX в. и в основном из представителей вузовской науки — выпускников географических специальностей Томского, реже Московского, университетов, и лишь позже — Горно-Алтайского и Бийского педагогических институтов, Алтайского государственного университета. Первое же академическое учреждение географического профиля — лаборатория экологии и рационального природопользования (ЛЭиРПП) — появилось в 1978 г. в составе сначала Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, а затем — Института географии (ИГ) СО АН СССР. Лаборатория с момента создания тематически всегда была тесно связана именно с последним институтом.

ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД — СОДРУЖЕСТВО ИРКУТСКОЙ И АЛТАЙСКОЙ ШКОЛ ГЕОГРАФОВ-ЛАНДШАФТОВЕДОВ

Методологической основой всех научных исследований ЛЭиРПП, как в рамках ИГСО АН СССР, так и позднее — в составе Института водных и экологических проблем (ИВЭП) СО РАН (создан в 1987 г.), всегда был ландшафтный подход, реализуемый через систему методов, таких как ландшафтное районирование и функциональное зонирование, ландшафтная индикация и планирование и др. Все эти методы обладают собственным инструментарием, но связующим звеном остается представление о ландшафте как географически целостной и открытой системе, обладающей свойствами пространственно-временной организованности, способностью к биопродуцированию и саморазвитию [4].

Из всей совокупности методов ландшафтования остановимся на ландшафтной индикации и ландшафтном планировании, причем в основном в приложении к гидрогенным объектам — поверхностным и подземным. Именно эти методы тесно связывают наши исследования и исследования, выполняемые А.Н. Антиповым и его коллегами.

Ландшафтная индикация как метод познания природных и природно-хозяйственных систем представляет собой системный анализ ландшафтных комплексов, позволяющий выделить наиболее значимые элементы того или иного ландшафта, внутреннюю и внешнюю связь и взаимозависимость между его компонентами и их динамичность в процессе того или иного вида деятельности/природопользования [5]. Методологию ландшафтной индикации в нашей стране развивали С.В. Викторов, С.В. Виноградов, Ю.И. Винокуров, Е.А. Востоков, Д.Д. Вышивкин, Е.С. Мельников, Н.Г. Москаленко, А.Г. Чикишев и др. [4]. Все эти ученые работали в регионах с разными природными условиями, но анализ и обобщение результатов, полученных ими, позволяет создать базу знаний и конкретных данных для дешифрирования отдельных природных процессов. Имея количественные параметры, отражающие наиболее значимые компоненты ландшафтных комплексов, можно экстраполировать выявленные связи с достаточно высокой достоверностью на другие территории со сходными характеристиками. Надежность выявленных связей имеет стохастический характер и определяется квалификацией специалиста, применяющего данную методику, наличием ландшафтной основы необходимого масштаба и знанием исследуемой территории, а также количеством проведенных наблюдений и измерений. Исходя из этого различают и наиболее часто применяют геоботанические и геоморфологические индикаторы, а также комплексные индикации, которые выполняются в ходе наземных полевых (экспедиционных) и аэрокосмических методов исследования [5].

Ландшафтная индикация имеет практикоориентированный характер и направлена на выявление природных предпосылок или возможных последствий того или иного вида антропогенного воздействия. Высокую эффективность данный подход показал при проведении инженерно-гидрологических и гидромелиоративных изысканий, выполненных под руководством Ю.И. Винокурова в Алтайском крае. Этот подход позволил, во-первых, существенно сократить время изысканий и стоимость их проведения, и, во-вторых, еще на предпроектном этапе оценить отклик природных комплексов на привнесенное воздействие вследствие данного строительства и эксплуатации объектов экономики в результате включения этих ландшафтов в круговорот хозяйственной деятельности [5, 6]. Время, прошедшее после проведенных исследований, и экстраполяция полученного опыта при обосновании строительства аналогичных объектов, показало надежность и достоверность проведенных оценок.

Следует отметить особую эффективность метода ландшафтной индикации гидрологических процессов на топографическом уровне, в то время как методика ландшафтно-гидрологического анализа, развивающаяся А.Н. Антиповым с соавторами [7, 8], эффективно работает на уровне речных бассейнов, где основное внимание уделено территориально распределенному анализу формирования поверхностных вод и выявлению закономерностей ландшафтно-гидрологической организации территории.

