

Леса России и хозяйство в них. 2023. № 2. С. 33–41.

Forests of Russia and economy in them. 2023. № 2. P. 33–41.

Научная статья

УДК 630.2

DOI: 10.51318/FRET.2023.12.75.004

ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ ПРИРОДНОГО ПАРКА «САМАРОВСКИЙ ЧУГАС»

Андрей Евгеньевич Морозов¹, Елена Николаевна Заболотных²,
Андрей Анатольевич Чертов³, Татьяна Юрьевна Карташова⁴

¹ Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

^{2,3,4} Департамент недропользования и природных ресурсов ХМАО-Югры,
Управление лесного хозяйства и особо охраняемых природных территорий,
Ханты-Мансийск, Россия

¹ MorozovAE@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2373-1151>

² lady.poliakowa2009@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4421-0328>

³ ii904810@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0000-8424-9038>

⁴ KartashovaTU@admhmao.ru, <http://orcid.org/0009-0000-8424-9038>

Аннотация. Статья посвящена проблемам природного парка «Самаровский чугас», обусловленным его рекреационным использованием. Исследования проводились в период с 2006 по 2022 гг. по методу пробных площадей, которые закладывались в кедровниках зеленомошной группы типов леса на территории рекреационно-мемориальной и лесопарковой зон.

Представлены результаты оценки состояния компонентов лесных насаждений природного парка, находящихся на разных стадиях рекреационного воздействия. Установлено, что наибольшее воздействие рекреации испытывают насаждения рекреационно-мемориальной зоны в границах городской черты.

Представлены предложения по зонированию территории природного парка по ряду признаков в дополнение к существующему, а также комплекс мероприятий для различных функциональных зон в целях оптимизации использования и повышения рекреационной устойчивости и рекреационного потенциала парка. Результаты исследования могут быть использованы при организации рекреационного использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов природного парка.

Ключевые слова: природный парк, рекреация, рекреационная дигрессия, санитарное состояние деревьев, подрост, живой напочвенный покров, лесная подстилка, зонирование территории, комплекс мероприятий

Scientific article

PROBLEMS OF RECREATIONAL USE OF NATURAL PARK FORESTS «SAMAROVSKIY CHUGAS»

Andrey E. Morozov¹, Elena N. Zabolotnykh², Andrey A. Chertov³,
Tatiana Yu. Kartashova⁴

¹ Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

^{2, 3, 4} Department of Subsoil Use and Natural Resources of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra,
Department of Forestry and Specially Protected Natural Territories, Khanty-Mansiysk, Russia

¹ MorozovAE@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2373-1151>

² lady.polliakowa2009@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4421-0328>

³ ii904810@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0000-8424-9038>

⁴ KartashovaTU@admhmao.ru, <http://orcid.org/0009-0000-8424-9038>

Abstract. The article is devoted to the problems of the natural park “Samarovskiy Chugas”, due to its recreational use. The studies were carried out in the period from 2006 to 2022 according to the method of trial plots, which were laid in the cedar forests of the green moss group of forest types on the territory of the recreational-memorial and forest-park zones.

The results of assessing the state of the components of forest plantations of the natural park, which are at different stages of recreational impact, are presented. It has been established that the plantings of the recreational-memorial zone within the boundaries of the city limits experience the greatest impact of recreation.

Proposals are presented for zoning the territory of the natural park according to a number of features in addition to the existing one, as well as a set of measures for various functional zones in order to optimize its use and increase recreational sustainability and recreational potential.

The results of the study can be used in the organization of recreational use, protection, protection and reproduction of the forests of the natural park.

Keywords: natural park, recreation, recreational digression, sanitary condition of trees, undergrowth, living ground cover, forest litter, territory zoning, complex of measures

Введение

Развитие рекреации и туризма на особо охраняемых природных территориях страны отнесено к числу важных государственных задач в послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию (2023).

