

## ОЦЕНКА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПЕРМСКОГО КРАЯ

*Санников Павел Юрьевич*, аспирант

Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Букирева, 15  
E-mail: sol1430@gmail.com

На сегодняшний день актуальным является создание систем ООПТ, адекватно отвечающих географическому разнообразию тех или иных территорий. Для создания репрезентативных систем территориальной охраны природы всегда необходимы комплексные работы по оценке репрезентативности существующих сетей ООПТ. Единственная подобная работа для Пермского края была проведена в конце прошлого века. С тех пор значительным изменениям подверглись границы края, состав и площадь сети охраняемых территорий, изменилась структура природопользования региона. В данной работе оценивается репрезентативность сети ООПТ Пермского края. Для этого проанализирована представленность сети охраняемых территорий относительно ландшафтного и биологического разнообразия. В результате исследования определена обеспеченность природных районов края в ООПТ, представленность болот в сети охраняемых территорий. Выявлены охраняемые виды животных и растений, представленные на ООПТ, определены виды, для которых необходима разработка мер по территориальной охране, отмечены виды, требующие дополнительного изучения. Определена площадь ООПТ необходимая для дополнения природоохранной сети.

**Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории (ООПТ), ландшафтное разнообразие, биоразнообразие

## THE EVALUATION OF REPRESENTATIVENESS OF PROTECTED AREAS NETWORK IN PERM REGION

*Sannikov Pavel Yu.*

Post-graduate student

Perm State National Research University

15 Bukirev st., Perm, 614990, Russian Federation

E-mail: sol1430@gmail.com

Nowadays, the problem of creating the systems of protected areas adequately representing the geographical diversity of different territories is up-to-date. Creating representative systems of a territory nature protection always requires comprehensive assessment of the representativeness of the existing network of protected areas. In Perm region there is only one such work that was done at the end of the last century. Since then, significant changes were made to the region borders, the structure and the protected areas network size, and the structure of natural resource use has changed. In this paper we evaluate the representativeness of the protected areas network of Perm region. For this purpose the representation of protected areas network on landscape and biodiversity was analyzed. The study identified the availability in natural areas of the region of protected areas, the representation of wetlands in the protected areas network. Protected species of plants and animals represented on protected areas and the species which need development of measures for the territorial protection were identified, the species requiring further study were pointed out. The size of protected areas necessary to complete the nature protection network was identified.

**Keywords:** protected areas (PA's), landscape diversity, biodiversity

На сегодняшний день актуальным является создание систем охраняемых территорий, адекватно отвечающих географическому разнообразию тех или иных территорий. Для создания репрезентативных систем территориальной охраны природы всегда необходимы комплексные работы по оценке репрезентативности существующих сетей ООПТ. Такие работы активно проводятся на международном (WWF, IUCN) уровне, уровне отдельных государств и регионов. Так, например, широкую известность получила работа «Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития», выполненная коллективом авторов [12]. Последняя подобная работа в отношении Пермского края была проведена в 1998 г. Надо отметить, что данная работа касалась Пермской области, и территория бывшего Коми-Пермяцкого автономного округа (входящего в современные границы Пермского края) в ней не рассматривалась.

Сеть особо охраняемых природных территорий (далее ООПТ) Пермского края формировалась в конце 80-х, начале 90-х гг. XX в. С тех пор часть охраняемых территорий была ликвидирована, у некоторых изменились границы и площадь, статус других территорий был понижен до местного. Видовой состав охраняемых видов также менялся. Наконец, изменилась структура природопользования Пермского края и соответственно интенсивность негативного воздействия антропогенных факторов на экосистемы ООПТ.

Цель работы – оценка репрезентативности сети ООПТ Пермского края.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- определить необходимую долю особо охраняемых природных территорий для Пермского края;
- оценить репрезентативность сети ООПТ относительно ландшафтного разнообразия;
- дать оценку представленности местообитаний охраняемых видов в сети охраняемых территорий.

### **Материал и методика**

Для оценки репрезентативности сети ООПТ по ландшафтному разнообразию были использованы материалы многолетних исследований охраняемых природных территорий, осуществляемых кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ; лесостроительные материалы, а также данные дистанционного зондирования Земли (снимки субметрового разрешения).