В основу данной методики положено представление о ландшафтно-гидрологических системах как части земной поверхности, где взаимодействие гидрологических процессов и природных структур обладает локализовано специфическими закономерностями и позволяет выявить отдельные ландшафтные комплексы посредством обобщения региональных и локальных гидрологических характеристик и применения экспериментальных материалов при разработке приемов индикации пространственной гидрологической организации [9]. Совокупность данных методов весьма надежно отражает действительность и позволяет решать сложные народнохозяйственные задачи. Она была успешно реализована при проведении совместных исследований при экспертной оценке проекта строительства Главного канала переброски водных ресурсов Обь-Иртышского бассейна по руслу пра-Тобола в бассейн Аральского моря. В данной оценке принимали участие ряд академических учреждений РАН, в том числе Институты географии АН и СО АН СССР, а также МГУ и другие вузы. Благодаря проведению этой оценки была дана отрицательная оценка данного проекта (работы проводились в середине 1980-х гг.), а время подтвердило правомерность полученных выводов.

Сочетание данных методических подходов применялось и при проведении иных исследований, например, в рамках экологического обоснования строительства Катунской и Крапивинской ГЭС; природно-мелиоративной оценки территории Алтайского края; обоснования развития систем аграрного природопользования в зоне активного земледелия в Сибири [10], выявления источников природных рисков и их проявления для целей обеспечения климатической безопасности [11] и др. Так, при разработке географических основ развития аграрного природопользования ландшафтно-гидрологический анализ территории позволил определить допустимый вид землепользования для данного типа ландшафтных местностей. При этом ландшафтная индикация позволяет прогнозировать характер возможных последствий в ходе такого использования, например, развитие дефляционных процессов в степных районах вследствие чрезмерной распашки или несоблюдения почвозащитных севооборотов; вторичного засоления в условиях орошения почв с нарушением режима полива, отсутствия дренажа и т. п., что приводит к активному соленакоплению в аккумулятивных ландшафтах в гидроморфных условиях и т. д.; дальнейшее развитие склоновых процессов и оврагообразования в результате несоблюдения принципов контурного земледелия в предгорных условиях; оглеения почв в условиях переувлажнения; подъема уровня грунтовых вод, в том числе минерализованных, и др. Собранная база знаний позволяет экстраполировать выявленные процессы на менее изученные территории с аналогичными или близкими ландшафтными условиями, повышая качество и достоверность прогнозов и сокращая время их разработки.

ОТ ЛАНДШАФТНОГО К ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Второй методический подход, активно развивающийся в настоящее время в российской географии, — это ландшафтное планирование (ЛП), активным движителем которого в его современном звучании у нас в стране был А.Н. Антипов, и территориальное планирование, продвигаемое в России с 2000-х годов. Ландшафтное планирование представляет собой разработку проектов перспективного использования природных комплексов/ландшафтов/геосистем с учетом сохранения или улучшения их средо- и ресурсовпроизводящих свойств [12, 13]. Методика ЛП хорошо разработана и широко применяется в европейских странах и Северной Америке (США и Канаде). Разработан алгоритм планирования, за рубежом для его реализации создана законодательная база, предложены и развиты различные институты управления. Инструменты ЛП, реализуемые в отдельных странах, различаются в зависимости от особенностей национального законодательства, целевых установок развития, уровня урбанизации и рурализации территории.

Сравнительный анализ этих особенностей с выявлением сильных и слабых сторон их проявления проведен И.В. Орловой [14]. Это лишь часть принятой методики SWOT-анализа. Если же рассматривать возможности и угрозы развития ландшафтного планирования, то следует отметить, что оно получило распространение в основном в высокоразвитых европейских и североамериканских странах, которые экономически могут обеспечить поддержку экологически ориентированного развития фоновых — аграрного, лесного, рекреационного (в том числе на особо охраняемых природных территориях) — видов природопользования. Именно этот фактор, а также создание Евросоюза с согласованной институциональной структурой управления в области природопользования и охраны окружающей среды определяют возможности развития ЛП. Тогда как угрозы для его развития лежат в основном в geopolитической сфере: ресурсы для такого развития предоставляются третьими странами, а совре-

менная геополитическая обстановка ведет к усилению напряженности торгово-экономических связей между этими государствами и странами мирового большинства — основными производителями продовольствия, минеральных и иных ресурсов.