Согласно Федеральному закону «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (2022) рекреационное использование лесов на указанных территориях должно осуществляться с учетом таких критериев и особенностей, как сохранение уникальных и типичных природных комплексов и объектов, объектов растительного и животного мира, естественных экологических систем, биоразнообразия; минимизация негативного воздействия на

окружающую среду при осуществлении туризма; соблюдение установленной предельно допустимой рекреационной емкости особо охраняемой природной территории при осуществлении туризма (максимального количества посетителей, которые могут посетить в качестве туриста особо охраняемую природную территорию либо ее отдельные части в единицу времени без деградации природных комплексов и объектов, объектов растительного и животного мира, естественных экологических систем), режима ее особой охраны; осуществление туризма на специально оборудованных для этого местах и маршрутах; сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Город Ханты-Мансийск расположен в уникальном месте, будучи органично вписанным в уникальный ландшафт особо охраняемой природной территории регионального значения – природный парк «Самаровский чугас». Природный парк практически граничит с селитебной и промышленной зонами, садово-огородническими товариществами, транспортными магистралями, что способствует высокой рекреационной активности местного населения и интенсивным рекреационным нагрузкам на лесные насаждения на его территории. В настоящее время на территории природного парка расположены биатлонный комплекс международного уровня, лыжные трассы, прогулочные, экологические и туристические тропы, площадки для активного отдыха и пикников, смотровые площадки. Кроме того, транспортные коридоры разбивают территорию парка на несколько фрагментов, различных по площади, функциям и рекреационной нагрузке.

Активная рекреационная деятельность приводит к ухудшению состояния лесов, захламлению их бытовыми отходами, росту числа нарушений лесного и природоохранного законодательства. Сохранение устойчивости и повышение рекреационного потенциала лесов природного парка является важной задачей в части оптимизации использования, охраны и защиты данной особо охраняемой природной территории.

К проблемам использования и охраны природного парка «Самаровский чугас» обращался целый ряд исследователей (Communities..., 2002; Зотеева и др., 2006; Флора..., 2008, 2009; Ставишенко, Залесов, 2008; Санитарное состояние..., 2008; Кокорина, Безденежных, 2009; Безденежных и др., 2011; Колтунов и др., 2011; Туктаров, 2016, 2021) и др. Вместе с тем данная тема остается по-прежнему актуальной.

Цель, задачи, методика и объекты исследования

Целью исследования явились оценка состояния лесных насаждений природного парка «Самаровский чугас» в условиях рекреационного воздействия, а также разработка рекомендаций по повышению их устойчивости и рекреационного потенциала.

Задачи исследования включали в себя:

- оценку негативного воздействия рекреационной деятельности на лесные насаждения природного парка;
- разработку предложений по повышению устойчивости и рекреационного потенциала территории природного парка.

Исследования проводились в период с 2006 по 2022 г. по методу пробных площадей. В целях оценки рекреационной нагрузки на природный парк в процессе исследования была заложена серия пробных площадей в наиболее репрезентативных кедровых насаждениях зеленомошной группы типов леса, преобладающих в районе исследования и находящихся на различных стадиях рекреационной дигрессии (с первой по четвертую). Всего было заложено 26 пробных площадей на территории урочищ «Городские леса» (в рекреационно-мемориальной функциональной зоне парка) и «Шапшинское» (в лесопарковой функциональной зоне парка), в настоящее время наиболее подверженных рекреационному воздействию.

При сборе и обработке полевого материала использовались общепринятые лесоводственно-таксационные и геоботанические методы исследования. Стадии рекреационной дигрессии определяли по методике А. И. Тарасова (1986). Оценка санитарного состояния проводилась в соответствии со шкалой категорий санитарного состояния деревьев «Правил санитарной безопасности в лесах» (2020). Индекс состояния каждой древесной породы рассчитывался путем перемножения доли деревьев всех категорий состояния на соответствующее значение категории.

Результаты и обсуждение

Согласно существующему функциональному зонированию, на территории природного парка выделено четыре функциональные зоны: рекреационно-мемориальная (урочище «Городские леса»), рекреационно-защитная (урочище «Городские леса»), лесопарковая (урочище «Шапшинское»), научно-исследовательская (урочище «Острова»). В настоящее время основная рекреационная нагрузка приходится на рекреационно-мемориальную, рекреационно-защитную и лесопарковую зоны.

