

6. *Statistika po turistam Azerbaydzhana* [Statistics on tourists in Azerbaijan]. Available at: <https://ru.sputnik.az/economy/20180717/416248402/turizm-azerbaijan-statistika.html> (Accessed: 11.09.2018).

7. *Statistika pribyvshikh – Azerbaydzhan* [Statistics of arrivals - Azerbaijan]. Available at: <https://knoema.ru/atlas/85> (Accessed: 11.09.2018).

8. *Statistika pribytiya inostrannykh turistov v Iran* [Statistics on the arrival of foreign tourists in Iran]. Available at: <https://knoema.ru/atlas/topics/baseRegion=IR> (Accessed: 11.09.2018).

9. *Statistika turizma – Azerbaydzhan* [Tourism statistics - Azerbaijan]. Available at: <https://bstudy.net/696359/turizm/azerbaydzhan> (Accessed: 11.09.2018).

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПУСТЫННЫХ И ПОЛУПУСТЫННЫХ ЛАНДШАФТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИИ И ТУРИЗМА

**Безуглова Марина Сергеевна**, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Российская Федерация, 414000, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: [marinadenis@ya.ru](mailto:marinadenis@ya.ru)

**Шарова Ирина Сергеевна**, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Российская Федерация, 414000, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: [kerina-best@mail.ru](mailto:kerina-best@mail.ru)

**Крыжановская Галина Викторовна**, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Российская Федерация, 414000, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: [galajim@mail.ru](mailto:galajim@mail.ru)

**Бузякова Инна Валерьевна**, кандидат географических наук, доцент, Московский государственный строительный университет, e-mail: [buzyakova@mail.ru](mailto:buzyakova@mail.ru)

Природные условия ландшафтов пустынь и полупустынь обусловлены географическим положением в климатической зоне, суровость и низкая комфортность которых смягчены наличием Волго-Ахтубинской поймы и дельты рек Волги, Урала и Эмбы. Возможности использования пустынных и полупустынных ландшафтов Прикаспийской низменности для рекреации весьма ограничены, но для целей туризма эти типы ландшафтов имеют потенциальный интерес: в виде объектов экскурсионного природного показа, за счёт имеющегося своеобразных природных особенностей – растительности, животного мира и барханной структуры почв, для групп познавательного туризма; как объект изучения данного края для групп научного туризма; как подходящий район, позволяющий организовать подходящие условия для проведения тренировок мастеров мотоспорта на песчаных треках, песчаные дюны используются для катания на досках (сэндбординг) и т. д. В целом геоэкологический анализ природных условий пустынных и полупустынных ландшафтов позволяет раскрыть потенциал развития многих видов туризма и рекреации. Особый интерес для целей развития туризма представляет организация познавательных форм туризма – посещение пустынных территорий весной в период цветения эфемеров, экскурсий в места произрастания мексиканского кактуса, экскурсий в район Баскунчакского заповедника с осмотром г. Б. Богдо и оз. Баскунчак, посещение карстовых пещер и пр. Помимо этого большой интерес может представлять развитие групп экстремального и спортивного туризма и др.

**Ключевые слова:** геоэкологический анализ, природные условия, биоразнообразие, пустынные и полупустынные ландшафты, туризм и рекреация, перспективы развития

**GEOECOLOGICAL CHARACTERISTICS  
OF DESERT AND SEMI-DESERT LANDSCAPES  
FOR THE DEVELOPMENT OF RECREATION  
AND TOURISM RECREATION AND TOURISM**

**Bezuglova Marina S.**, Ph. D. in Geography, Associate Professor, Astrakhan State University, 1 Shaumyana Sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: marinadenis@ya.ru

**Sharova Irina S.**, Ph. D. in Geography, Associate Professor, Astrakhan State University, 1 Shaumyana Sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: is\_sharova@mail.ru

**Kryzhanovskaya Galina V.**, Ph. D. in Geography, Associate Professor, Astrakhan State University, 1 Shaumyana Sq., Astrakhan, 414000, Russian Federation, e-mail: galajim@mail.ru

