

УДК 502.1

UDC 502.1

**ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ВЫБРАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ, МОНИТОРИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЭКОСИСТЕМ****TECHNOLOGIES OF ESTIMATING THE STATE AND MANAGING THE QUALITY OF THE ENVIRONMENT IN THE CHOSEN TERRITORIES, MONITORING THE BIOLOGICAL STATUS OF ECOSYSTEMS**

**В. П. Колесникович,**  
кандидат географических наук, доцент  
кафедры менеджмента туризма  
и гостеприимства БГУФК, заведующий  
сектором развития экологического  
туризма БелНИЦ «Экология»;

**А. А. Кирейков,**  
магистр географических наук,  
заведующий отделом  
экономики природопользования  
и аудита РУП «БелНИЦ «Экология»

**V. Kolesnikovich,**  
PhD in Geography, Associate Professor  
of the Department of Management  
of Tourism and Hospitality, BSUPE,  
Head of the Sector of Developing  
Ecological Tourism, BelSRC «Ecology»;

**A. Kireykov,**  
Master of Geography, Head  
of the Department of Economy  
of Nature Consumption and Audit,  
RUE «BelSRC «Ecology»

Поступила в редакцию 25.03.2019.

Received on 25.03.2019.

Произведен анализ результатов натурных обследований заказников республиканского значения Республики Беларусь, направленных на определение фактического количества отдыхающих на природных ландшафтах. Предложена текущая оценка устойчивости природных растительных комплексов к антропогенным нагрузкам с целью определения степени их трансформации под действием рекреационных нагрузок. Проводимые исследования позволяют оценить возможности дальнейшего развития туристско-рекреационной деятельности и необходимость регулирования антропогенной нагрузки на особо охраняемые природные территории (ООПТ) Республики Беларусь.

*Ключевые слова:* методики построения, объекты рекреационной нагрузки, фактическая трансформация ландшафтов, биологическое разнообразие, уникальность.

The analysis of the results of nature observations in wildlife preserves of republican significance in the Republic of Belarus is conducted. It is aimed at defining factual amount of vacationers in the natural landscapes. The current estimation of stability of natural botanical complexes to anthropogenic loads with the purpose of defining the degree of their transformation under the influence of recreational loads is presented. The conducted research allow to estimate the possibilities of further development of tourism and recreational activity and the necessity of regulating the anthropogenic load on the specially protected natural territories of the Republic of Belarus.

*Keywords:* methods of construction, objects of recreation load, factual transformation of landscape, biological diversity, uniqueness..

В соответствии с предложенной процедурой оценки предельно допустимой антропогенной нагрузки на ООПТ и определения дальнейшей целесообразности и возможности развития туристической и рекреационной деятельности на исследуемых территориях.

Если в результате произведенных расчетов будет установлено, что фактические рекреационные нагрузки и/или фактическая трансформация ландшафтов соответствуют

или превышают допустимые значения, делается вывод о том, что возможностей для дальнейшего развития рекреационной деятельности не имеется. Далее путем сопоставления предельно допустимых и фактических рекреационных нагрузок (фактических рекреационных нагрузок), а также определения емкостного рекреационного ресурса практически определяется, что на основе распределения территориального рекреационного ресурса и в процессе сопо-

ставления предельно допустимой и фактической трансформации ландшафтов, мы получаем положительный результат. Независимо от величины фактической трансформации ландшафтов осуществление рекреационной деятельности допускается при условии наличия соответствующего рекреационного благоустройства территории.

Таким образом, оценка воздействия и возможности дальнейшего развития туристической и рекреационной деятельности на территории ООПТ выполняется на основе сопоставления фактических и предельно допустимых рекреационных нагрузок, а также трансформации ландшафтов.

Как уже указывалось ранее, нормативы допустимых антропогенных нагрузок должны рассматриваться, прежде всего, как основание для принятия комплекса управленческих решений, которые позволят не только сохранить ландшафтное и биологическое разнообразие ООПТ, но и будут способствовать дальнейшему развитию туристско-рекреационного природопользования [5].

Развитие туристско-рекреационной деятельности на территории ООПТ является государственной политикой и предусмотрено как действующей, так и новой разрабатываемой Государственной программой развития системы ООПТ Беларуси. Далее необходимы мероприятия, направленные не на снижение числа отдыхающих, а на упорядочение и оптимизацию туристической и рекреационной деятельности в целях минимизации угроз, которые представляют рекреационные нагрузки для ценных компонентов природных комплексов. В случае если делается вывод о превышении фактических показателей развития туристической и рекреационной деятельности над допустимыми значениями, снижение негативных последствий рекреационных нагрузок должно достигаться, прежде всего, за счет повышения рекреационной устойчивости территорий путем их адекватного благоустройства. При этом следует понимать, что при проведении мероприятий по благоустройству ландшафт в той или иной степени утрачивает свои природные качества и в его облике проявляются черты частично урбанизированной территории [6].

В результате проведенных натурных обследований территории республиканских заказников в 2017–2018 гг. установлены фактические площади природных ландшафтов, подвергшихся антропогенной трансформации в связи с развитием туристической и рекреационной деятельности. В соответствии с принятой методикой проведен расчет и определены площади территории заказников, которые могут быть подвергнуты полной и значительной трансформации в связи с развитием рекреационной деятельности [15].

Сравнение показателей фактической трансформации ландшафтов и предельно допустимой трансформации ландшафтов дает возможность оценить степень использования территориальных рекреационных ресурсов (таблица 1), а сравнение показателей расчетных (фактических) дисперсных рекреационных нагрузок и предельно допустимых рекреационных нагрузок – степень использования емкостного рекреационного ресурса (таблица 2) [14].

При этом потенциальная устойчивость природных ландшафтов и экосистем к рассредоточенным рекреационным нагрузкам и наличие территориальных ресурсов для развития рекреационной инфраструктуры не рассматривались в качестве единственного достаточного основания для интенсификации развития туристической и рекреационной деятельности на территории заказников. Выводы по дальнейшему развитию инфраструктуры туризма основываются не только на оценке величин рекреационных нагрузок, но и учитывают возможность размещения рекреационных объектов на прилегающих землях.

Как видно по данным, приведенным в таблицах 1 и 2, по результатам расчетов фактические нагрузки в большинстве случаев не превышают предельно допустимые значения. Однако, как отмечалось выше, наличие такого «резерва устойчивости» не является основанием для повышения рекреационных нагрузок на территории заказников, поскольку для каждого конкретного случая необходим отдельный анализ ситуации [16,17].