При этом благоустройство двух последних функциональных зон практически отсутствует, что создает предпосылки для слабой устойчивости лесных насаждений этих зон к рекреационным нагрузкам.

Исследования показали, что, независимо от принадлежности обследованных лесных насаждений к той или иной функциональной зоне, с повышением стадии рекреационной дигрессии наблюдается увеличение доли поврежденных и снижение доли здоровых деревьев в составе древостоев. Распределение деревьев по категориям санитарного состояния представлено в табл. 1. Как следует из данных табл. 1, на пробных площадях у всех древесных пород доминируют деревья третьей категории санитарного состояния (сильно

ослабленные). На долю здоровых деревьев первой категории приходится не более 3,8 %. Причем этот показатель имеет наибольшее значение у осины, а наименьшее – у ели.

Доля сухостойных деревьев пятой категории варьирует от 0,8 % у осины до 3,6 % у пихты. Наименьшее значение индекса состояния наблюдается у осины (2,7), у остальных пород значение этого показателя составляет 3,0. Значения индексов состояния характеризуют насаждения всех древесных пород как сильно ослабленные.

Анализ повреждения растущих деревьев позволяет отметить, что у всех древесных пород основными причинами ухудшения санитарного состояния являются механические повреждения (табл. 2).

Таблица 1

Table 1

Распределение деревьев на пробных площадях по категориям санитарного состояния, % от общего количества
Distribution of trees in trial plots by categories of sanitary condition, % of the total

Категория санитарного состояния Category sanitary states	Кедр Cedar	Ель Spruce	Пихта Fir	Осина Aspen
1	2,6	2,1	2,7	3,8
2	19,3	16,7	19,0	28,5
3	55,9	60,3	56,8	59,7
4	18,9	17,7	17,9	7,2
5	3,3	3,2	3,6	0,8
Индекс состояния Index states	3,0	3,0	3,0	2,7

Таблица 2

Table 2

Распределение деревьев на пробных площадях по причинам повреждения, % от общего количества
Distribution of trees in trial plots by cause damage, % of the total

Порода Kind	Вредители и болезни Pests and diseases	Механические повреждения Mechanical damage
Кедр Cedar	3,3	66,4
Ель Spruce	1,9	29,5
Пихта Fir	32,3	56,4
Осина Aspen	2,2	22,9

При этом доля деревьев с механическими повреждениями имеет наибольшее значение у кедра (66,4 %), а минимальное – у осины (22,9 %). Причина этого заключается в том, что наиболее востребованы для рекреации у населения кедровники, а наименее – осинники. Плодоносящие кедровые деревья, кроме того, часто повреждаются в результате их околота во время сезонного сбора шишек.

На долю деревьев кедра, ели и осины, поврежденных вредными организмами, приходится в среднем от 1,9 до 3,3 %. Значительно выше доля больных деревьев у пихты (32,3 %), что обусловлено в основном их поражением ржавчинным раком (возбудитель – гриб *Melampsorella cerastii* Wint.), который проявляется в трех формах: ржавчина хвои, «ведьмины метлы», опухолевидный рак стволов и ветвей. Заражению деревьев способствуют также механические повреждения их стволов и ветвей рекреантами.

Наибольшая доля деревьев с признаками повреждения наблюдается в рекреационно-мемориальной зоне парка в границах городской черты. Особенно интенсивное повреждение отмечается в насаждениях вокруг биатлонного центра.

Негативное воздействие рекреации отражается прежде всего на нижних ярусах лесных насаждений. Так, численность подроста в обследованных насаждениях находится в обратной зависимости от стадии рекреационной дигрессии. В насаждениях с высокими стадиями рекреационной дигрессии численность подроста значительно ниже, чем в ма-

лонарушенных. Среднее значение общей численности подроста в кедровых насаждениях на первой стадии рекреационной дигрессии составляет 9375, на второй – 6440, на третьей – 3975, на четвертой – 1475 шт./га.