**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

Natural conditions of landscapes of deserts and semi-deserts are caused by geographical position in a climatic zone which severity and low comfort is softened by presence of the Volga-Akhtuba floodplain and Delta of the Volga, Ural and Emba rivers. The possibility of using desert and semi-desert landscapes of the Caspian lowlands for recreation is very limited, but for the purposes of tourism, these types of landscapes potentially have a significant interest: in the form of natural objects of excursion display, through existing distinctive natural features – vegetation, wildlife and sand soil structure, for groups of tourism; as the object of study of the region for groups of scientific tourism; as a suitable area, allowing to organize suitable conditions for training masters of Motorsport on sandy tracks, sand dunes are used for riding on boards (sandboarding), etc. in General, geoecological analysis of natural conditions of desert and semi-desert landscapes allow to reveal the potential for the development of many types of tourism and recreation. Of particular interest to tourism is the organization of educational forms of tourism - visit desert areas in the spring during the flowering period of ephemers, excursions in the natural growing Mexican cactus, sightseeing district Baskunchakskaya reserve with a tour of mount Big Bogdo and lake. Baskunchak, visiting karst caves, etc. in Addition, the development of groups of extreme and sports tourism, etc., may be of great interest.

**Keywords:** geoecological analysis, natural conditions, biodiversity, desert and semi-desert landscapes, tourism and recreation, development prospects

Астраханская область расположена в умеренных широтах, в зоне распространения пустынь и полупустынь, в юго-восточной части Восточно-Европейской равнины. Волго-Ахтубинская пойма, протянувшаяся через область более чем на 400 км, пересекает регион на левобережную и правобережную части. Благодаря дельте р. Волги и Волго-Ахтубинской пойме, представляющих собой большие площади водной поверхности, разнообразной луговой растительности и ленточным лесам сформировался микроклимат, существенно отличный от окружающих полупустынных и пустынных пространств. Смягчающее влияние рек Ахтубы и Волги распространяется на 1 км как на восток, так и на запад: весь год температура воздуха в ночное время здесь выше, чем над пустынными пространствами, но дальше влияние водотоков не распространяется.

В целом климат рассматриваемой территории формирует районы пустынных и полупустынных ландшафтов, только в области расположения русла р. Волги и её дельты формируются аazonальные ландшафтные зоны. В пустынных и полупустынных районах с мая по август очень жарко и сухо (температура воздуха 30 °С и более, влажность воздуха – 30 % и менее), что часто создаёт дискомфортные условия («сухой зной», пыльные бури). Такие периоды тяжело переносятся людьми, особенно туристами из других климатических зон, что можно отнести к сдерживающим факторам развития туризма для освоения пустынных и полупустынных территорий.

Эти знойные периоды возникают каждый летний месяц и обусловлены близким расположением среднеазиатских пустынь. Наиболее благоприятными и комфортными являются периоды с середины апреля по конец мая и с середины августа до середины октября. В это время обычно устанавливается благоприятная погода (комфортная температура и влажность воздуха, солнечная погода и пр.), поэтому можно относительно комфортно находиться на территории пустынь и полупустынь [4].

На территории Российской Федерации нигде не встречается такого яркого контраста между пустынными и полупустынными пространствами и сильно обводнёнными пойменными и дельтовыми участками. Этот контраст отражён в разнообразии растительных сообществ (от пустынных до болотных) и своеобразии животного мира.

Флора Астраханской области относительно разнообразна. Располагаясь в зоне полупустынь и пустынь, область почти безлесая (лесом занято менее 2 % территории), исключение составляют ленточные леса, протянувшиеся вдоль русла р. Волги и в дельтовых пространствах. В таких условиях все территории, покрытые древесно-кустарниковой растительностью, имеют высокую рекреационную ценность.

В целом растительность различных природных районов Астраханской области может представлять интерес, так как много произрастающих здесь растений не встречаются в средних и северных районах России и на территории многих других зарубежных стран. К явлениям, вызывающим интерес у туристов можно отнести, например, цветение эфемеров и эфемероидов в полупустынях, цветение лотоса. На короткий срок (около месяца) в апреле и первых числах мая пустынная и полупустынная зоны преображаются, привлекая туристов разнообразием красок. В этот период цветут однолетние пустынные злаки, клоповник пронзённый, бурачок пустынный, тюльпаны Шренка и Биберштейна, мятник живородящий и др. Интересным туристским объектом можно считать заросли мексиканского кактуса – опунции распростёртой – в урочище «Кордон» в полупустынной зоне.

