

**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И БИОГЕОГРАФИЯ,
ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ И ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ
(ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ)**

**ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ
НА РАЗВИТИЕ ЛЕТНИХ ВИДОВ ТУРИЗМА И ОТДЫХА**

Бузякова Инна Валерьевна, кандидат географических наук, доцент, Московский государственный строительный университет, Российская Федерация, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26, e-mail: buzyakova@mail.ru

В отдельные сезоны года выбор благоприятных видов отдыха на акватории и побережье водных объектов требует климатофизиологического обоснования, поскольку определённые климатические условия необходимы для различных видов рекреационной деятельности. В статье представлена оценка метеорологических показателей для развития популярных видов водного туризма: купально-пляжного, водноспортивного, круизного и др. – на примере Астраханской области. На основе основных метеорологических данных (температура воздуха, облачность, скорость ветра, влажность) был произведён расчёт числа дней комфортного и дискомфортного периодов для разных летних видов водного туризма. Анализ полученных результатов исследования показал, что тёплый период в Астраханской области очень продолжительный, уникальный для России и составляет в среднем 180–210 дней. Благоприятным, комфортным периодом для рекреации считается период с мая по октябрь. В статье представлен расчёт благоприятных дней для отдельных видов водно-моторного спорта по населённым пунктам (с благоприятными гидрологическими характеристиками) Астраханской области. Регион обладает достаточными ресурсами для развития купально-пляжного туризма. Пляжный сезон в г. Астрахани открывается в последней декаде июня и заканчивается в первой декаде сентября. На основе климатических показателей для каждого района Астраханской области было рассчитано количество благоприятных дней в целях развития купально-пляжного туризма. Астраханская область имеет большой потенциал для развития летних видов туризма благодаря совокупности природных рекреационных условий: огромного количества водных объектов, удобных пляжей, благоприятного гидрологического режима и климата.

Ключевые слова: туризм, рекреация, виды туризма, климатофизиологическое обоснование, комфорт, субкомфорт, дискомфорт

**IMPACT OF METEOROLOGICAL FACTORS
OF SOUTHERN REGIONS
ON THE DEVELOPMENT OF SUMMER TOURISM AND RECREATION**

Buzyakova Inna V., Ph. D. in Geography, Associate Professor, Moscow State University of Civil Engineering, 26 Yaroslavskoe Ave., Moscow, 129337, Russian Federation, e-mail: buzyakova@mail.ru

In certain seasons of the year, the choice of favorable types of recreation on the water area and on the coast of water bodies requires climatophysiological justification, as certain climatic conditions are necessary for various types of recreational activities. In the article describes the environmental evaluation for the development of popular types of water tourism: beach bathing, water sports, and cruise and the others on the example of Astrakhan

Region. The basic meteorological data (atmospherical temperature, cloudiness, wind velocity, humidity) shows computations of number of days for the comfortable and uncomfortable period for different summer types of water tourism. The study has revealed that warm period in Astrakhan Region is very long, unique for Russia and averages 180–210 days. Period from May to October is regarded to be favorable and comfortable period for recreation. In the article presents computations of favorable days for separate kinds of motor-boating in different settlements of Astrakhan Region. The region possesses particular resources for the development of beach bathing tourism. Bathing season in Astrakhan is open in the last decade of June and is ended in the first decade of September. On the basis of calculations of climatic indexes it was calculated the number of days for the each area of Astrakhan Region for the development of beach bathing tourism. Astrakhan Region has a great potential for the development of summer types of tourism thanks to combination of environmental recreational conditions: huge amount of water bodies, convenient beaches, favorable hydrological regulations and climate.

Keywords: tourism, recreation, tourism kinds, climate and physical justification, comfort, subcomfort, discomfort

Для оценки климатических условий при освоении территории в рекреационных целях составляется общая характеристика климата. При этом необходимо учитывать высоту размещения водного объекта над уровнем моря, а также географическое положение района. На основе этих данных необходимо определить количество дней с благоприятными климатическими условиями для отдельных видов туризма и отдыха.