Аналогично в обратной зависимости от стадии рекреационной дигрессии находятся параметры живого напочвенного покрова на пробных площадях (табл. 3). С увеличением стадий рекреационной дигрессии с первой до четвертой из состава живого напочвенного покрова зеленомошных кедровников постепенно исчезают гипновые мхи (*Hypnales*), брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea* L.), черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus* L.), грушанка однобокая (*Orthilia secunda* (L) House). Наиболее устойчивыми видами являются хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum* L.), майник двулистный (*Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella* L.), присутствующие в составе живого напочвенного покрова лесных насаждений, находящихся даже на четвертой стадии рекреационной дигрессии.

Характерным признаком негативного воздействия рекреации также является уменьшение мощности лесной подстилки с увеличением стадии рекреационной дигрессии. Так, в обследованных нами кедровниках зеленомошной группы типов леса наибольшее значение средней мощности лесной подстилки наблюдается в насаждениях, находящихся на первой стадии рекреационной дигрессии, – 8,2 см.

Таблица 3

Table 3

Параметры живого напочвенного покрова в зависимости от стадий рекреационной дигрессии
Living ground cover parameters depending on from the stages of recreational digression

Стадия рекреационной дигрессии Stage of recreational digression	Количество видов, шт. Number of species, pcs.	Фитомасса, кг/га Phytomass, kg/ha	Проективное покрытие, % Projective coverage, %
1	7	1994	100
2	5	1288	85
3	5	890	70
4	3	450	50

В насаждениях второй стадии дигрессии этот показатель составляет 5,7, третьей – 3,5, четвертой – 2,2 см.

Во фракционном составе лесной подстилки кедровников зеленомошных с увеличением стадии рекреационной дигрессии с первой до четвертой наблюдается постепенное снижение массовой доли мхов (с 15,1 до 4,2 %) и, напротив, увеличение массовой доли веточек (с 11,1 до 16,9 %) и шишек (с 8,2 до 14,0 %). Массовая доля остальных фракций (хвои, листьев, корней, трухи) остается относительно постоянной вне зависимости от стадии рекреационной дигрессии.

Для предотвращения ухудшения состояния лесных насаждений природного парка в зонах интенсивного рекреационного использования, а также в целях повышения их устойчивости и сохранения рекреационного потенциала территории целесообразно провести комплекс мероприятий по благоустройству и регулированию рекреационных нагрузок, включающий:

– реконструкцию и ремонт существующей дорожно-тропиночной сети на территории рекреационно-мемориальной зоны с устройством в критически нарушенных и наиболее посещаемых местах настилов, трапиков, мостиков, а также лестниц на крутых склонах;

– оптимизацию маршрутов существующей дорожно-тропиночной сети на территории рекреационно-мемориальной, рекреационно-защитной и лесопарковой зон с целью исключения посещения рекреантами мест с высокими стадиями рекреационной дигрессии;

– проведение очистки территории, прилегающей к дорожно-тропиночной сети и площадкам для отдыха на территории всех функциональных зон, от бурелома и ветровала, валежной древесины в целях обеспечения безопасности рекреантов, предупреждения распространения вероятных лесных пожаров, а также повышения эстетической ценности природных ландшафтов;

– обустройство мест отдыха с размещением их преимущественно на наименее ценных и наиболее устойчивых к рекреационным нагрузкам участках леса;

– проведение санитарно-оздоровительных мероприятий в отношении больных и механически поврежденных деревьев;

– временное исключение (на 5–10 лет) из рекреационного использования сильно нарушенных и ослабленных участков леса с проведением мероприятий по уходу за почвой, нижними ярусами растительности и древостоями;

– проведение биотехнических мероприятий, направленных на сохранение местообитаний местной фауны, включая формирование «зеленых коридоров», соединяющих все зеленые насаждения на территории города и природного парка в единую систему;

– проведение информационно-разъяснительной работы среди местного населения о правилах осуществления рекреационной деятельности в лесу;

– обустройство туристических троп и определение границ туристических зон в границах парка;

– проведение благоустройства территории мемориально-защитной и лесопарковой зон природного парка;

– разработку зонирования территории природного парка по комплексу дополнительных признаков, кроме существующего в настоящее время. Так, нам представляется целесообразным дополнительно провести зонирование территории по следующим признакам: а) на основе оценки рекреационного потенциала территории (с выделением зон высокого, среднего и низкого потенциала); б) на основе условий особого использования территории (с выделением водоохранных и прибрежно-защитных зон вдоль водных объектов, санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий, зеленых зон вдоль транспортных коридоров и вокруг жилой застройки, зон интенсивного рекреационного использования, зон консервации и восстановления); в) на основе пригодности территории для рекреации (с выделением зон благоприятных, относительно благоприятных и неблагоприятных). Для каждого типа зон целесообразно разработать свой комплекс мероприятий по повышению устойчивости и развитию благоустройства территории.