По характеру произрастающей растительности пустыни Астраханской области относят к двум типам: полукустарничковые (белополынные, песчанополынные, чернополынные) и кустарниковые с господством двух доминирующих видов – тамариска многоветвистого и джужгуна безлистного.

*Белополынные пустыни.* Среди полукустарничковых пустынь преобладают белополынные. Они занимают равнинные участки территории с суглинистыми, супесчаными и песчаными почвами и песками. В составе их растительных сообществ наряду с полынью белой часто встречаются ромашник тысячелистниковый, кохия простёртая (прутняк), эфедра обыкновенная (кузмичева трава), реже – грудницы мохнатая и татарская, тысячелистник

тонколиственный, кермек сарептский и др. Эти территории служат пастбищами для коз, овец, коров и верблюдов.

*Чернополынные пустыни.* В чернополынных вместе с полыньёй чёрной встречаются: камфоросма монпельская, кохия простёртая, реже – ежовник солончаковый (биюргун) и лебеда серая (кокпек). Весной в чернополынных в изобилии развиваются эфемероиды и эфемеры – растения с очень коротким вегетационным периодом. Эфемероиды – луковичные или клубеньковые многолетние растения: мятлик живородящий, коллодиум приземистый, тюльпаны – двуцветковый, Шренка и Биберштейна, птицемлечник Фишера и ферула каспийская. Эфемеры – однолетники: муртуки пшеничный и восточный, бурачок пустынный, клоповник пронзённолистный, рогозавник пряморогий и др. Чернополынные пустыни часто используются под зимние пастбища.

*Песчанополюнные пустыни.* Песчанополюнные пустыни занимают территорию с бугристыми песками. В составе их растительных сообществ господствует полынь песчаная и такие характерные для песков растения, как, например, цмин песчаный, качим метельчатый (народное название – перекасти-поле, за его шаровидную форму), василёк шероховатый, типчак, пырей ломкий, тонконог.

*Кустарниковые пустыни.* Кустарниковые пустыни выделяют среди бугристых полузаросших и барханных песков. В левобережье Волги они занимают область Волго-Уральских песков, распространяясь на территорию Харабалинского и Красноярского районов Астраханской области и Казахстана, а в правобережье – Приволжских песков, достигая окрестностей Астрахани. В кустарниковых пустынях растут два вида кустарника – джугун безлистный и тамариск многоветвистый, а также типичные растения песков – полынь песчаная, кумарчик оттопыренный, колосняк кистевидный (кияк), аристида перистая, юринея Эверсманны, василёк песчаный и др. Растительность барханных песков более скудная: костёр кровельный, верблюдка арало-каспийская, изредка – колосняк кистевидный, тамариск многоветвистый, ещё реже – джугун безлистный.

Нередко растительность кустарниковых пустынь образует сложные сочетания из белополынных и песчанополюнных сообществ и галофитов – растений, устойчивых к высокому содержанию солей. В состав сообществ галофитов входят солерос обыкновенный, сарсазан шишковидный, поташник олистный, солянки сочная и мясистая, сведа запутанная и др. [1].

Зоологические ресурсы пустынных ландшафтов Астраханской области относительно своеобразны. В орнитофауне полупустынных и пустынных зон обитают перепел и куропатка, а из хищных птиц – степной орёл, пустельга, сокол-балобан, канюк. Животный мир региона отличается сочетанием фаунистических видов пустынь и полупустынь, водно-болотных угодий поймы и дельты. В пустынных ландшафтах Прикаспия многочисленны и широко распространены грызуны – малый суслик, мыши, тушканчики, сони, песчанки, мышовки, полёвки и др. Также в этих зонах широко распространены лисица обыкновенная, лисица-корсак, волк, шакал, зайцы, тушканчики и др. Эти зоологические ресурсы региона определяют её современную туристическую специализацию как популярного охотничьего угодья. В настоящее время организовано и успешно функционирует сеть охотничьих хозяйств, и, таким образом, охотничий промысел и добыча пушнины носят в основном спортивный характер [6; 7].