Таблица 1 – Определение территориального рекреационного ресурса на выбранных объектах ООПТ

№	Название заказника	Общая площадь заказника, га	Площадь ПТ, га	Площадь ФЛП, га		Площадь ПДТЛ, га			ТРР		
				полная	значительная	всего	полная	значительная		всего	
1	Прибужское Полесье	7950,0	5800,0	55,0	59,0	114,0	29,5	57,7	97,2	1,3	-
2	Лунинский	9283,0	9037,5	4,5	19,3	23,8	50,8	100,4	151,2	0,2	+
3	Средняя Припять	90 447,0	40732,5	18,5	35,4	53,9	35,4	54,8	90,2	0,6	+
4	Ольманские болота	94 219,0	80950,0	0	8,5	8,5	40,5	80,9	121,4	0,1	+
5	Простырь	34 40,0	2950,0	0	1,3	1,3	14,8	29,4	44,2	0,1	+
6.	Званец	16 277,0	15000,0	0	1,7	1,7	7,5	14,9	22,4	0,1	+
7	Споровский	19 384,0	18783,0	9,4	27,7	37,1	16,4	32,6	49,0	0,8	+
8	Липичанская пуца	15 153,0	11788	3,9	18,0	21,9	5,9	11,8	17,7	1,2	-
9	Выгонощанское	55 047,4	47655	8,5	45,0	53,5	48,0	95,6	143,0	0,4	+
10	Озеры	23 870,9	21900	35,0	95,5	150,5	66,4	127,9	194,3	0,8	+
11	Котра	10 463,5	8550,0	0	5,5	5,5	42,8	85,1	127,9	0,1	+
12	Сорочанские озера	13059,0	7120	0	5,5	5,6	35,6	70,5	106,1	0,1	+
13	Корытенский мох	13 88,9	1321	0	0,9	0,9	6,6	13,1	19,7	0,19	+
14	Козьянский	26 060,0	14870	3,5	4,5	8,0	7,5	14,9	22,4	0,4	+
15	Смычок	2635	2030	2,2	3,8	6,0	10,2	20,2	30,4	0,2	+
16	Долгое	644,5	340	0,4	2,1	2,5	17,0	32,0	49,0	0,1	+
17	Налибокский	87 182,7	71624	12,8	61,2	74,0	41,5	83,4	124,9	0,6	+
18	Красный бор	34 231,0	29500	11,5	24,5	36,0	15,0	30,0	45,0	0,8	+
19	Синьша	13 398,0	11880	42,6	77,8	120,4	59,5	118,2	177,7	0,7	+
20	Ельня	25 301,0	20240	0,8	2,3	3,1	10,2	20,2	30,4	0,1	+
21	Селява	19 261,0	7617	5,6	9,8	15,4	38,1	73,8	113,9	0,1	+
22	Выдрица	17 560	17 500	4,8	20,5	25,3	87,8	177,7	262,5	0,1	+
23	Освейский	27 754	17 070	0,9	2,9	3,8	8,5	17,1	25,6	0,1	+

Примечание: ПТ – посещаемая территория; ФЛП – фактическая трансформация ландшафтов; ПДТЛ – предельно допустимая трансформация ландшафтов; ТРР – территориальный рекреационный ресурс.

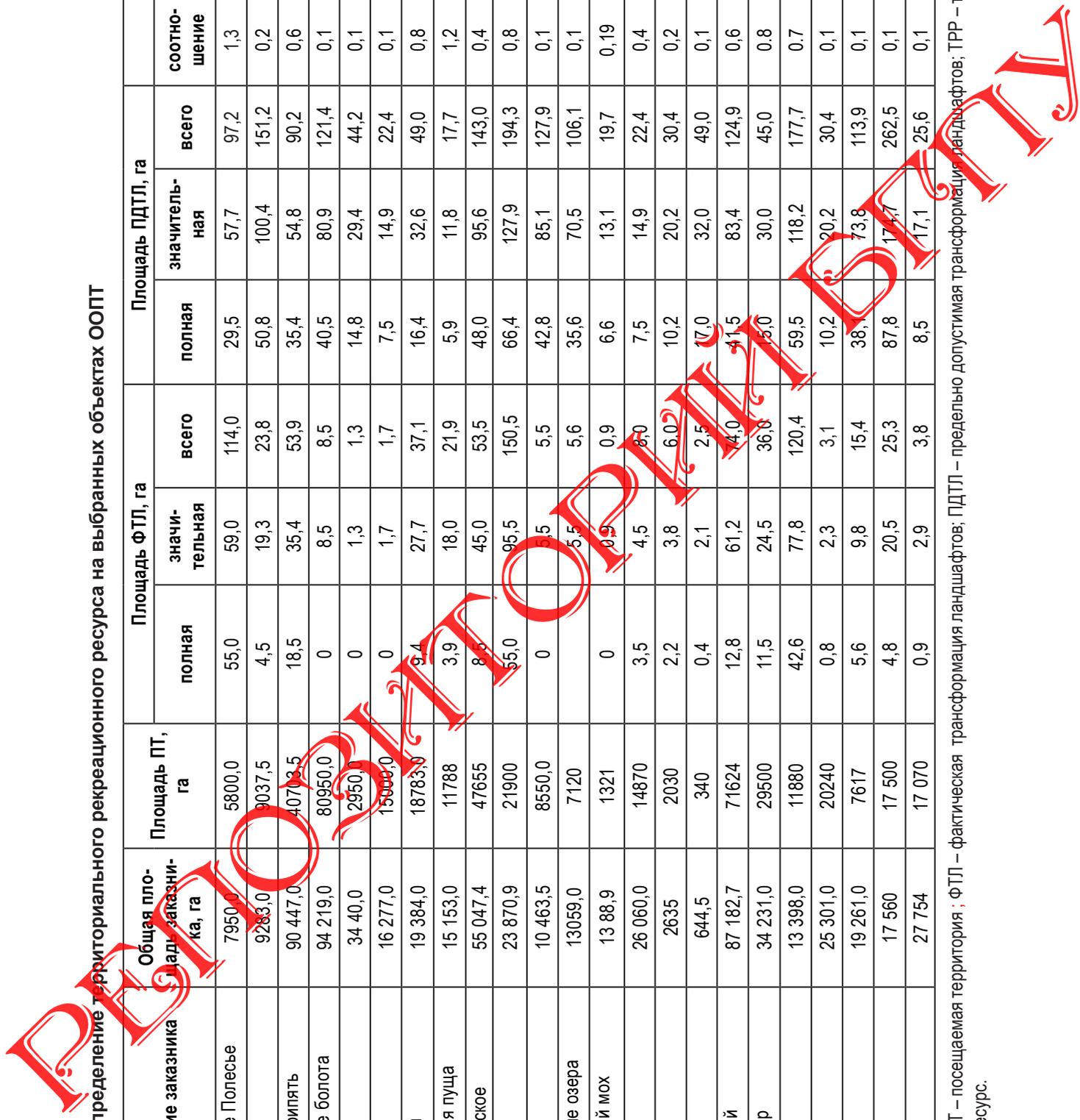


Таблица 2 – Определение емкостного рекреационного ресурса заказников республиканского значения Республики Беларусь