В российской практике опыт ландшафтного планирования невелик. До сих пор в российском законодательстве категории «ландшафт», «ландшафтное планирование» не получили юридического статуса [14–16]. Хотя можно выделить несколько этапов и отдельных элементов его внедрения: от оценки пригодности земель к тому или иному виду их использования, осуществленной на ландшафтной основе, что в определенной мере было реализовано в документах районной планировки, до более поздних региональных схем по охране окружающей среды и — далее — современных Схем территориального планирования (регионов-субъектов РФ, муниципальных образований), генеральных планов развития населенных пунктов и мастер-планов развития территорий и городов. Все эти документы в той или иной мере учитывают ландшафтную структуру объекта планирования, но различаются целями, алгоритмами и методами их достижения. Ландшафтное планирование в данном контексте является элементом территориального планирования, представляет некоторый промежуточный результат и в современной российской практике государственной и региональной политики направлено на экологически ориентированное землепользование, обеспечивающее сотрудничество между отдельными субъектами — землепользователями, сельскими общинами, администрацией муниципальных образований и др.

В работах ученых Института географии СО РАН им. В.Б. Сочавы были реализованы научные подходы и принципы ландшафтного планирования для экологически обоснованного развития Байкальского региона с учетом сохранения функций ландшафтов и их места в бассейновой системе. С функционально-генетических позиций обосновано гидрологическое зонирование речных бассейнов и пойменно-долинных систем для сохранения гидрологических функций ландшафтов и их места в бассейновой системе. В работах коллектива акцент сделан на территории с особым биосферным статусом — Байкальском регионе, горных регионах Алтая и Южного Кавказа [17–20]. В отличие от этого в работах сотрудников ИВЭП СО РАН методология ландшафтного планирования реализуется преимущественно для целей сбалансированного землепользования. Интересен опыт ландшафтного планирования для целей сельскохозяйственного природопользования Благовещенского муниципального района Алтайского края, что закономерно с учетом высокого аграрно-индустриального статуса края. Благовещенский район представляет собой весьма интересный и сложный объект ландшафтно-экологического планирования, как с позиции его местоположения в степной зоне края с высокой степенью сельскохозяйственной освоенности, так и наличия на его территории уникальной озерно-болотной Кучук-Кулундинской геосистемы и одного из крупнейших в мире месторождений мирабилита. В настоящее время АО «Кучуксульфат» — единственный в России производитель природного сульфата натрия, который используется преимущественно в производстве синтетических моющих средств. Проведенная И.В. Орловой [16, 21] сопряженная оценка агропроизводственного качества и потенциальной природной устойчивости ландшафтов к сельскохозяйственному и иным видам воздействия позволила осуществить функциональное зонирование территории района и предложить экологически приемлемую территориальную структуру землепользования, включая ряд конкретных предложений по решению выявленных в процессе исследования сложившихся эколого-экономических проблем.

Элементы ландшафтного планирования были реализованы и при проведении экспертной оценки возможности создания трансграничной территории «Алтай» (FS «Altai»): функциональном зонировании территории и выделении ядер сохранения окружающей среды и развития, анкетировании и согласовании перспектив и направлений развития с местным населением, в том числе традиционных видов и форм природопользования [22]. Разработанные позднее проекты ландшафтного планирования природного парка «Зона покоя Укок», приграничных Кош-Агачского и Усть-Коксинского районов являются примером развития и детализации идеологии, заложенной в ранее проведенной FS «Altai».

Разработка документов территориального планирования в России, инициированная Градостроительным кодексом РФ, принятым Государственной Думой 22 декабря 2004 г. [23], на территории алтайских регионов шла особенно активно: сначала с привлечением центральных (московских, санкт-петербургских) институтов, а на муниципальном уровне — силами алтайских ученых и проектировщиков. При отсутствии на первом этапе [24] единых методических документов и при высокой потребности в документах территориального планирования (ТП), продиктованной созданием зон экономического развития рекреационно-туристского типа «Бирюзовая Катунь» (Алтайский край) и «Алтайская долина» (далее «Долина Алтая», «Жемчужина Алтая», Республика Алтай), игорной зоны