Для оценки представленности местообитаний охраняемых видов в существующей сети ООПТ использовались данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края о видах, включенных в Красные книги РФ и Пермского края, а также материалы обследований кафедры биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ.

Пространственный анализ и вычисления производились в ArcGIS 9.3 (ESRI).

### **Результаты и их обсуждение**

#### *Необходимая доля ООПТ*

Для оценки представленности географического разнообразия территории в ООПТ, следует определить необходимую долю площади охраняемых территорий относительно территории в целом. Площадь земель, выделяемых под ООПТ, в разных источниках сильно варьируют (табл. 1).

Таблица 1

**Рекомендуемые доли ООПТ**

Источник	Доля ООПТ в регионе
Всемирный конгресс национальных парков, 1992 г. [15];	10 %
Решение конференции ООН по конвенции о сохранении биоразнообразия в Нагое (Япония, 2010 г.) [9];	17 %
Средняя доля охраняемых природных территорий суши (по данным международного союза охраны природы) [5];	12 %
Государственная экологическая программа США [11];	30 %
Североамериканский эколог Юджин Одум предлагал, что на одного человека должно приходиться не менее 2 га охраняемой природной территории [11]. Таким образом, численности Пермского края (2 631 073 чел (2012 г.)) должно соответствовать 5262,15 тыс. га (32,7 % от Пермского края);	2 га/чел.
Постановление правительства Свердловской области от 28 июля 2009 г. № 865-ПП [10];	10 %
Генеральный план развития г. Москвы до 2025 г. [4];	20,09 %
Основываясь на известных законах 1 и 10 %, а также физико-математических расчетах энергетического баланса биосферы В.Г. Горшкова, Н.Ф. Реймерс дает рекомендуемые доли ООПТ дифференцированные по природным зонам [13].	тайга – 45–50 %; области высотной поясности – 80–90 %; смешанные хвойно-широколиственные леса – 30–35 %; лесостепь – 35–40 %

Все приведенные рекомендуемые доли ООПТ находятся в диапазоне от 10 до 90%. На сегодняшний день доля ООПТ Пермского края, относительно общей площади региона, составляет 6,4 %. Считаем реалистичной задачей, в качестве необходимой доли охраняемых территорий, принять среднемировой показатель – 12 %.

*Репрезентативность сети ООПТ по ландшафтному разнообразию*

Оценка ландшафтной репрезентативности определяется по представленности природных районов Пермского края в сети ООПТ. Согласно данному районированию, на территории края выделяются 6 районов (Центральный Урал, Западный Урал, средняя и южная тайга, смешанные хвойно-широколиственные леса и Кунгурская лесостепь) [1]. Распределение ООПТ по этим районам показано в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение ООПТ в природных районах Пермского края**

Природный район	Площадь ООПТ (км <sup>2</sup> )	Доля ООПТ от природного района, (%)	Доля района необходимая для новых ООПТ, (%)	Минимальная площадь новых ООПТ, (км <sup>2</sup> )
Центральный Урал	2976,4	35,7	0	0
Западный Урал	1598,5	5,0	7,0	2263,3
Средняя тайга	4342,3	10,5	1,5	618,3
Южная тайга	744,8	1,4	10,6	5470,6
Хвойно-широколиственные леса	567,0	2,8	9,2	1891,3
Кунгурская лесостепь	51,5	0,8	11,2	762,8
ВСЕГО	10280,5	6,4	–	11006,6

По состоянию на начало 2014 г. в Пермском крае расположены 2 особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения (заповедники «Вишерский», «Басеги»), 284 региональных ООПТ. Региональные ООПТ представлены охраняемыми ландшафтами (97 шт.), заказниками (20 шт.), па-

мятников природы (114 шт.), природными резерватами (46 шт.), историко-природными комплексами (5 шт.). Заказники, памятники природы и природные резерваты имеют различные профили: ландшафтный, биологический, ботанический, зоологический, гидрологический, геологический [2, 6]. Из категорий ООПТ, предусмотренных в федеральном законе «Об ООПТ», в Пермском крае отсутствуют национальные и природные парки [14].