Полупустынными ландшафтами занята одна треть территории области. Полупустынная ландшафтная зона примыкает с востока и запада к Волго-Ахтубинской пойме и характеризуется выположенным рельефом с небольшим перепадом высот – 1,0–1,5 м; развитием эоловых и эрозионных форм рельефа (бугристые пески, западины, лиманы, балки, овраги и др.). Южная её граница проводится по нулевой изогипсе береговой линии позднехвалынского моря (рис. 1).

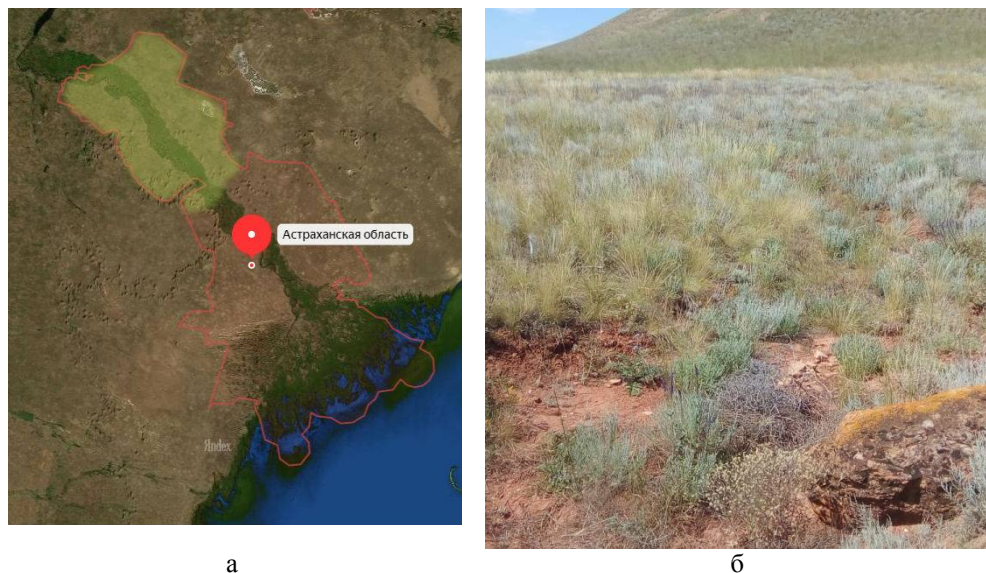


Рис. 1. а – картосхема расположения полупустынных территорий в Астраханской области; б – полупустынные ландшафты в окрестностях г. Большое Богдо (фото М. С. Безугловой) [5]

Почвенно-растительный покров характеризуется микрокомплексностью и значительной пестротой. На общем зональном фоне бурых и светлокаштановых почв разной степени солонцеватости имеются солонцы, солончаки, лугово-темноцветные почвы суглинистого, глинистого и супесчаного механического состава. Они покрыты полынно-злаковой, прутняково-камфаросмо-чернополынной, солянковой растительностью по солончакам и разнотравно-злаковой – по лиманам. В этом типе выделяются Волго-Сарпинский и Баскунчакский ландшафтные районы.

Природно-территориальные комплексы *Волго-Сарпинского ландшафтного района* представлены урочищами, занимающими плоские, почти плоские, пологоволнистые водораздельные пространства (плакоры), а также урочищами по бессточным замкнутым впадинам и ложбинам периодического стока, эрозионным котловинам и микропонижениям суффозионно-просадочного характера.

Ландшафты *Баскунчакского района* отличаются своим своеобразием. Морфологические единицы ландшафтов сформированы на плоской первично-морской, а также на волнистой дельтово-морской равнине, которая осложнена солянокупольной тектоникой. Озерная впадина, занятая о. Баскунчак, лежит на 21 м ниже уровня Мирового океана.

Пустынная ландшафтная зона граничит на юге с полупустынной. Её отличает большая величина расчленения рельефа (2–4 м), развитие барханов, дюн, бугристо-грядовых песчаных равнин, бэровских бугров (рис. 2).