К показателям климатического комфорта относятся: количество дней, оптимальное для отдыха, биоклиматические критерии, эквивалентно-эффективная и радиационно-эквивалентно-эффективная температура. Данные показатели показывают зависимость теплового воздействия воздуха на организм человека от нескольких метеорологических факторов (температура и влажность воздуха, ветер), которое проявляется через теплоощущение человека. Показателем, по которому можно оценивать теплоощущение человека, возникающее в процессе теплообмена организма со средой, является средняя температура кожи. Показатель «радиационно-эквивалентно-эффективная температура» учитывает влияние солнечной радиации, используется для оценки теплоощущения человека на солнце.

Для проведения летних видов туризма и отдыха необходим комфортный период, который возможен при определённом сочетании следующих метеорологических факторов: скорости ветра от 0 до 6 м/с, температуре воздуха от 12 до 30 °С, относительной влажности воздуха от 30 до 70 %, интенсивности солнечной радиации от 0 до 838 Дж/см². По утверждению курортологов, ветер, скорость которого превышает 6 м/с, является физиологически вредным для человеческого организма. При указанном сочетании метеорологических факторов терморегуляторная нагрузка организма является минимальной, наступает комфортное состояние организма, или физиологический оптимум.

На побережье водных объектов и околотовных ландшафтов в условиях климатофизиологического комфорта могут осуществляться следующие виды длительного и кратковременного отдыха: 1) оздоровительные (купания, воздушные и солнечные ванны, прогулки пешие, водные, автомобильные, сборы грибов, ягод и т. д.); 2) спортивные (спортивные игры, велосипедные прогулки, катание на яхтах, байдарках, шлюпках, водных лыжах и т. д.);

3) познавательные (осмотр необычных ландшафтов, памятников природы, заповедных мест, а также культурно-исторических памятников и др.).

Переходные от комфортных к дискомфортным субкомфортные погоды являются менее благоприятными для летних видов туризма и отдыха. К ним относятся такие параметры, которые создают незначительное напряжение терморегуляторных систем организма человека. При жарком субкомфорте необходимо выбирать виды туризма и отдыха, которые способствуют уменьшению избыточного тепла в организме. Это различные виды отдыха на акватории и околотовных ландшафтах, к которым относятся занятия на воде, например приём воздушных ванн в затенённых местах, плавание, катание на катерах, лодках, водных лыжах, виндсерфинг. Остальные виды туризма и отдыха в этот период ограничены или возможны при соответствующих солнцезащитных мероприятиях.

При прохладном субкомфорте целесообразны виды туризма и отдыха, которые увеличивают теплопродукцию организма. На побережье к таким видам относится большой набор спортивных игр (волейбол, футбол), пешеходные прогулки, на акватории – гребля. Купание и плавание возможны только в том случае, если вблизи расположены утеплённые помещения для переодевания и специальные закрытые мостки для входа в воду и выхода из неё. Возможен приём солнечных и воздушных ванн в местах, защищённых от ветра дюнами, растительностью, искусственными заграждениями с высокой отражательной способностью солнечных лучей. В условиях прохладного субкомфорта виды отдыха могут быть увеличены за счёт использования всевозможных естественных и искусственных укрытий от охлаждающего действия ветра. Неспортивные занятия, такие как прогулки (пеший туризм), сбор ягод, грибов и др., возможны как при погодах с пониженной (прохладный субкомфорт), так и с повышенной (жаркий субкомфорт) температурой воздуха. От индивидуальных особенностей людей зависит предпочтение прохладной или, наоборот, избыточно тёплой погоды [1].

Комфортные, жаркие и прохладные субкомфортные погоды образуют благоприятный для летних видов туризма и отдыха период. В этот период возможна летняя рекреационная деятельность как без всяких ограничений в занятиях (при комфорте), так и с теми ограничениями, которые возникают при жарком и прохладном субкомфорте. К дискомфортным, практически непригодным для осуществления летних видов туризма и отдыха, относится любая погода при: 1) скорости ветра больше 6 м/с; 2) продолжительном тумане в светлую часть суток, который затрудняет передвижение, подходы, игры и пр.; 3) интенсивной грозовой деятельности в светлую часть суток, когда многие занятия туризма и отдыха могут стать опасными; 4) выпадении свыше 3 мм осадков за период с 7 до 19 ч; 5) таких опасных атмосферных и природных явлениях, как ураганы, шквалы, наводнения, прохождение циклонов и др. В период жаркого дискомфорта виды туризма и отдыха на открытых участках побережья и акватории существенно ограничиваются. На акватории может быть рекомендовано купание, водные лыжи, водно-моторный спорт, а на побережье – принятие воздушных ванн. Повышенная температура легче переносится при более сухом воздухе. В период холодного дискомфорта использование акватории для массового отдыха исключается (кроме теплоходных экскурсий), а на побережье могут осуществляться лишь отдельные виды

отдыха в защищённых от ветра местах и в соответствующей одежде с определёнными защитными свойствами, препятствующими оттоку тепла от тела. Таким образом, оценка продолжительности периодов различных типов погоды позволяет определить целесообразность развития отдельных видов туризма и отдыха на побережье и акватории водных объектов с климатической точки зрения.