В данной работе рассматриваются ООПТ регионального и федерального значения Пермского края за исключением биологических заказников. Биологические заказники созданы для сохранения охотничье-промысловых видов животных, а поддержание экологического равновесия возможно лишь при комплексной охране природы. Кроме того, ряд заказников территориально совпадают с другими ООПТ регионального значения.

В районе средней тайги наибольшая площадь ООПТ – 4342,3 км<sup>2</sup>. Сравнимая площадь охраняемых территорий находится в районе Центрального Урала. ООПТ на Западном Урале и в Южной тайге составляет 2976,4 и 1598,5 км<sup>2</sup> соответственно. Для зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов данный показатель составляет чуть более 567 км<sup>2</sup>. Практически не представлена Кунгурская лесостепь – площадь ООПТ чуть более 50 км<sup>2</sup>.

Наиболее обеспеченным районом является Центральный Урал (35,7 %). Недостаточная обеспеченность характерна для района Средней тайги (10,5 %). Еще менее обеспечены – Западный Урал (5,0 %), хвойно-широколиственные леса (2,8 %) и Южная тайга (1,4 %). Наименьшая обеспеченность – в Кунгурской лесостепи (0,8 %).

Принимая за необходимую долю ООПТ показатель 12 %, получим минимальную территорию, требуемую для создания новых охраняемых территорий (табл. 2).

Следующей задачей является определение представленности болот (как интразональных образований) в современной природоохранной сети. В Пермском крае (особенно в северных районах) болота распространены очень широко и являются неотъемлемой частью естественных природных комплексов.

Значительная часть ООПТ включает болота. Так, 92 охраняемые территории полностью или частично представлены болотными комплексами. Сюда входят как небольшие («Челвинское болото» – 20 га), так и очень крупные ООПТ («Большое Камское болото» – более 80 тыс. га).

По особенностям генезиса, строения, преобладанию различных типов и частоте встречаемости в Пермском крае выделено 4 торфяно-болотных района (табл. 3) [3].

Таблица 3

**Представленность болот в сети ООПТ**

Торфяно-болотные районы	Площадь болот, (тыс. га)	Площадь болот в пределах ООПТ, (тыс. га)	Доля охраняемых болот, (%)	Площадь болот, необходимая для включения в сеть ООПТ, (тыс. га)
Верхне-Камский район	380,80	294,64	77,37	0
Приуральский горный район	12,79	1,49	11,65	0,04
Средне-Камский (центральный) район	44,12	11,48	26,02	0
Южный лесостепной район	15,14	1,69	11,16	0,13
ИТОГО	452,84	309,30	68,30	0,17

Доля болот, имеющих природоохраный статус, изменяется по районам (табл. 2). Так, большая часть (77,37 %) болот Верхне-Камского торфяно-болотного района включены в состав ООПТ. Около четверти (26,02 %) болот охраняется в Средне-Камском районе. Наконец, чуть более 11 % болот входит в состав охраняемых территорий в Приуральском горном и Южном лесостепном районах.

Для 2-х торфяно-болотных районов необходимо увеличить площадь ООПТ: на 44 га (в Приуральском горном районе) и на 126 га (в Южном лесостепном районе).

В Верхне-Камском и Средне-Камском районах необходимая норма охраны соблюдена полностью.

#### *Представленность местообитаний охраняемых видов в сети ООПТ*

Сохранение видов из Красных книг – одна из главных задач сети ООПТ. Для полной оценки роли современной сети ООПТ в сохранении биоразнообразия необходимо сравнение списка видов из Красных книг, обитающих на территории края, со списком охраняемых видов, обитающих на ООПТ.

Оценка репрезентативности проведена на основе данных по видам, включенным в Красную книгу Пермского края, приложение к Красной книге Пермского края и Красную книгу Российской Федерации [7, 8] (всего 346 видов). Информация о местообитаниях охраняемых видов была составлена из разных источников:

- результаты работ по выявлению местообитаний видов, занесенных в Красную книгу РФ (2000–2013 гг.);
- работы по мониторингу особо охраняемых природных территорий регионального значения Пермского края (2003–2013 гг.);
- фондовые материалы кафедры биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ.

Объединенная база геоданных включила в себя сведения о более чем 3,4 тыс. местообитаниях видов, включенных в Красные книги Пермского края и Российской Федерации [7, 8]. Чуть более 1/3 (1254 местообитания (37,03 %)), выявленных местообитаний, находятся в границах ООПТ.