«Сибирская монета» (Алтайский край), навыки ландшафтного планирования и наличие ландшафтной основы помогли реализовать планы территориального планирования для муниципальных районов, в которых размещались данные зоны, в достаточно короткие сроки [25, 26]. В схемах территориального планирования была дана комплексная эколого-экономическая оценка территорий муниципальных образований (МО), включающая ландшафтный анализ и результаты оценки экологического состояния отдельных ландшафтных компонентов, современного использования ландшафтов, выявлены потенциальные и реальные конфликты природопользования; проведено их функциональное зонирование; предложены сценарии развития. Учитывая то, что зонирование всех МО края и Республики осуществлялось на основе среднемасштабных ландшафтных карт [27, 28], не возникло проблем ни с выделением различных функциональных зон на территории МО, ни с их согласованием с соседними. Результаты проведенных ранее исследований по территориальной организации аграрного природопользования Алтайского края с учетом ландшафтной структуры и природного потенциала каждого из 60 МО края также были учтены в территориально-планировочных документах края и экстраполированы для ряда районов Республики Алтай.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ландшафтные исследования и ландшафтный подход всегда были и остаются своеобразной визитной карточкой географических исследований, реализуемых на Алтае, как в рамках исследований ИВЭП СО РАН, так и вузов Алтайского края и Республики Алтай, в том числе выполняемых совместно. Они имеют не только теоретическое, но и практическое значение, позволяя выявлять современные и прогнозировать будущие реакции отдельных видов ландшафтов на те или иные привнесенные воздействия в процессе климатических и иных природных и антропогенных воздействий. Ландшафтная школа на Алтае растет и развивается, формируются новые методы и подходы, расширяется спектр и пространство проводимых географических исследований, все шире внедряются информационные технологии и методы дистанционного и космического мониторинга [29]. В условиях современных климатических изменений и роста антропогенных воздействий получили новое звучание ландшафтно-экологические исследования, формируется новое поколение исследователей-ландшафтологов. В настоящее время, по нашему мнению, вновь появляется возможность реализовать планы сибирских ученых-ландшафтологов В.С. Михеева, В.В. Козина, Ю.И. Винокурова и др. по созданию ландшафтной среднемасштабной карты всей Сибири на единой методической основе [30, 31]. Данная карта может стать надежной основой для проведения исследований по реализации и экспертизы оценке крупных региональных проектов развития транспортной инфраструктуры, энергетики, создания территориально-производственных индустриальных и аграрно-индустриальных комплексов, экологически ориентированных рекреационно-туристских систем и т. п. Эту идею последовательно поддерживали возглавлявшие в разные годы Институт географии СО РАН академик В.В. Воробьев, член-корреспондент РАН В.А. Снытко и член-корреспондент РАН А.Н. Антипов, памяти которых была посвящена проходившая в Иркутске 27–30 ноября 2024 г. Международная научная конференция «Фундаментальная география в Сибири: этапы развития, результаты и перспективы».

Работа выполнена за счет средств государственных заданий Института водных и экологических проблем СО РАН (FUFZ-2021-0007, FUFZ-2021-0003).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. География Сибири в начале XXI века. В 6 т. Т. 5. Западная Сибирь / Отв. ред. Ю.И. Винокуров, Б.А. Красноярова. — Новосибирск: ГЕО, 2016. — 444 с.
2. Энциклопедия Алтайского края: в 2 т. Т. 1. / Глав. ред. В.Т. Мищенко. — Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1995. — 367 с.
3. Республика Алтай. Краткая энциклопедия / Глав. ред. А.С. Суразаков. — Новосибирск: Изд-во «Арта», 2010. — 366 с.
4. Козин В.В., Петровский В.А. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. — Смоленск: Ойкумена, 2005. — 575 с.
5. Винокуров Ю.И. Ландшафтные индикаторы инженерно- и гидрогеологических условий предалтайских равнин. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. — 192 с.
6. Винокуров Ю.И., Цымбалей Ю.М. Ландшафтная индикация в эколого-географических исследований. — Новосибирск: ГЕО, 2016. — 258 с.