В комфортную погоду большинство отдыхающих располагаются на открытых участках территории, в дискомфортный период наблюдается обратный процесс.

Теплый период в Астраханской области – довольно продолжительный, уникальный для России и составляет в среднем 180–210 дней. Комфортным, благоприятным периодом для туризма и отдыха считается период с мая по октябрь. На основе метеорологических данных был проведён расчёт числа благоприятных и неблагоприятных дней. Результаты отображены в таблице 1.

Таблица 1

Число благоприятных и неблагоприятных дней

Название пункта	Жаркий субкомфорт		Комфорт		Прохладный субкомфорт		Жаркий дискомфорт		Холодный дискомфорт		Благоприятный период (всего дней)		Дней со скоростью ветра > 6 м/с	
	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето	май – сентябрь	лето
Астрахань	45	43	80	39	17	4	–	–	–	–	142	86	11	6
Чёрный Яр	34	31	68	38	23	4	–	2	6	–	125	73	20	17
Харабали	38	36	74	39	22	7	–	1	1	–	134	82	17	9
Лиман	49	47	88	38	11	3	–	4	–	–	148	88	1	0
Зеленга	22	22	74	50	17	3	–	–	–	–	113	74	40	16
Досанг	36	36	74	38	17	5	–	1	1	–	127	79	24	12

На тёплый период (с мая по сентябрь включительно) приходится наибольшее количество комфортных дней. Отчётливо прослеживается бархатный сезон. В этот период происходит медленное остывание значительно прогретой за лето массы воды по сравнению с уже остывшей сушей. В летние месяцы, реже – в мае и сентябре, встречаются в основном жаркие субкомфортные дни. На их долю приходится от 30 до 55 дней. Приблизительно такой же период составляет прохладный субкомфорт. Максимальное количество таких дней приходится на холодную половину года. В дневные часы, в дни с погодой жёсткого дискомфорта рекреационная деятельность на побережье и вблизи акваторий совершенно исключается. При такой погоде заниматься активными видами туризма и отдыха можно только с определёнными

ограничениями в вечерние и утренние часы, когда жара значительно спадает. На поверхности водоёмов, вдали от берега, радиационное воздействие водной среды в значительной мере снижает ощущение жары, а значит, некоторые виды деятельности на воде могут считаться допустимыми и при жёстком жарком дискомфорте.

Анализируя полученные данные таблицы, можно говорить о продолжительности периодов с разной степенью благоприятности для рекреации в различных районах Астраханской области. Таким образом, наиболее благоприятными для летних видов отдыха и туризма являются дни с конца апреля по начало ноября. Все занятия летней рекреации без всяких ограничений были возможны с мая по сентябрь. Особенно благоприятными для занятий, приемлемых при прохладной погоде, выдались апрель и октябрь. В первый месяц весны (март) во все или почти во все дни наблюдались дискомфортные погоды. В апреле и ноябре даже с ограничениями, характерными для прохладного субкомфорта, летние виды туризма и отдыха были возможны 10–20 дней для каждого из этих месяцев. В Астраханской области по мере продвижения с севера на юг количество дней благоприятного периода увеличивается от 157 (пос. Черный Яр) до 204 (г. Лиман). Это объясняется вытянутостью региона с севера на юг (более 400 км) и различиями в климатических условиях.

При оценке климатических условий для туризма и отдыха необходимо учитывать весеннее охлаждающее и осеннее тепляющее влияние акватории, влияние сильных ветров и волн большой высоты, возможность образования туманов, что требует соблюдения и выполнения соответствующих правил безопасности для рекреантов.