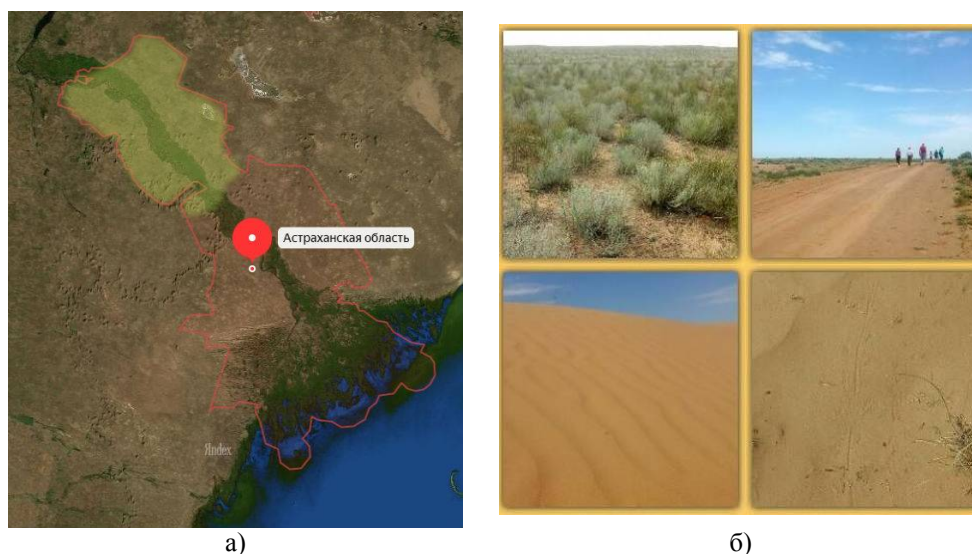


Рис. 2. а – картосхема расположения пустынных песков на территории Астраханской области; б – пустынные ландшафты Астраханской области (фото М. С. Безугловой) [5]

Постоянной гидрографической сети в пустыне нет, имеются лишь солёные озёра, солончаки, которые во влажный период года заполняются водой. При малом количестве осадков и большом испарении идёт процесс повышения минерализации грунтовых вод.

В пустынном типе ландшафтов выделяются Волжско-Приергенский и Волго-Уральский ландшафтные районы. Особое место занимают Западный и Восточный ильменно-бугровые ландшафты, характеризующиеся массовым распространением бэровских бугров широтного расположения с чередованием подстепных ильменей, т. е. бессточных мелководных озёр, пустынно-степной растительностью, отсутствием лесов и рек.

*Волжско-Приергенский ландшафтный район* начинается от нулевой изогипсы и заканчивается на широте Астрахани с началом ильменно-бугровой равнины. Район представляет собой равнину, сложенную на севере и западе супесчаными и песчаными, а на юге – песчаными отложениями.

Доминирующими природно-территориальными комплексами в *ландшафтах Волго-Уральского района* являются пески бугристые, грядовые, барханые и движущиеся и солончаковые урочища, занимающие понижения мезорельефа и представленные многолетниковыми солянками и белым налётом выцветов солей, лишённых всякой растительности.

*Ильменно-бугровые ландшафты* занимают территорию Западной и Восточной ильменно-бугровых равнин, тяготеют к дельте и имеют периодическую связь с Волгой. Мезорельеф равнин холмисто-увалистый, с бэровскими буграми, с наличием межбугровых понижений, заполненных водой и образующих цепочки связанных и разорванных между собой ильменей, периодически сообщающихся с Волгой.

Среди ландшафтных районов полупустынной и пустынной зон выделяются три группы районов по возможностям их использования в туристско-рекреационных целях: наиболее перспективным для развития различных видов и форм туризма и рекреации является *Баскунчакский ландшафтный район*, природные условия которого отличаются наибольшим разнообразием среди других полупустынных и пустынных ландшафтов. В пределах Баскунчакского ландшафтного района располагается Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский», обладающий возможностями для создания на его основе туристского комплекса по развитию, главным образом, познавательного, научного и экологического туризма. Здесь же получает развитие санаторно-курортная деятельность на базе лечебной рапы и грязей оз. Баскунчак [2].

*Волго-Сарпинский, Волжско-Приергенский и Волго-Уральский* ландшафтные районы характеризуются большим однообразием и схожими природными условиями, что даёт основание предположить развитие спортивного и приключенческого туризма как основных направлений их использования в туристско-рекреационном комплексе области. Волго-Уральский ландшафтный район интересен расположенными на его территории памятниками природы и историко-культурными объектами, из которых выделяется своей значимостью городище Сарай-Бату недалеко от пос. Селитренного. В этом районе также располагается природный заказник «Пески Берли», интересный с точки зрения познавательного и научного туризма на его территории.