7. **Ландшафтно-гидрологический** анализ территории / Отв. ред. А.Н. Антипов, Л.М. Корытный. — Новосибирск: Наука, 1992. — 241 с.
8. **Антипов А.Н., Федоров В.Н.** Ландшафтно-гидрологическая организация территории — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. — 254 с.
9. **Антипов А.Н.** Ландшафтно-гидрологическая организация территории в условиях Сибири: Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. — М.: Изд-во Ин-та географии РАН, 2003. — 54 с.
10. **Красноярова Б.А.** Территориальная организация аграрного природопользования Алтайского края. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1999. — 161 с.
11. **Винокуров Ю.И., Красноярова Б.А., Харламова Н.Ф., Плуталова Т.Г., Шарабарина С.Н.** Районирование территории Алтайского края по степени проявления климатических рисков // Вестн. Забайкал. ун-та. — 2024. — № 2. — С. 8–20.
12. **Ландшафтное** планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / Отв. ред. А.Н. Антипов. — Бонн; М.; Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002. — 141 с.
13. **Ландшафтное** планирование: инструменты и опыт применения / Отв. ред. А.Н. Антипов. — Бонн; Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2005. — 159 с.
14. **Орлова И.В.** Ландшафтно-агроэкологическое планирование территории муниципального района. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. — 254 с.
15. **Колбовский Е.Ю.** Ландшафтное планирование. — М.: Академ, 2008. — 336 с.
16. **Теория и методология ландшафтного планирования** / Отв. ред. К.Н. Дьяков, А.В. Хорошев. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. — 444 с.
17. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Байкальская природная территория / Под ред. А.Н. Антипова. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002. — 103 с.
18. **Ландшафтное** планирование для стран Южного Кавказа / Отв. ред. А.Н. Антипов. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2008. — 178 с.
19. **Антипов А.Н., Семенов Ю.М., Саядян О.Я., Мамедов Р.М.** Ландшафтное планирование в Закавказье // География и природ. ресурсы. — 2009. — № 3. — С. 135–143.
20. **Бабин В.Г., Семенов Ю.М., Шитов А.В., Сухова М.Г., Кочеева Н.А., Журавлева О.В., Минаев А.И., Карапин А.В.** Ландшафтное планирование природного парка «Зона покоя Укок» (Республика Алтай) // География и природ. ресурсы. — 2011. — № 3. — С. 38–45.
21. **Орлова И.В.** Ландшафтное планирование для целей устойчивого сельскохозяйственного природопользования на примере Благовещенского района Алтайского края: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. — Барнаул: Изд-во Алтай. ун-та, 2002. — 22 с.
22. Современные трансформационные процессы в регионах Большого Алтая / Отв. ред. Ю.И. Винокуров. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. — 247 с.
23. Градостроительный кодекс РФ по состоянию на 25.09.2024 с таблицей изменений. — М.: Проспект, 2024. — 416 с.
24. **Поморов С.Б., Ревякин В.С., Красноярова Б.А.** Градоэкологические проблемы первой Схемы территориального планирования муниципального района Алтайского края // Экологическая культура: экотехнологии, экообразование, экологическое сознание: Материалы выездных слушаний Обществ. палаты РФ, Междунар. координационного Совета «Наш общий дом — Алтай». — Барнаул: Изд-во Алтай. ун-та, 2008. — С. 122–128.
25. **Красноярова Б.А., Спирин П.П., Риффель Н.И., Шарабарина С.Н.** Опыт ландшафтно-экологической оценки территории в схемах территориального планирования муниципальных образований особой эколого-экономической ответственности // Регионы нового освоения: экологические проблемы, пути их решения: Материалы Межрегион. науч.-практ. конф. — Хабаровск: Изд-во ДВО РАН, 2008. — С. 116–118.
26. **Красноярова Б.А., Ревякин В.С., Сизова Г.Я.** Уроки территориального планирования на Алтае // Географические основы и экологические принципы региональной политики природопользования: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной памяти чл.-корр. РАН А.Н. Антипова. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2019. — С. 867–870.
27. **Ландшафты Алтая** (Республика Алтай и Алтайский край). Карта м-ба 1:500 000 / Д.В. Черных, Г.С. Самойлова. — Новосибирск: Новосиб. картограф. фабрика, 2011. — 1 л.
28. **Ландшафтная** карта Алтайского края. Карта м-ба 1:500 000 / Ред. Ю.И. Винокуров. — Барнаул: Изд-во Ин-та водных и экологич. проблем СО РАН, 2016. — 1 л.
29. **Феномен** ландшафтно-географического исследования: сборник статей / Отв. ред. Д.В. Черных. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2023. — 156 с.
30. **Воробьев В.В., Белов А.В., Богоявленский Б.А., Михеев В.С., Никульников Ю.С.** Проблемы и перспективы комплексного эколого-географического картографирования Сибири) // География и природ. ресурсы. — 1987. — № 4. — С. 10–18.
31. **Михеев В.С.** Системный подход в географии (теоретический аспект) // География и природ. ресурсы. — 1990. — № 4. — С. 5–15.

Поступила в редакцию 19.07.2024

После доработки 14.08.2024

Принята к публикации 31.10.2024