№	Название заказника	РДСРН, чел.	ПДДСРН,	ЕРР	
			чел.	соотношение	имеется/ не имеется
1	Прибужское Полесье	1522	1392	1,1	–
2	Лунинский	1125	2374	0,5	+
3	Средняя Припять	8275	15506	0,5	+
4	Ольманские болота	1950	10472	0,2	+
5	Простырь	50	147	0,3	+
6	Званец	150	750	0,2	+
7	Споровский	700	1413	0,5	+
8	Липичанская пуца	911	2083	0,4	+
9	Выгонощанское	495	2649	0,2	+
10	Озера	1964	2576	0,8	+
11	Котра	50	1026	0,1	+
12	Сорочанские озера	861	1367	0,6	+
13	Корытенский мох	147	660	0,2	+
14	Козьянский	1250	2992	0,4	+
15	Смычок	170	320	0,5	+
16	Долгое	50	65	0,8	+
17	Налибокский	2149	17027	0,1	+
18	Красный бор	650	5135	0,1	+
19	Синьша	1170	2860	0,4	+
20	Ельня	2500	2740	0,0	+
21	Селява	670	1828	0,4	+
22	Выдрица	570	4236	0,1	+
23	Освейский	890	2144	0,4	+

Примечание: РДСРН – расчетные дисперсные сезонные рекреационные нагрузки; ПДДСРН – предельно допустимые дисперсные сезонные рекреационные нагрузки; ЕРР – емкостный рекреационный ресурс.

Сложная ситуация, требующая оперативного принятия управленческих решений, сложилась на территории заказника «Прибужское Полесье». В результате натурных обследований и произведенных расчетов установлено, что фактические рекреационные нагрузки превышают допустимые значения. Это значит, что дальнейшее экстенсивное развитие туристической и рекреационной деятельности невозможно. Как уже указывалось, на территории заказника выделены территории, предназначенные для организации палаточных лагерей. Вместе с тем такие территории практически не оборудованы, не имеют четких границ, режим посещения и число посетителей контролируются слабо, в результате чего происходит деградация ландшафтов и экосистем под воздействием рекреационной нагрузки.

Таким образом, отдельные локальные территории в границах заказника существенно пострадали от нагрузок, связанных с неорганизованной рекреационной деятельностью. Для территории заказника предложена система оптимизирующих мероприятий, направленная на снижение негативного влияния туристско-рекреационной деятельности. В целом развитие рекреационной инфраструктуры в пространственном отношении должно проводиться путем адекватного благоустройства туристических стоянок и мест отдыха на площади, не превышающей значения предельно допустимой трансформации ландшафта (в данном случае 87,2 га). Остальная территория, претерпевшая трансформацию, должна быть рекультивирована и изолирована от массового посещения рекреантами. Помимо этого, регулирование

рекреационной нагрузки должно быть направлено на сокращение числа отдыхающих в пиковые моменты (выходные дни с комфортными погодными условиями) до предельно допустимого значения [10].

На территории заказника «Липичанская пуща» имеет место значительное превышение фактической трансформации ландшафтов над предельно допустимыми значениями, однако емкостный ресурс реализован менее чем наполовину (0,4). Таким образом, при относительно небольшом числе отдыхающих трансформированной оказалась значительная территория. Основная рекреационная нагрузка отмечается на локальном участке в береговой зоне реки Щара (створ между д. Малая Воля и Воля-Крупца). Данная территория активно используется местным населением для организации купально-пляжной рекреации, при этом территория никак не благоустроена и потоки отдыхающих не регулируются, что привело к полной и значительной трансформации территории на площади более чем в 20 га. В случае если будут проведены оптимизирующие мероприятия, в том числе мероприятия по обустройству мест отдыха, пляжных зон и других рекреационных площадок на данной территории, рекреационная нагрузка может приобрести более организованный характер даже при современном уровне дисперсных нагрузок. В результате необходимо добиться сокращения площади, используемой для организации купально-пляжной рекреации до значения допустимой трансформации [14].

Сравнение показателей фактической и допустимой трансформации дает возможность оценить степень использования территориального рекреационного ресурса заказника «Лунинский» и указывает на наличие определенного «запаса прочности» для дальнейшего развития рекреационной и туристической деятельности, однако наличие такого «резерва устойчивости» не является основанием для повышения рекреационных нагрузок. Это связано с характером существующей трансформации. Так, на юго-востоке, южном и западном побережье озера Белое изменения произошли в результате неконтролируемой и нерегулируемой рекреационной деятельности местного населения, что привело к существенной деградации как растительного покрова, так и мезорельефа, ландшафта. Здесь практически отсутствует необходимое благоустройство территории, и дальнейшее ее использование в таком виде не представляется возмож-

ным. Таким образом, пространственное развитие туристско-рекреационной инфраструктуры должно проводиться только путем полного рекреационного благоустройства уже трансформированных ландшафтов. Емкостный рекреационный ресурс для всей территории заказника находится в допустимых значениях, вместе с тем необходимо обратить внимание, что основное количество рекреантов концентрируется на побережье озера Белое. Для данного побережья дополнительно была выделена расчетная посещаемая территория площадью 87,5 га, где значение предельно допустимых дисперсных рекреационных нагрузок составило 495 человек единовременного пребывания, при фактической нагрузке 565 человек единовременного пребывания (с учетом размещения рекреантов в детском оздоровительном лагере (ДОЛ)). Таким образом, оптимизирующие мероприятия по регулированию рекреационной нагрузки на озере Белое должны быть направлены на сокращение числа отдыхающих в пиковые моменты (выходные дни с комфортными погодными условиями) до допустимого значения [14].