Водоёмы оказывают влияние на климатические условия вглубь берега от кромки воды на расстояние до 3–6 км. Наиболее активно данное явление проявляется на равнинных берегах околотовальных ландшафтов. Смягчающее влияние водной поверхности наблюдается на берегах и островах больших рек, таких как Волга, Ахтуба, Бузан, Бахтемир и др. Данное явление особенно заметно в летний рекреационный период. В низовьях Волги это влияние проявляется в зависимости от направления ветра в пределах до 1 км. На несколько процентов увеличивается влажность воздуха в вечернее и утреннее время. К благоприятным для отдыха относятся участки с максимальной продолжительностью в течение суток температуры воздуха выше +15 °С и наименьшей суточной амплитудой колебаний температуры (сухие берега водоёма, суходольные леса, молодые посадки леса). Поляны, лиственные леса считаются умеренно благоприятными участками, а неблагоприятными – участки с минимальной продолжительностью в течение суток температуры воздуха выше +15 °С и максимальной суточной амплитудой колебания температуры воздуха (заболоченные места). Одновременно учитывается и влияние ветра. Под санаторно-курортное строительство обычно рекомендуют участки с наиболее благоприятными микроклиматическими условиями и ценными природными лечебными ресурсами [3].

Повторяемость дней со штилем или слабым ветром является благоприятным условием для туризма и отдыха на акватории. Для катания на водных лыжах важным фактором является температура воды. Данный фактор рассчитывается в период с июня по август. Для водно-моторного и гребного спорта температура воды не является определяющим фактором, поэтому

для него рассчитывается период с мая по сентябрь. Для прогулочного парусного спорта оценивается число дней с частым и устойчивым ветром силой в 2–3 балла (4–8 м/с) в этот же период.

На основе критериев оценки метеорологических условий было рассчитано благоприятное число дней для отдельных видов водно-моторного спорта по метеорологическим постам Астраханской области. Анализируя полученные показатели (табл. 2), можно отметить, что в регионе метеорологические условия благоприятны для развития парусного спорта, так как в оцениваемые периоды преобладает количество ветреных дней. Благоприятны метеорологические показатели и для развития водно-моторного спорта и гребли (2 и 3 балла). Малую долю от общего количества рассматриваемого периода для развития водных лыж составляет количество безветренных дней (оцениваются в 0–1 балл) [2].

Таблица 2

**Число дней для отдельных видов отдыха на побережье
и акватории водоемов Астраханской области в летнее время**

Название пункта	Число дней со скоростью ветра, м/с			Оценка, баллы
	0–2 (июнь – август; водные лыжи)	0–3 (май – сентябрь; гребля водно-моторный спорт)	4–8 (май – сентябрь; парусный спорт)	
Астрахань	22	91	62	6
Харабали	30	81	72	6
Чёрный Яр	23	78	74	5
Лиман	41	131	22	6
Зеленга	8	45	96	4
Досанг	25	83	66	5

Астраханская область обладает благоприятными природными ресурсами и метеорологическими условиями для развития купально-пляжного туризма. Продолжительность купального сезона определяется метеорологическими условиями и температурным режимом водоёма. Температура воды должна быть не ниже +17 °С, наиболее благоприятная температура – +20...+24 °С. В курортологии приняты следующие оценки термического действия на организм ванн, принимаемых в естественных условиях среды:

1) температура воды +14...+16 °С – купания считаются холодными (сильного, бодрящего действия) и доступны лишь для особенно закалённых людей и спортсменов;

2) температура воды +17...+19 °С – купание считается прохладным (тонизирующим и закаливающим), приемлемыми для здоровых взрослых людей;

3) температуры воды +20...+24 °С оцениваются как тепловатые, +25...+27 °С – тёплые, выше +27 °С – очень теплые (по действию на организм все они считаются нейтральными), подходящими для всех категорий отдыхающих [3].

В Астраханской области пляжный сезон открывается в последней декаде июня. Купание в июне ежегодно ограничивается повышением уровня воды в период половодья, в результате которого происходит значительное затопление зон купания, увеличение скорости течения до 1,0 м/с и более. В данный период течения приносят с водой большое количество взвешенного

материала. В последней декаде июня уровень воды в реке уменьшается – река входит в нормальный режим. Уменьшается скорость течения, повышается прозрачность и температура воды, освобождаются значительные площади пляжей.