Для осуществления оценки все виды были разделены на условные группы: Вид обитает повсеместно, либо распространен достаточно широко;

- вид обитает на ООПТ;
- вид обитает в Пермском крае, но на ООПТ местообитания вида не выявлены;
- местообитания вида в Пермском крае не выявлены;
- нет данных. Виды на территории края не изучались.

Сводная информация о репрезентативности сети ООПТ относительно охраняемых видов представлена в таблице 4.

По мнению ряда ученых, 6 охраняемых видов (1,7 %) обитают повсеместно, либо распространены достаточно широко. Все эти виды включены в Красную книгу РФ, из них 2 вида птиц (Перепел (*Coturnix coturnix*) и Коростель (*Sorex sorex*)) и 4 вида рыб (Стерлядь (*Acipenser ruthenus*), Обыкновенный таймень (*Hucho taimen*), Русская быстрянка (*Alburnoides bipunctatus rossicus*), Обыкновенный подкаменщик (*Cottus gobio*)).

Чуть менее половины (167 видов или 48,3 %) «краснокнижных» видов обитает на ООПТ. Среди таких видов: Европейская чернозобая гагара (*Gavia arctica*), Сапсан (*Falco peregrinus*), Обыкновенная медянка (*Coronella austriaca*), Крангоникс Хлебникова (*Crangonyx chlebnikovi*), Ковыль перистый (*Stipa pennata*), Венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), Многорядник

Брауна (*Polystichum braunii*), Болет (дубовик) оливково-бурый (*Boletus luridus*), Гетеродермия красивая (*Heterodermia speciosa*) и многие другие виды.

Таблица 4

**Распределение местообитаний охраняемых видов на ООПТ Пермского края**

	Кол-во видов	Выявленные местообитания	Вид обитает повсеместно	Вид обитает на ООПТ	Местообитания вида на ООПТ не обнаружены	Вид не найден	Нет данных
Млекопитающие	3	5	–	2	–	1	–
Птицы	60	376	2	25	10	7	16
Пресмыкающиеся	1	3	–	1	–	–	–
Земноводные	3	12	–	1	2	–	–
Костные рыбы	14	24	4	–	5	5	–
Круглоротые	1	–	–	–	–	1	–
Беспозвоночные	21	29	–	11	–	–	10
Покрытосеменные	177	2660	–	98	29	6	44
Папоротниковидные	16	153	–	10	3	–	3
Плауновидные	2	6	–	1	–	–	1
Лишайники	14	56	–	5	3	–	6
Грибы	34	62	–	13	4	–	17
ВСЕГО	346	3386	6	167	56	20	97
Доля (%)			1,7	48,3	16,2	5,8	28,0

В совокупности широко распространённые виды и виды, обитающие на ООПТ, составляют 50 % от общего числа всех охраняемых. Существование популяций этих видов сравнительно устойчиво, и им не грозит исчезновение.

Для 56 видов (16,2 %) все выявленные местообитания находятся вне охраняемых территорий. Их положение не подкреплено территориальной охраной. К числу таких видов относятся: Хариус европейский (*Thymallus thymallus*), Обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*), Степной лунь (*Circus macrourus*), Серая куропатка (*Perdix perdix*), Тимьян блошиный (*Thymus ovatus*), Астрагал серпоплодный (*Astragalus falcatus*), Болет (дубовик) красноножковый (*Boletus luridiformis*), Плаун заливаемый (*Lycopodium inundatum*), Бриория Фремонты (*Bryoria fremontii*) и многие другие. Большая часть этих видов приходится на основной список Красной книги Пермского края. Очевидно, что часть данных местообитаний должна иметь статус ООПТ.

Для части охраняемых видов (20 видов и 5,8 %) местообитаний в пределах Пермского края не выявлено. Из них 15 видов (7 видов птиц, 6 видов покрытосеменных растений, 1 вид млекопитающих и 1 вид рыб), несмотря на их поиски, найдены не были. Среди них: Русская выхухоль (*Desmana moschata*), Черный аист (*Ciconia nigra*), Краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*), Большой подорлик (*Aquila clanga*), Ручьевая форель (*Salmo trutta caspius morfa fario*), Ветреница вильчатая (*Anemone dichotoma*), Гвоздика равнинная (*Dianthus campestris*), Лук краснеющий (*Allium rubens*) и другие виды.