При проведении общей оценки использования территориального и емкостного рекреационного ресурса для территории заказника «Озеры» можно сделать вывод, что рекреационные нагрузки находятся в допустимых пределах. Однако при этом необходимо обратить внимание на то, что основное количество рекреантов сконцентрировано вдоль берега озера Белое. Для более детальной оценки было выделено 2 расчетные посещаемые территории, для которых отдельно проводилась оценка территориального и емкостного рекреационного ресурса. Первый участок был выделен на западном побережье озера Белое площадью 990 га. Площадь предельно допустимой трансформации здесь составила 144,5 га (49,5 га – полной и 95 га – значительной трансформации), фактическая площадь природных ландшафтов, подвергшихся антропогенной трансформации в связи с развитием туристической и рекреационной деятельности, составила 40,2 га, таким образом, территориальный ресурс для данного участка не превышен. Предельно допустимые дисперсные сезонные рекреационные нагрузки для данного участка составили 219 человек единовременного пребывания, при этом расчетные (фактические) дисперсные сезонные рекреационные нагрузки находятся в значении 246 человек единовременного пребывания. Таким образом, емкостный ресурс для территории незначитель-

но превышен и составляет 1,1. Превышение показателя вызвано в первую очередь тем обстоятельством, что в границах участка расчетной территории находятся три садовых товарищества, с общей численностью дачевладельцев и дачесъемщиков 80–85 человек (по данным обследований и материалов сельских исполкомов), которые довольно регулярно посещают территорию заказника для проведения неорганизованного отдыха. Также это относится и к отдыхающим турбазы «Химик», основными рекреационными занятиями которых являются прогулочно-оздоровительный и купально-пляжный отдых. В результате неорганизованного отдыха сформировались территории с полной и значительной трансформацией. Таким образом, развитие рекреационной инфраструктуры в пространственном отношении, в первую очередь, должно проводиться путем благоустройства уже трансформированных ландшафтов. Благоустройство рекреационных участков на берегу озера Белое следует проводить с использованием стандартов и требований по благоустройству пляжных зон.

Второй участок расчетной посещаемой территории заказника «Озеры» был выделен в пределах южного побережья озера Белое и примыкающих к нему лесных угодьях площадью 1410 га. Площадь предельно допустимой трансформации здесь составила 20,5 га (7,1 га – полной и 13,4 га – значительной трансформации), фактическая площадь природных ландшафтов, подвергшихся антропогенной трансформации в связи с развитием туристической и рекреационной деятельности составила 66,1 га. Таким образом, территориальный ресурс для территории значительно превышен и составляет 4,9. Предельно допустимые дисперсные сезонные рекреационные нагрузки для данного участка составили 310 человек единовременного пребывания, при этом расчетные (фактические) дисперсные сезонные рекреационные нагрузки находятся в значении 733 человека единовременного пребывания. Емкостный ресурс территории так же превышен и составляет 2,4. Таким образом, фактические рекреационные нагрузки на природные комплексы значительно превышают допустимые по всем показателям. Вместе с тем необходимо разграничить влияние организованных и неорганизованных форм отдыха. Организованный отдых приурочен к стационарным туристско-рекреационным учреждениям (санаторий «Озерный», ДОЛ, туристические и спортивная база). Рекреанты здесь находятся в границах учреждений, полу-

чают комплекс услуг, проводят пикниковый и спортивный отдых на специально оборудованных площадках. Отдых на территории заказника, как правило, ограничивается посещением берега озера Белое на специально оборудованных пляжных зонах, что также учитывается при определении расчетных дисперсных сезонных рекреационных нагрузок на природные комплексы (100–120 человек). Стоит отметить, что единовременное пребывание отдыхающих на локализованных туристско-рекреационных объектах в выходные дни с комфортными погодными условиями не превышает допустимого значения.

Принимая во внимание эстетически привлекательные ландшафты заказника, его транспортную доступность от крупных населенных пунктов, заказник пользуется большой популярностью у неорганизованных туристов. Это проявляется в посещении природных комплексов и ландшафтов самого заказника для проведения туристического, спортивного и пикникового, а также купально-пляжного отдыха на берегу озера Белое. В пределах участка расчетной посещаемой территории силами заказника благоустроены две рекреационные площадки под туристические стоянки. Однако их недостаточно, и часть потока туристов направляется на участки, не предусмотренные для массового отдыха, тем самым создавая повышенную нагрузку на природные комплексы, которая и приводит к полной либо значительной трансформации ландшафтов. Именно такая ситуация сложилась на восточном побережье озера Белое от н.п. Озеры до места слияния озер Белое и Зацково. Для сокращения площади территории, подвергнутой трансформации, необходимо на участках, претерпевших наибольшее изменение, провести благоустройство с использованием стандартов и требований по благоустройству пляжных зон, мест отдыха и туристических стоянок. Создание компактных оборудованных рекреационных площадок будет способствовать локализации туристического потока и перераспределению рекреационной нагрузки с природных комплексов.

При сопоставлении площадей предельно допустимой и фактической трансформации ландшафтов можно сделать вывод, что территории заказника «Средняя Припять» имеет нереализованный территориальный рекреационный ресурс, и площадь трансформированных ландшафтов для развития туристско-рекреационной инфраструктуры может быть увеличена. Вместе с тем необходимо отме-

титель, что современная структура трансформированных ландшафтов образовалась преимущественно в результате неорганизованного и неконтролируемого рекреационного использования территории. В связи с этим развитие туристско-рекреационной инфраструктуры должно быть направлено в первую очередь на обустройство уже нарушенных территорий, с целью более эффективного их использования в рекреационной деятельности: благоустройство остановочных пунктов, мест отдыха, смотровых площадок. Расширение сети недорогих стационарных объектов туризма (кемпинги, автокемпинги, хостелы) позволит снизить необходимость в размещении туристов на необустроенных площадках. При этом невысокое значение существующих дисперсных нагрузок позволяет увеличивать количество рекреантов на территории заказника без негативного воздействия на природные экосистемы. Во временном отношении мероприятия по привлечению туристов на территорию заказника желательно проводить с мая по июль. В этот период не проводится сбора ягод и нагрузка на лесоболотные комплексы заказника минимальна.