В первых числах июля температура воды около +24 °С, к концу месяца повышается до +27...+28 °С. Среднемесячная температура воды составляет +26 °С, скорость течения достигает 0,16–0,18 м/с.

Среднемесячная температура воды в августе равна +25 °С. Колебания от среднемесячной температуры на протяжении месяца составляют 1,5–2,0 °С.

В первой декаде сентября в регионе заканчивается купальный сезон. В этот период происходит понижение температуры воды до +21...+20 °С и большие среднесуточные колебания температуры воздуха. В последней декаде месяца происходит понижение температуры до +17...+18 °С, что позволяет продолжать отдых на водно-моторных и парусных видах судов. Также в этот период повышается среднемесячная скорость ветра до 8–10 м/с, что способствует развитию парусного спорта

Таким образом, число летних дней со среднесуточной температурой воды от +18...+26 °С составляет более ста дней. Скорость течения воды в пляжный сезон 0,16–0,25 м/с, что является безопасной нормой для купания людей. Уровень воды в пляжный сезон не имеет резких колебаний, колебания за месяц не превышают полуметра. Суточные колебания уровня воды, величина которых сказалась бы на рекреационной оценке пляжей, отсутствуют [4].

В результате проведённых расчётов можно сказать, что Астраханская область имеет большой потенциал для развития летних видов туризма и отдыха благодаря совокупности природных рекреационных условий: огромного количества водных объектов, удобных пляжей, благоприятного гидрологического режима и климатических условий.

Список литературы

1. Бузякова, И. В. Классификация, предпосылки и перспективы развития рекреационной деятельности в Астраханской области / И. В. Бузякова, В. В. Занозин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2003. – № 1. – С. 79–82.
2. Бузякова, И. В. Особенности развития водного туризма в Астраханской области / И. В. Бузякова, В. В. Занозин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2003. – № 4. – С. 69–73.
3. Бузякова, И. В. Негативные факторы, препятствующие развитию водного туризма в Астраханской области / И. В. Бузякова, В. В. Занозин // Проблемы региональной экологии. – 2005. – № 2. – С. 149–154.
4. Бузякова, И. В. Оценка аквальных комплексов для развития различных видов водного туризма в Астраханской области / И. В. Бузякова, А. Н. Бармин, М. М. Иолин, Е. А. Мельникова // Естественные науки. – 2011. – № 2. – С. 61–68.
5. Бузякова, И. В. Геоэкологическая оценка дельты Волги, Волго-Ахтубинской поймы и Западного ильменно-бугрового ландшафтов Астраханской области для развития различных видов водного туризма / И. В. Бузякова // Геология, география и глобальная энергия. – 2008. – № 2. – С. 28–29.
6. Бузякова, И. В. Влияние купально-пляжного туризма на побережья водоема / И. В. Бузякова // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – 2005. – № 2 (11). – С. 65–68.

7. Бузякова, И. В. Районирование Волго-Ахтубинской поймы для развития рекреационной деятельности / И. В. Бузякова, А. Н. Бармин, М. М. Иолин, Н. С. Шуваев, Е. А. Колчин // Экологические проблемы бассейнов крупных рек / отв. ред. Г. С. Розенберг и С. В. Саксонов. – Тольятти : ИЭВБ РАН, 2008.

8. Бузякова, И. В. Влияние различных видов водного туризма на водные экосистемы / И. В. Бузякова, А. Н. Бармин, М. М. Иолин // Проблемы биологии, экологии, географии, образования: история и современность / под общ. ред. В. Н. Скворцова. – Санкт-Петербург : ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2008.

9. Бузякова, И. В. Роль водных ресурсов Астраханской области для развития купально-пляжного туризма / И. В. Бузякова, М. В. Калатура // Водные ресурсы Волги: настоящее и будущее, проблемы управления. – 2007. – С. 47–52.

10. Бузякова, И. В. Оценка гидрологических условий Астраханской области для организации купально-пляжного туризма / И. В. Бузякова, М. А. Стебенькова // Туризм и региональное развитие. – Смоленск : Универсум, 2004. – С. 453–456.

References

1. Buzyakova, I. V., Zanozin, V. V. Klassifikatsiya, predposylki i perspektivy razvitiya rekreatsionnoy deyatel'nosti v Astrakhanskoy oblasti [Classification, premises and prospects for the development of recreational activities in the Astrakhan region]. *Yuzhno-Rossiyskiy vestnik geologii, geografii i globalnoy energii* [South Russian Bulletin of Geology, Geography and Global Energy], 2003, no. 1, pp. 79–82.