Другие 5 видов (4 вида рыб и единственный представитель Круглоротых) вероятно не способны обитать в Прикамье из-за проходного образа жизни. Их обитание в Пермском крае остается невозможным из-за существования многочисленных ГЭС на Волге и Каме.

По довольно большой группе (97 видов или 28,0 %) видов достоверная информация отсутствует в настоящее время. Все эти виды (за исключением одного), относятся к Приложению к Красной книге Пермского края [7].

Для определения биологии и распространения 117 видов (две последние группы видов) необходимы дополнительные исследования.

Приведенный анализ сделан по всем видам, охраняемым на территории Пермского края. Между тем, существует определенная специфика, присущая каждому из 3-х списков «краснокнижных» видов (табл. 5–7).

Таблица 5  
**Виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Приложение к ней, обитающие (обитавшие) на территории Пермского края**

	Кол-во видов	Вывявленные местообитания	Вид обитает повсеместно	Вид обитает на ООПТ	Местообитания вида на ООПТ не обнаружены	Вид не найден	Нет данных
Млекопитающие	1	0	–	–	–	1	–
Птицы	24	139	2	11	4	7	–
Костные рыбы	9	–	4	–	–	5	–
Беспозвоночные	1	–	–	–	–	1	–
Покрытосеменные	5	6	–	4	–	–	1
Лишайники	22	74	–	22	–	–	–
Грибы	4	40	–	3	1	–	–
ВСЕГО	4	6	–	4	–	–	–
Доля (%)			8,6	62,9	7,1	20,0	1,4

Виды из Красной книги РФ полностью сформировали группу исчезнувших видов, а также группу повсеместно обитающих и широко распространенных видов. Это объясняется всероссийским масштабом данного списка [8].

Таблица 6  
**Виды, включенные в Красную книгу Пермского края, в пределах сети ООПТ**

	Кол-во видов	Вывявленные местообитания	Вид обитает на ООПТ	Местообитания вида на ООПТ не обнаружены	Нет данных
Птицы	14	222	12	2	–
Пресмыкающиеся	1	3	1	–	–
Земноводные	1	4	–	1	–
Костные рыбы	3	14	–	3	–
Беспозвоночные	3	17	3	–	–
Покрытосеменные	62	555	32	24	6
Папоротниковидные	7	31	5	2	–
Лишайники	4	16	2	2	–
Грибы	7	18	6	1	–
ВСЕГО	102	880	61	35	6
Доля (%)			59,8	34,3	5,9

Для видов из основного списка Красной книги Пермского края характерно наибольшее количество видов с местообитаниями за пределами ООПТ [7].

Таблица 7

**Виды, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде  
(Приложение к Красной книге Пермского края)**

	Кол-во видов	Выявленные местообитания	Вид обитает на ООПТ	Местообитания вида на ООПТ не обнаружены	Нет данных
Млекопитающие	2	5	2	–	–
Птицы	22	15	2	4	16
Земноводные	2	8	1	1	–
Костные рыбы	2	10	–	2	–
Беспозвоночные	13	6	4	–	9
Покрытосеменные	93	2031	44	5	44
Папоротнико-видные	9	122	5	1	3
Плауновидные	2	6	1	–	1
Лишайники	6	0	–	–	6
Грибы	23	38	3	3	17
ВСЕГО	174	2241	62	16	96
Доля (%)			35,6	9,2	55,2

Данный список изначально формировался из видов, изученность которых недостаточна, а их статус следует в результате будущих исследований. Поэтому Приложение к Красной книге Пермского края дает все виды (за исключением одного), достоверные данные по которым отсутствуют [7, 8]. По отношению к ним требуются дополнительные исследования по их географическому распространению.

### Выводы

Анализ репрезентативности сети ООПТ по ландшафтному разнообразию показывает, что наиболее обеспеченным районом является Центральный Урал (35,7 %). Меньшая доля ООПТ характерна для района средней тайги (10,5 %). Еще менее обеспечены Западный Урал (5,0 %), хвойно-широколиственные леса (2,8 %) и южная тайга (1,4 %). Наименьшая доля охраняемых территорий в Кунгурской лесостепи (0,8 %).