*Западный и Восточный ильменно-бугровые ландшафты* характеризуются выраженной пестротой, чрезвычайной ранимостью и неустойчивостью образующих их природных комплексов, что в целом ограничивает возможности для использования их в любой хозяйственной деятельности, в том числе и рекреационной. Однако территории Западного ильменно-бугрового района имеют ряд преимуществ для развития туризма и рекреации в его пределах по сравнению с Восточным. К ним относятся наличие охотничьего заказника «Икрянинский», природного заказника «Ильменно-бугровой», памятников природы разных профилей, а также ценных историко-культурных памятников. Основой для научного туризма является характерная особенность ильменно-бугровых районов – тесное соседство и чередование пустынно-степных и водно-болотных типов угодий, что предопределяет своеобразие и уникальность их биоценозов [3; 8].

Отрицательными ландшафтными факторами развития инфраструктуры рекреации и туризма в полупустынной и пустынной зонах можно считать:

- наличие очагов просадочных грунтов в северной части зоны;
- широкое распространение подвижных незакреплённых и полужакреплённых песков;
- наличие обширных участков сильно засоленных земель, образование в пониженных участках рельефа соляных корок из-за высокой минерализации грунтовых вод и неглубокого их залегания и сильного испарения в условиях жаркого и сухого климата.

Таким образом, любое строительство, в том числе и рекреационных объектов, будет требовать сложных и дорогостоящих мероприятий по инженерной подготовке и дополнительных изысканий [9].

Уникальные ландшафтные условия Астраханской области, сочетание пустынных и полупустынных зон, наличие аazonальных ландшафтов,

обусловленных гидрографической сетью, бэровскими буграми и карстовыми процессами, создают уникальные туристско-рекреационные зоны, где туристы могут использовать пустынные территории для познавательной, лечебно-оздоровительной, приключенческой, спортивной и творческой туристско-рекреационной деятельности [10].

#### Список литературы

1. Афанасьев, В. Е. Флористические объекты туристского показа на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника, Богдинско-Баскунчакский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия севера Астраханской области / В. Е. Афанасьев // Перспективы развития экологического туризма. – Астрахань : АГТУ, 2004. – 107 с.
2. Баев, А. В. Перспективы туристского освоения района г. Богдо и оз. Баскунчак, Богдинско-Баскунчакский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия севера Астраханской области / А. В. Баев // Перспективы развития экологического туризма. – Астрахань : АГТУ, 2004. – С. 114–115.
3. Борзов, В. С. Экологический туризм на территории Западного ильменно-бугрового района Астраханской области / В. С. Борзов, Р. К. Даллакян, Д. Б. Кожеуров, И. С. Шарова, М. С. Безуглова // Экология России: на пути к инновациям / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань : АГУ, 2019. – Вып. 18. – 121 с.
4. География Астраханского края / А. Н. Бармин, Э. И. Бесчетнова, Л. М. Вознесенская [и др.]. – Астрахань : АГУ, 2007. – 259 с.
5. Картограмма Астраханской области, составленная на основе картографического сервиса. – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения: 11.09.2019).
6. Ландшафтное районирование Астраханской области. – Режим доступа: <https://lektsii.org/7-69984.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения: 11.09.2019).
7. Леухин, А. Н. Экологические проблемы развития туризма в Астраханской области / А. Н. Леухин // Туризм, экология и устойчивое развитие регионов. – Тверь : Тверской гос. ун-т, 2005. – С. 112–114.
8. Путеводитель по государственному природному заказнику «Ильменно-бугровой» / под общ. ред. Ю. С. Чуйкова. – 2-е изд. – Астрахань : Нижневолжский центр экологического образования, 2002. – 60 с.
9. Стебенькова, М. А. Комплексная оценка природного туристско-рекреационного потенциала Астраханской области / М. А. Стебенькова. – Режим доступа: <http://www.dslib.net/fiz-geografija/kompleksnaja-ocenka-prirodnogo-turistsko-rekreacionnogo-potenciala-astrahanskoj.html>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения: 11.09.2019).
10. Чернышева, О. А. Природно-познавательные экскурсии в системе современного образования / О. А. Чернышева, А. А. Дмитриева, М. С. Безуглова // Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии / сост. И. С. Шарова, М. М. Иолин. – Астрахань : Новая Линия, 2019. – С. 116–119.