2. Buzyakova, I. V., Zanozin, V. V. Osobennosti razvitiya vodnogo turizma v Astrakhanskoy oblasti [Features of the development of water tourism in the Astrakhan region]. *Yuzhno-Rossiyskiy vestnik geologii, geografii i globalnoy energii* [South Russian Bulletin of Geology, Geography and Global Energy], 2003, no. 4, pp. 69–73.

3. Buzyakova, I. V., Zanozin, V. V. Negativnye faktory, prepyatstvuyushchie razvitiyu vodnogo turizma v Astrakhanskoy oblasti [Negative factors hindering the development of water tourism in the Astrakhan region]. *Problemy regionalnoy ekologii* [Problems of regional ecology], 2005, no. 2, pp. 149–154.

4. Buzyakova, I. V., Barmin, A. N., Iolin, M. M., Melnikova, Ye. A. Otsenka akvalnykh kompleksov dlya razvitiya razlichnykh vidov vodnogo turizma v Astrakhanskoy oblasti [Assessment of aquatic complexes for the development of various types of water tourism in the Astrakhan region]. *Yestestvennye nauki* [Natural Sciences], 2011, no. 2, pp. 61–68.

5. Buzyakova, I. V. Geoekologicheskaya otsenka delty Volgi, Volgo-Akhtubinskoy poymy i Zapadnogo ilmenno-bugrovogo landshaftov Astrakhanskoy oblasti dlya razvitiya razlichnykh vidov vodnogo turizma [Geoeological assessment of the Volga delta, Volga-Akhtuba floodplain and the Western ilmen-bougain landscapes of the Astrakhan region for the development of various types of water tourism]. *Geologiya, geografiya i globalnaya energiya* [Geology, Geography and Global Energy], 2008, no. 2, pp. 28–29.

6. Buzyakova, I. V. Vliyanie kupalno-plyazhnogo turizma na poberezhya vodoema [Influence of bathing and beach tourism on the coast of a reservoir]. *Yuzhno-Rossiyskiy vestnik geologii, geografii i globalnoy energii* [South-Russian Bulletin of Geology, Geography and Global Energy], 2005, no. 2 (11), pp. 65–68.

7. Buzyakova, I. V., Barmin, A. N., Iolin, M. M., Shuvaev, N. S., Kolchin, Ye. A. Rayonirovanie Volgo-Akhtubinskoy poymy dlya razvitiya rekreatsionnoy deyatel'nosti [Zoning of the Volga-Akhtuba floodplain for the development of recreational activities]. *Ekologicheskie problemy basseynov krupnykh rek* [Environmental problems of large river basins]. Ed. by G. S. Rozenberg, S. V. Saksonov. Tolyatti, IEVB RAS Publ., 2008.

8. Buzyakova, I. V., Barmin, A. N., Iolin, M. M. Vliyanie razlichnykh vidov vodnogo turizma na vodnye ekosistemy [Influence of various types of water tourism on aquatic ecosystems]. *Problemy biologii, ekologii, geografii, obrazovaniya: istoriya i*

sovremennost [Problems of biology, ecology, geography, education: history and modernity]. Ed. by. V. N. Skvortsov. St. Petersburg, LGU im. A. S. Pushkina, 2008.

9. Buzyakova, I. V., Kalatura, M. V. Rol vodnykh resursov Astrakhanskoy oblasti dlya razvitiya kupalno-plyazhnogo turizma [The role of water resources of the Astrakhan region for the development of bathing and beach tourism]. *Vodnye resursy Volgi: nastoyashchee i budushchee, problemy upravleniya* [Water resources of the Volga: present and future, management problems], 2007, pp. 47–52.

10. Buzyakova, I. V., Stebenkova, M. A. Otsenka gidrologicheskikh usloviy Astrakhanskoy oblasti dlya organizatsii kupalno-plyazhnogo turizma [Assessment of the hydrological conditions of the Astrakhan region for the organization of bathing and beach tourism]. *Turizm i regionalnoe razvitie* [Tourism and regional development]. Smolensk, Universum Publ., 2004, pp. 453–456.