Представленность болот в сети ООПТ показывает, что для 2-х торфяно-болотных районов необходимо увеличить площадь ООПТ на 44 га в Приуральском горном районе и на 126 га в Южном лесостепном районе. Для 2-х других торфяно-болотных районов (Верхне-Камский и Средне-Камский) необходимая норма охраны соблюдена полностью.

Современный уровень изученности проблем биоразнообразия позволяет перейти к разработке мер территориальной охраны для 56 видов (16,2 % от числа всех охраняемых видов). Почти половина (167 видов или 48,3 %) охраняемых в Пермском крае видов сохраняется на ООПТ. Уровень изученности недостаточен для 117 видов (33,8 %). Для этих видов необходимы дополнительные исследования. Отдельную группу составляют 6 видов, распространенных достаточно широко и не требующих специальных мер охраны.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ проект № 14-05-31262.*



#### Список литературы

1. Бузмаков С. А. Выявление территорий, перспективных для создания природного парка в Пермском крае / С. А. Бузмаков, А. А. Зайцев, П. Ю. Санников // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13, № 1 (6). – С. 1492-1495.
2. Бузмаков С. А. Состояние региональных особо охраняемых природных территорий Пермского края / С. А. Бузмаков, А. А. Зайцев // Вестник Удмуртского университета (Серия: Биология. Науки о Земле). – 2011. – № 3. – С. 3–12.
3. Верхояров Г. Н. Торфяные месторождения Пермской области / Г. Н. Верхояров, В. Д. Марков. – Москва : Геолторфразведка, 1976. – 403 с.
4. Генеральный план города Москвы на период до 2025 г. – Москва : Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы, 2009. – 235 с.
5. Дежкин В. В. Территориальная охрана природы в мире и в России / В. В. Дежкин. – Режим доступа : [http://www.rus-stat.ru/stat/451Russia\\_2005-3\\_59-81.pdf](http://www.rus-stat.ru/stat/451Russia_2005-3_59-81.pdf), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 20.11.2012).
6. Зайцев А. А. Трансформация экосистем на особо охраняемых природных территориях / А. А. Зайцев // Антропогенная трансформация природной среды : материалы международной школы-семинара молодых ученых (6–9 декабря 2011 г. Пермь). – Пермь : А-Принт, 2011. – С. 88–94.
7. Красная книга Пермского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Пермь : Книжный мир, 2008. – 256 с.
8. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
9. Кревер В. Г. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития / В. Г. Кревер, М. С. Стипов, И. А. Онуфреня. – Москва : Орбис Питкус, 2009. – 455 с.
10. О концепции экологической безопасности Свердловской области на период до 2020 года : постановление правительства Свердловской области № 865-ПП от 28 июня 2009. – Екатеринбург, 2009. – 46 с.
11. Одум Ю. Экология : в 2-х т.т. / Ю. Одум. – Москва : Мир, 1986. – Т. 2. – 376 с.
12. Особо охраняемые природные территории России, в которых представлены степные экосистемы // ООПТ России : информационно-справочная система. – Режим доступа: <http://oort.info/index.php?page=195>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 20.11.2012).
13. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. – Москва : «Россия молодая», 1994. – 367 с.
14. Российская Федерация. Об особо охраняемых природных территориях от 14 марта 1995: федеральный закон № 33-ФЗ : [принят Государственной Думой 15 февраля 1995 г.; в редакции от 28 декабря 2013 г.]. – Москва, 1995. – 15 с.
15. Хромов А. В. Характеристика современного состояния особо охраняемых природных территорий / А. В. Хромов // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2005. – № 4 (27). – С. 13–16.