### References

1. Afanasev, V. Ye. Floristicheskie obekty turistskogo pokaza na territorii Bogdinsko-Baskunchakskogo zapovednika, Bogdinsko-Baskunchakskiy zapovednik i ego rol v sokhranении bioraznoobraziya severa Astrakhanskoy oblasti [Floristic objects of tourist display on the territory of the Bogdinsko-Baskunchaksky reserve, Bogdinsko-Baskunchaksky reserve and its role in preserving the biodiversity of the north of the Astrakhan region]. *Perspektivy razvitiya ekologicheskogo turizma* [Prospects for the development of ecological tourism]. Astrakhan, Astrakhan State Technical University Publ., 2004, 107 p.
2. Baev, A. V. Perspektivy turistskogo osvoeniya rayona g. Bogdo i oz. Baskunchak, Bogdinsko-Baskunchakskiy zapovednik i ego rol v sokhranении bioraznoobraziya severa Astrakhanskoy oblasti [Prospects for tourist development of the region of Bogdo and Lake. Baskunchak, Bogdinsko-Baskunchak reserve and its role in preserving the biodiversity of the north of the Astrakhan region]. *Perspektivy razvitiya ekologicheskogo turizma* [Prospects for the development of ecological tourism]. Astrakhan, Astrakhan State Technical University Publ., 2004, pp. 114–115.
3. Borzov, V. S., Dallakyan, R. K., Kozheurov, D. B., Sharova, I. S., Bezuglova, M. S. Ekologicheskiy turizm na territorii Zapadnogo ilmenno-bugrovogo rayona Astrakhanskoy oblasti [Ecological tourism on the territory of the Western ilmenno-tuberous region of the Astrakhan region]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam* [Ecology of Russia: on the way to innovation]. Astrakhan, Astrakhan State University Publ., 2019, iss. 18, 121 p.
4. Barmin, A. N., Beschetnova, E. I., Voznesenskaya, L. M. et al. *Geografiya Astrakhanskogo kraya* [Geography of the Astrakhan Territory]. Astrakhan, Astrakhan State University Publ., 2007, 259 p.
5. *Kartoskhema Astrakhanskoy oblasti, sostavlenaya na osnove kartograficheskogo servisa* [Map of the Astrakhan region, compiled on the basis of the cartographic service]. Available at: <https://yandex.ru/maps> (Accessed: 11.09.2019).
6. *Landshaftnoe rayonirovanie Astrakhanskoy oblasti* [Landscape zoning of the Astrakhan region]. Available at: <https://lektcii.org/7-69984.html> (Accessed: 11.09.2019).
7. Leukhin, A. N. Ekologicheskie problemy razvitiya turizma v Astrakhanskoy oblasti [Ecological problems of tourism development in the Astrakhan region]. *Turizm, ekologiya i ustoychivoe razvitie regionov* [Tourism, ecology and sustainable development of regions]. Tver, Tver State University Publ., 2005, pp. 112–114.
8. *Putevoditel po gosudarstvennomu prirodnomu zakazniku "Ilmenno-bugrovoy"* [Guide to the state nature reserve "Ilmenno-Bugrovoy"]. Ed. by Yu. S. Chuykov. Astrakhan, Lower Volga Center for Environmental Education Publ., 2002, 2nd ed., 60 p.
9. Stebenkova, M. A. *Kompleksnaya otsenka prirodnogo turistsko-rekreatsionnogo potentsiala Astrakhanskoy oblasti* [A comprehensive assessment of the natural tourist and recreational potential of the Astrakhan region]. Available at: <http://www.dslib.net/fiz-geografiya/kompleksnaya-ocenka-prirodnogo-turistsko-rekreacionnogo-potenciala-astrahanskoj.html> (Accessed: 11.09.2019).
10. Chernysheva, O. A., Dmitrieva, A. A., Bezuglova, M. S. Prirodno-poznavatelnye ekskursii v sisteme sovremennogo obrazovaniya [Natural-cognitive excursions in the system of modern education]. *Turizm i rekreatsiya: innovatsii i GIS-tehnologii* [Tourism and recreation: innovations and GIS technologies]. Astrakhan : Novaya Liniya Publ., 2019, pp. 116–119.