Наименьшие рекреационные нагрузки отмечены для территорий заказников «Ольманские болота», «Простырь», «Званец» [15], «Котра» и «Корытенский мох». Значение территориального рекреационного ресурса для указанных территорий не превышает 0,1, а значение емкостного рекреационного ресурса варьирует от 0,1 до 0,3. Связано это, в первую очередь, с невысокой рекреационной привлекательностью, так как территории представлены преимущественно труднопроходимыми лесоболотными массивами, болотами различных типов, а также их удаленностью от основных транспортных систем и, соответственно, трудной доступностью. Помимо этого, указанные заказники, за исключением заказника «Корытенский мох», размещаются возле границ Республики Беларусь, и частично их территории попадают в пограничные зоны, где нахождение возможно только по специальным разрешениям. Посещение указанных заказников, как правило, осуществляется местными жителями в целях реализации промысловой рекреации (сбора дикорастущих ягод и грибов, любительской охоты и любительского рыболовства). Промысловая рекреация характеризуется тем, что рекреанты не концентрируются в одном месте, а достаточно равномерно размещаются по территории заказников, не вызывая при этом процессов деградации природных комплексов на локализо-

ванных участках. Посещение заказников в других рекреационных целях (экологический туризм) единично и на данном этапе не оказывает какого-либо негативного воздействия на природные комплексы и ландшафты. Таким образом, данные заказники имеют потенциал и емкость для более активного развития экологического туризма, в частности размещения и обустройства экологических маршрутов, пунктов наблюдения за животными и др. Специальных оптимизирующих мероприятий по сокращению рекреационной нагрузки для данных заказников не требуется.

Несколько похожая ситуация с уровнем рекреационных нагрузок складывается и для территорий заказников «Выгонощанское» и «Козьянский». Значение территориального ресурса для заказника «Выгонощанское» составляет 0,4, емкостного ресурса – 0,2, для заказника «Козьянский»: территориального – 0,4, емкостного ресурса – 0,4. Эти значения невелики и территории практически не испытывают рекреационных нагрузок. Связано это с тем, что заказники также представляют собой комплексы болот и заболоченных переувлажненных лесов, которые можно охарактеризовать как труднопроходимые. Увеличение площади ландшафтов, которые подверглись трансформации в результате туристско-рекреационной деятельности в заказнике «Выгонощанское», связано с использованием озер Выгонощанское и Бобровицкое для организации платного любительского рыболовства, где создана соответствующая инфраструктура. Для территории заказника «Козьянский» такая трансформация характерна преимущественно для оборудованных мест отдыха. Таким образом, существующий уровень рекреационных нагрузок для территорий заказников можно считать оптимальным, а организация экологического туризма и привлечение новых посетителей не вызовет негативных последствий для экосистем и ландшафтов. Специальных оптимизирующих мероприятий по сокращению рекреационной нагрузки для территорий заказников не требуется.

Что касается заказника «Ельня», который также представляет собой массив болота (преимущественно верхового типа), то для его территории значения фактических нагрузок также не превышают уровень предельно допустимых, как по площади трансформированных территорий (значение территориального ресурса составляет 0,1), так и по дисперсным нагрузкам (емкостный ресурс – 0,9). Отличает заказник «Ельня» от других заказ-

ников с водно-болотными ландшафтами то, что значение емкостного рекреационного ресурса здесь достаточно высокое, а в пиковые моменты может практически достигать нормативно допустимого уровня. Это также объясняется тем, что данная территория очень популярна среди населения для сбора дикорастущих ягод, и в первую очередь это связано с достаточно удобной транспортной доступностью и небольшим расстоянием от крупных населенных пунктов (Полоцк, Новополоцк, Миоры, Дисна), что позволяет посетителям приезжать в заказник на личном или общественном транспорте. В связи с тем, что посетители заказника не концентрируются в одном месте, а достаточно равномерно размещаются по его территории, практически не возникает локальных очагов с признаками антропогенной трансформации ландшафтов. Такие участки (а их установленная площадь 3,1 га) приурочены к оборудованным местам отдыха и автомобильным стоянкам по периферии заказника. В связи с невысоким уровнем рекреационной нагрузки проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории заказника нецелесообразно. В целом, учитывая высокий научный потенциал региона, туристско-рекреационная деятельность на территории заказника может развиваться в направлении экологического туризма (оборудование и строительство элементов экологических маршрутов), который не является массовым.

Несмотря на то что территория заказника «Споровский» также представляет собой комплекс низинных болот, развитие туристско-рекреационной деятельности здесь проявляется активнее, чем на водно-болотных территориях, рассмотренных выше. Связано это с тем, что на территории заказника помимо болотных массивов находятся водные объекты (реки Ясельда, Дорогобуж, озеро Споровское), на которых возможна организация купально-пляжной и прогулочно-оздоровительной рекреации. Это также подтверждается и полученными значениями территориального (0,8) и емкостного (0,5) рекреационного ресурса. Таким образом, уровень рекреационных нагрузок не превышает допустимого значения, и территория заказника имеет возможности для дальнейшего развития туристско-рекреационной деятельности и привлечения новых посетителей. Развитие туризма и рекреации в таком режиме позволит максимально эффективно использовать территорию заказника с сохра-

нением целостности ее ландшафтов и экосистем. При этом стоит обратить внимание, максимальная рекреационная нагрузка приходится на береговую зону озера Споровское, где на наиболее сухих и удобных участках прибрежной полосы отмечены процессы антропогенной трансформации ландшафтов. В связи с этим целесообразно проводить благоустройство уже трансформированных ландшафтов и, таким образом, снизить возможные негативные последствия для озера Споровское. Что касается туристско-рекреационных массовых мероприятий, которые проводятся на территории заказника (чемпионат по ручному сенокосению, движение групп по туристическим маршрутам), то обследование показало, что они не вызывают негативных последствий для экосистем и ландшафтов.

Территория заказника «Выдрица» имеет существенный нереализованный территориальный (0,1) и емкостный (0,1) рекреационный ресурс. Основная площадь территории заказника используется местным населением для реализации своих потребностей в промышленном туризме. Инфраструктура, которая обеспечивает организацию других видов туризма и отдыха, размещена на южной границе либо вне границ заказника. Таким образом сама территория заказника практически не испытывает рекреационной нагрузки, что позволяет увеличивать количество и площадь туристско-рекреационных объектов, а также число рекреантов на ней без негативного воздействия на природные экосистемы.

При этом необходимо обратить внимание на основной лимитирующий фактор, препятствующий более активному развитию туристско-рекреационной деятельности на территории заказника: радиоактивное загрязнение северной части заказника (до 2 Ки/км<sup>2</sup>) в результате аварии на ЧАЭС (Жлобинский район).