#### References

1. Buzmakov S. A., Zaytsev A. A., Sannikov P. Yu. Vyyavlenie territoriy, perspektivnykh dlya sozdaniya prirodnogo parka v Permskom krae [Identifying areas looking to create a natural park in the Perm region]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* [Proceedings of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2011, vol. 13, no. 1 (6), pp. 1492–1495.
2. Buzmakov S. A., Zaytsev A. A. Sostoyanie regionalnykh osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriy Permskogo kraya [State Regional Protected Perm Territory]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta (Seriya: Biologiya. Nauki o Zemle)* [Bulletin of Udmurt University (Series Biology. Geosciences)], 2011, no. 3, pp. 3–12.
3. Verkhoyarov G. N., Markov V. D. *Torfyanye mestorozhdeniya Permskoy oblasti* [Peat deposits Perm Region], Moscow, Geoltorfrazvedka Publ., 1976. 403 p.
4. *Generalnyy plan goroda Moskvy na period do 2025 g.* [The general plan of the city of Moscow in 2025], Moscow, Committee for Architecture and Urban Planning of the City of Moscow Publ. House, 2009. 235 p.
5. Dezhkin V. V. *Territorialnaya okhrana prirody v mire i v Rossii* [The territorial nature protection in the world and in Russia]. Available at: [http://www.rus-stat.ru/stat/451Russia\\_2005-3\\_59-81.pdf](http://www.rus-stat.ru/stat/451Russia_2005-3_59-81.pdf) (accessed: 20.11.2012).

6. Zaytsev A. A. Transformatsiya ekosistem na osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh [Transformation of ecosystems in protected areas]. *Antropogennaya transformatsiya prirodnoy sredy : materialy mezhdunarodnoy shkoly-seminara molodykh uchenykh (6–9 dekabrya 2011 g. Perm)* [Anthropogenic transformation of the environment: proceedings of an International Summer School for young scientists (6–9 December 2011 Perm)], Perm, A-Print Publ., 2011, pp. 88–94.
7. *Krasnaya kniga Permskogo kraya: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoeniya vidy zhivotnykh i rasteniy* [The Red Book of the Perm Territory: Rare and endangered species of animals and plants], Perm, Knizhnyy mir Publ., 2008. 256 p.
8. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [The Red Book of the Russian Federation (plants and fungi)], Moscow, Tovarischestvo nauchnykh izdaniy KMK Publ., 2008. 855 p.
9. Krever V. G., Stishov M. S., Onufrenya I. A. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Rossii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya* [Protected areas of Russia: current state and prospects of development], Moscow, Orbis Pitkus Publ., 2009. 455 p.
10. On the Concept of ecological safety of the Sverdlovsk region for the period up to 2020. Government decree of the Sverdlovsk region no. 865-PP of 28 June 2009. Ekaterinburg, 2009. 46 p.
11. Odum Yu. *Ekologiya* [Ecology], Moscow, Mir Publ., 1986, vol. 2. 376 p.
12. Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Rossii, v kotorykh predstavleny stepnye ekosistemy [Protected areas of Russia, which are presented steppe ecosystems]. *ООПТ России : informatsionno-spravochnaya sistema* [Russian SPA: information system]. Available at: <http://oopt.info/index.php?page=195> (accessed: 20.11.2012).
13. Reymers N. F. *Ekologiya (teorii, zakony, pravila, printsipy i gipotezy)* [Ecology (theories, laws, rules, principles and hypotheses)], Moscow, «Rossiya molodaya» Publ., 1994. 367 p.
14. Russian Federation. On specially protected natural territories of March 14, 1995. Federal Law no. 33-FZ. Adopted by the State Duma on February 15, 1995, amended on December 28, 2013. Moscow, 1995. 15 p.
15. Khromov A. V. Kharakteristika sovremennogo sostoyaniya osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriy [Characteristics of the current state of Protected Areas]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Astrakhan State Technical University], 2005, no. 4 (27), pp. 13–16.

## **ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА**

***Безуглова Марина Сергеевна***

кандидат географических наук, доцент

Астраханский государственный университет  
414025, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а  
E-mail: [marinadenis@ya.ru](mailto:marinadenis@ya.ru)

***Иолин Михаил Михайлович***

кандидат географических наук, доцент

Астраханский государственный университет  
414025, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а  
E-mail: [miolin76@mail.ru](mailto:miolin76@mail.ru)

***Трубицина Людмила Фёдоровна***, ассистент кафедры

Астраханский государственный университет  
414025, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а  
E-mail: [trubitsina.00@mail.ru](mailto:trubitsina.00@mail.ru)