Для территории заказника «Смычек» радиоактивное загрязнение (до 2 Ки/км<sup>2</sup>) в результате аварии на ЧАЭС также является основным лимитирующим фактором, препятствующим более активному развитию туристско-рекреационной деятельности. Туристско-рекреационными ресурсами заказника пользуются преимущественно местные жители. В результате заказник имеет существенный нереализованный территориальный и емкостный рекреационный ресурс. Развитие рекреационной инфраструктуры в пространственном отношении может проводиться путем расширения инфраструктуры экологи-

ческого туризма. Невысокое значение существующих расчетных нагрузок позволяет увеличивать количество рекреантов на территории заказника без негативного воздействия на природные экосистемы. Проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории участка заказника нецелесообразно по причине невысокого уровня рекреационной нагрузки.

Территория заказника «Долгое» не испытывает серьезных рекреационных нагрузок, что отражено в значениях территориального (0,1) и емкостного (0,8) рекреационного ресурса. Таким образом, на территории заказника возможно развитие туристско-рекреационной деятельности и инфраструктуры, в первую очередь экологического туризма. Невысокое значение существующих расчетных дисперсных нагрузок позволяет увеличивать количество рекреантов на территории заказника без негативного воздействия на природные экосистемы. Проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории участка заказника нецелесообразно.

Аналогичная ситуация отмечается и для территории заказника «Селява», которая имеет существенный нереализованный территориальный (0,1) и емкостный (0,4) рекреационный ресурс. К территориям с признаками значительной трансформации относятся участки под оборудованными местами отдыха. Территория заказника активно используется в туристско-рекреационных целях, при этом природные комплексы и экосистемы ООПТ не испытывают существенного рекреационного воздействия, и для территории заказника имеются резервы к увеличению рекреационной нагрузки. Развитие рекреационной инфраструктуры в пространственном отношении должно проводиться путем расширения инфраструктуры экологического туризма. Невысокое значение существующих расчетных нагрузок позволяет увеличивать количество рекреантов на территории заказника без негативного воздействия на природные экосистемы. По причине невысокого уровня антропогенной нагрузки проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории участка заказника нецелесообразно.

Для территории заказника «Сорочанские озера» отмечено невысокое значение существующих расчетных нагрузок как в отношении территориального ресурса, так и в отношении емкостного рекреационного ресурса. Сове-

менная структура трансформированных естественных ландшафтов самого заказника образовалась в результате обустройства рекреационных площадок: мест отдыха, туристических стоянок. В результате установленные участки с различными признаками трансформации ландшафтов соответствуют необходимым требованиям к благоустройству рекреационных территорий. При сопоставлении площадей предельно допустимой и фактической трансформации ландшафтов можно сделать вывод, что территория заказника имеет нереализованный территориальный рекреационный ресурс, который может быть направлен на оборудование новых рекреационных площадок либо строительство стационарных туристско-рекреационных учреждений (дома охотника, туристическая база, кемпинг, хостел). Увеличение количества рекреантов на территории заказника не окажет негативного воздействия на природные комплексы. Стоит отметить, что на территории Островецкого района находится площадка строительства Белорусской атомной электростанции. К подготовительным работам по ее строительству приступили уже в 2022 году. Большое количество строителей, экспертов, а в последующем и операторов, обслуживающего персонала станции приведет к резкому росту численности населения района и, как следствие, к росту спроса на отдых, рекреационные учреждения и территории. Так как заказник находится примерно в 35 км от площадки размещения и здесь имеется удовлетворительная транспортная инфраструктура, предполагается рост числа рекреантов на территории заказника, особенно в выходные дни с теплой комфортной погодой. Учитывая современное состояние населения, его численность и возрастную структуру, а также заявленное количество приезжих работников трудоспособного возраста, значение дисперсных сезонных рекреационных нагрузок составит 1550–1600 человек одновременно пребывания. В связи с этим рекомендуется вести регулярный мониторинг рекреационной нагрузки сотрудниками заказника, при превышении допустимого уровня рекреационной нагрузки на экосистемы заказника вводить административные и организационно-планировочные мероприятия по ее снижению. Таким образом, учитывая имеющийся территориальный ресурс и потенциал устойчивости экосистем к существующим рекреационным нагрузкам, а также потенциальный рост численности населения района, имеет смысл проводить мероприятия, направленные на расширение туристско-рекреационной инфраструктуры:

организация регулируемого купально-пляжного отдыха на озерах Тумское, Кайменское, участках реки Вилия возле н.п. Бариново, Луковые; размещение туристических баз и недорогих гостиниц (хостелов) с пунктами проката туристического инвентаря и снаряжения в н.п. Ольховка, Большая Страча, Михалишки (на базе существующих жилых строений и помещений).

Для территории заказника «Налибокский» уровень фактических рекреационных нагрузок не превышает допустимых значений: территориальный рекреационный ресурс – 0,6, емкостный – 0,1. В настоящее время территория заказника преимущественно используется для промысловой рекреации, при этом в летний сезон в выходные дни на территории заказника единовременные рекреационные нагрузки составляют в среднем только 3–5 чел./100 га. Таким образом, проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории участка заказника нецелесообразно, по причине не высокого уровня антропогенной нагрузки. Учитывая то, что леса заказника характеризуются значительной рекреационной привлекательностью, высокой научной, ландшафтной и биологической ценностью угодий, перспективными видами туристско-рекреационного использования можно считать спортивный и экологический туризм.

Территория заказника «Красный бор» имеет существенный нереализованный емкостный рекреационный ресурс (0,1). В то же время значение территориального ресурса выше и близко к предельно допустимому значению (0,8), к территориям с признаками значительной трансформации относятся участки под оборудованными местами отдыха на берегах озер. Невысокое значение существующих расчетных нагрузок позволяет увеличивать количество рекреантов на территории заказника без негативного воздействия на природные экосистемы. Проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории заказника нецелесообразно по причине невысокого уровня антропогенной нагрузки. Вместе с тем сотрудникам ГПУ заказника необходимо провести инвентаризацию всех мест отдыха и туристических стоянок на берегах озер заказника, с целью оценить их техническое состояние, возможность использования каждой рекреационной площадки и необходимость проведения работ по благоустройству территории. Данные рекреационные площадки

должны быть приведены в надлежащее состояние в соответствии с требованиями по организации и обустройству мест отдыха и туристических стоянок. В течение года должны проводиться рейды сотрудниками заказчика совместно со службами охраны леса ГЛХУ «Россонский лесхоз» по текущему ремонту оборудования, уборке прилегающей территории, вывозу мусора, а также недопущению размещения отдыхающих (разведения костров, установки палаток и т.д.) вне оборудованных для этого мест.

Территория заказника «Синьца» активно используется в туристско-рекреационных целях, в первую очередь для организованного проведения спортивного туризма и прогульно-оздоровительного отдыха, в связи с чем природные комплексы и экосистемы заказника испытывают некоторое рекреационное воздействие. Так, использование территориального ресурса заказника достаточно высокое, однако не превышает допустимого значения (0,7), как и значение емкостного ресурса (0,4). К территориям с признаками значительной и полной трансформации относятся участки, прилегающие к оборудованным зонам отдыха, туристическим стоянкам и местам отдыха на берегах озер. Основная нагрузка приходится на северное и северо-восточное побережье озера Волобо, где оборудованы две зоны отдыха. Вследствие этого развитие туристско-рекреационной деятельности должно проходить путем создания альтернативных обустроенных мест отдыха, исключая побережье озера Волобо, необходимо уделять больше внимания обустройству туристических стоянок и мест отдыха по пути прохождения туристических маршрутов, с тем чтобы создать более комфортные условия их прохождения. Это создаст более привлекательный вид турмаршрутов, увеличит их посещение, а также перераспределит рекреационную нагрузку. Актуальным мероприятием для данной территории также может стать создание стационарного туристско-рекреационного объекта (базы отдыха, туристической базы, кемпинга, хостела, и др.) вне границ заказника с недорогим проживанием и возможностью аренды туристического инвентаря. Отдыхающие, как правило, будут проживать на территории объекта, а в заказник выходить для прохождения туристических маршрутов, а также реализации купально-пляжного отдыха на озерах. Существующий емкостный рекреационный ресурс территории говорит о возможности интенсификации туристической и рекреационной деятельности.

Сотрудникам заказника необходимо провести инвентаризацию всех мест отдыха и туристических стоянок, а также несанкционированных мест отдыха на территории заказника, с целью оценить их техническое состояние, возможность использования каждой рекреационной площадки и необходимость проведения работ по благоустройству территории. Данные рекреационные площадки должны быть приведены в надлежащее состояние в соответствии с требованиями по организации и обустройству мест отдыха и туристических стоянок. В течение года должны проводиться рейды сотрудниками заказника совместно со службами охраны леса по текущему ремонту оборудования, уборке прилегающей территории, вывозу мусора, а также недопущению размещения отдыхающих (разведения костров, установки палаток и т. д.) вне оборудованных для этого мест.

На территории заказника «Освейский» туристско-рекреационная деятельность практически не развивается, в связи с чем природные комплексы и экосистемы ООПТ не испытывают существенного рекреационного воздействия: территориальный рекреационный ресурс находится в значении 0,1, емкостный – 0,4. Посещение заказника главным образом связано с реализацией потребностей местного населения в промышленной рекреации, преимущественно сбором дикорастущих ягод и грибов. Таким образом, развитие туристско-рекреационной инфраструктуры может проводиться путем расширения инфраструктуры экологического и познавательного туризма, создания так называемых зеленых маршрутов. Проводить специальные мероприятия по корректировке и оптимизации рекреационного использования территории участка заказника нецелесообразно по при-

чине невысокого уровня рекреационной нагрузки.

### Выводы

1. Для каждого заказника приведена современная структура видов туристско-рекреационной деятельности.

2. Рассчитаны нормативы предельно допустимой трансформации ландшафтов и установлены площади фактической трансформации ландшафтов, на основе сравнения данных показателей проведена оценка степени использования территориальных рекреационных ресурсов заказников.

3. Рассчитаны нормативы предельно допустимых дисперсных сезонных рекреационных нагрузок и установлены расчетные (фактические) дисперсные сезонные рекреационные нагрузки, на основе сравнения данных показателей проведена оценка степени использования емкостного рекреационного ресурса ООПТ.

4. Только для двух заказников значения фактических рекреационных нагрузок превысили допустимые значения рассчитанных нормативов: Прибужское Полесье и Липичанская гуща; для двух заказников наблюдается превышение фактических рекреационных нагрузок над допустимыми значениями рассчитанных нормативов на отдельных участках: Озеры, Лунинский; для остальных заказников фактические рекреационные нагрузки не превышают рассчитанных нормативных показателей.

5. Анализ результатов натурных исследований заказников республиканского значения показал, что для сохранения биологического разнообразия нативных природных комплексов необходимо оказание уникальных туристско-рекреационных услуг.

### ЛИТЕРАТУРА

1. World cultural and natural heritage. Collection of Materials for Preparation of Documentation for Inscription of Sites on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List: ISBN 985-6734-21-4 / publishing house «Four quarters». – Minsk, 2018. – 87 p.
2. World Tourism Organization [Electronic resource] / Tourism Market Trends. – Europe, 2018. – Mode of access: <http://www.world-tourism.org/ruso/index.htm>. – Date of access: 17.04.2019.
3. Водные ресурсы – основы устойчивого развития Республики Беларусь / А. Н. Апацкий [и др.] // Международное сотрудничество в решении водно-экологических проблем: материалы III Междунар. водного форума, Минск, 2–3 окт. 2008 г. / М-во прир. рес-ов и охраны окр. среды Респ. Беларусь и др. – Минск, 2008. – С. 8–21.

### REFERENCES

1. World cultural and natural heritage. Collection of Materials for Preparation of Documentation for Inscription of Sites on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List: ISBN 985-6734-21-4 / publishing house «Four quarters». – Minsk, 2018. – 87 p.
2. World Tourism Organization [Electronic resource] / Tourism Market Trends. – Europe, 2018. – Mode of access: <http://www.world-tourism.org/ruso/index.htm>. – Date of access: 17.04.2019.
3. Vodnyye resursy – osnovy ustoychivogo razvitiya Respubliki Belarus / A. N. Apatskiy [i dr.] // Mezhdunarodnoye sotrudnichestvo v reshenii vodno-ekologicheskikh problem: materialy III Mezhdunar. vodnogo foruma, Minsk, 2–3 okt. 2008 g. / M-vo prir. res-ov i okhrany okr. sredy Resp. Belarus i dr. – Minsk, 2008. – S. 8–21.

4. *Бондорева, Т.* Экология: к чему приведет попадание стоков в водные объекты? / Т. Бондорева // Абласная газета "Віцебскі рабочы". – 2011. – 28 кастрыч. – С. 5.
5. Государственная программа развития туризма в Республике Беларусь на 2015–2020 годы / – Министерство спорта и туризма Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.mst.by>. – Дата доступа: 10.02.2019.
6. Туристско-экскурсионный потенциал рекреационных ресурсов Беларуси / Л. В. Гракова [и др.] // Весті БДПУ. Сер. 3, Фізика, Матэматыка, Інфарматыка, Біялогія, Геаграфія. – 2009. – 1(59). – С. 47–52.
7. Закон «Об особо охраняемых природных территориях» [Электронный ресурс] / Национальный правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 08.08.2018.
8. Заповедные территории Беларуси / Мин. информации Респ. Беларусь; сост. П. И. Лобанок. – Минск : «Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі», 2008. – 416 с.
9. Каталог усадеб / Агроэкотуризм в Республике Беларусь / БОО «Отдых в деревне». – Минск: Рифтур, 2016. – 167 с.
10. М-во природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.by>. – Дата доступа: 25.03.2019.
11. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. рес. Мин. прир. ресурсов и охраны окр. среды Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://minpriroda.gov.by>. – Дата доступа: 25.01.2019.
12. Охрана окружающей среды в Беларуси: статистический сборник / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2008. – 207 с.
13. *Пирожник, И. И.* Основы географии туризма и экскурсионного обслуживания / И. И. Пирожник. – Минск : Университетское, 1985. – 253 с.
14. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20.06.2011 N 23 «Об установлении нормативов допустимой нагрузки на национальный парк «Припятский».
15. Разработка методики по определению предельно допустимых антропогенных нагрузок на особо охраняемые природные территории и апробация данной методики на примере заказника «Званец»: отчет о НИР / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; науч. рук. Н. А. Юргенсон. – Минск, 2009. – 80 с. – № GR20092758.
16. *Сергеева, Т. К.* Экологический туризм / Т. К. Сергеева ; под ред. В. А. Квартальнов, Ю. И. Чернов. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 359 с.
17. Статистический ежегодник 2008: статистический сборник / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь, Минское городское управление статистики. – Минск, 2008. – 314 с.
18. Туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь – Минск, 2008. – С. 90.
19. *Федорук, А. Т.* Садово-парковое искусство Белоруссии / Т. А. Федорук. – Минск : Ураджай, 1989. – 247 с.
20. Указ Президента Республики Беларусь от 13.03.2018 № 108
4. *Bondoreva, T.* Ekologiya: k chemu privedet popadaniye stokov v vodnyye obyekty? / T. Bondoreva // Ablasnaya gazeta "Vitsebski rabochy". – 2011. – 28 kastyrych. – S. 5.
5. Gosudarstvennaya programma razvitiya turizma v Respublike Belarus na 2015–2020 gody / – Ministerstvo sporta i turizma Respubliki Belarus [Elektronnyy resurs]. – 2012. – Rezhim dostupa: <http://www.mst.by>. – Data dostupa: 10.02.2019.
6. Turistsko-ekskursionnyy potentsial rekreatsionnykh resursov Belarusi / L. V. Grakova [i dr.] // Vestsi BDPU. Ser. 3, Fizika, Matematyka, Infarmatyka, Biyalogiya, Geagrafiya. – 2009. – 1(59). – S. 47–52.
7. Zakon "Ob osobo okhranyayemykh prirodnykh territoriyakh" [Elektronnyy resurs] / Natsionalnyy pravovoy internet-portal Resp. Belarus. – Minsk, 2012. – Rezhim dostupa: <http://www.pravo.by>. – Data dostupa: 08.08.2018.
8. Zapovednyye territorii Belarusi / Min. informatsii Resp. Belarus; sost. P. I. Lobanok. – Minsk : "Belarus. Entsycl. imya P. Brouki", 2008. – 416 s.
9. Katalog usadeb / Agroekoturizm v Respublike Belarus / BOO "Otdykh v derevne". – Minsk: Riftur, 2016. – 167 s.
10. M-vo prirodnykh resursov i okhrany okruzhayushchey sredy Resp. Belarus [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.minpriroda.by>. – Data dostupa: 25.03.2019.
11. Natsionalnyy Internet-portal Respubliki Belarus [Elektronnyy resurs] / Nats. res. Min. priр. resursov i okhrany okr. sredy Resp. Belarus.– Minsk, 2012. – Rezhim dostupa: <http://minpriroda.gov.by>. – Data dostupa: 25.01.2019.
12. Okhrana okruzhayushchey sredy v Belarusi: statisticheskiy sbornik / M-vo statistiki i analiza Resp. Belarus. – Minsk, 2008. – 207 s.
13. *Pirozhnik, I. I.* Osnovy geografii turizma i ekskursionnogo obsluzhivaniya / I. I. Pirozhnik. – Minsk: Universitetskoye, 1985. – 253 s.
14. Postanovleniye Ministerstva prirodnykh resursov i okhrany okruzhayushchey sredy Respubliki Belarus ot 20.06.2011 N 23 "Ob ustanovlenii normativov dopustimoy nagruzki na natsionalnyy park "Pripyatskiy".
15. Razrabotka metodiki po opredeleniyu predelno dopustimyykh antropogennykh nagruzok na osobo okhranyayemye prirodnyye territorii i aprobatsiya dannoy metodiki na primere zakaznika "Zvanets": otchet o NIR / GNPO "NPTS NAN Belarusi po bioresursam"; nauch. ruk. N.A. Yurgenson. – Minsk, 2009. – 80 s. – № GR20092758.
16. *Sergeyeva, T. K.* Ekologicheskiy turizm / T.K. Sergeyeva ; pod red. V. A. Kvartalnov, Yu. I. Chernov. – M.: Finansy i statistika, 2004. – 359 s.
17. Statisticheskiy yezhegodnik 2008: statisticheskiy sbornik / M-vo statistiki i analiza Resp. Belarus, Minskoye gorodskoye upravleniye statistiki. – Minsk, 2008. – 314 s.
18. Turizm i turisticheskiye resursy v Respublike Belarus – Minsk, 2008. – S. 90.
19. *Fedoruk, A. T.* Sadovo-parkovoye iskusstvo Belorussii / T. A. Fedoruk. – Minsk : Uradzhay, 1989. – 247 s.
20. Ukaz Prezidenta Respubliki Belarus ot 13.03.2018 № 108.