Выводы

Состояние лесных насаждений природного парка, подверженных рекреационному воздействию, зависит от его интенсивности. При этом лесные насаждения реагируют на рекреационные нагрузки ухудшением санитарного состояния деревьев, уменьшением численности подроста, снижением видового разнообразия и фитомассы живого напочвенного покрова, уменьшением мощности лесной подстилки и увеличением плотности почвы.

В целях оптимизации подходов к организации рекреационного использования, охраны и защиты лесов на территории природного парка целесообразно использовать зонирование по рекреационному потенциалу, особенностям использования территории и пригодности ее для рекреации, а также провести комплекс мероприятий по повышению рекреационной устойчивости и рекреационного потенциала территории.

Список источников

- Безденежных И. В., Безденежных А. П., Неволин А. В.* Кедровники памятника природы «Шапшинские кедровники» // Аграрный вестник Урала. № 9 (88). 2011. С. 32–33.
- Зотеева Е. А., Петров А. П., Капралов А. В.* Лесные сообщества природного парка «Самаровский чугас» // ИВУЗ. Лесной журнал. 2006. № 1. С. 46–52.
- Кокорина И. В., Безденежных И. В.* Оценка рекреационной нагрузки на лесонасаждения природного парка «Самаровский чугас» по живому напочвенному покрову // Аграрный вестник Урала. 2009. № 12 (66). С. 89–91.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Демчук А. Ю.* Стволовые и корневые гнили в пригородных лесах г. Ханты-Мансийска // Аграрный вестник Урала. 2011. № 8 (87). С. 47–49.
- Послание Президента Федеральному Собранию. М., 2023. 25 с.
- Правила санитарной безопасности в лесах : утв. Постановлением Правительства РФ от 09.12. 2020 г. № 2047. М., 2020. 16 с.
- Санитарное состояние кедровников природного парка «Самаровский чугас» и пути его улучшения / *А. Н. Павлов, Т. Ю. Карташова, В. И. Середкин, А. А. Матросов, А. Ю. Демчук* // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2008. № 3. С. 67–70.
- Ставищенко И. В., Залесов С. В.* Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Ксилотрофные и базидиальные грибы. Екатеринбург : Урал. гос. лесотех. ун.-т, 2008. 104 с.
- Тарасов А. И.* Рекреационное лесопользование. М. : Агропромиздат, 1986. 176 с.
- Туктаров З. Х.* Организация защиты, благоустройства лесов природного парка «Самаровский чугас»: взаимодействие с администрацией г. Ханты-Мансийска // Природный парк «Самаровский чугас»: научные исследования, охрана, экологическое просвещение : сборник тезисов заочной конференции, посвященной 15-летию БУ ХМАО-Югры «Природный парк „Самаровский чугас“». Ханты-Мансийск, 2016. С. 72–77. (In Russ.)
- Туктаров З. Х.* Сохранение природных комплексов природного парка «Самаровский чугас» в условиях повышенной рекреационной нагрузки // Молодой ученый. 2021. № 7 (349). С. 153–155.
- Федеральный закон (проект во втором чтении № 1130300-7) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». М., 2022. 34 с.
- Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас» / *Е. В. Колтунов, Е. В. Зиновьев, С. В. Залесов, А. В. Гилев.* Энтомофауна. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун.-т, 2009. 178 с.
- Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Флора сосудистых растений живого напочвенного покрова / *Е. А. Зотеева, А. П. Петров, С. В. Залесов, Л. И. Аткина.* Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун.-т, 2009. 106 с.

Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас» Арборифлора / *А. П. Петров, Е. А. Зотеева, С. В. Залесов, А. В. Капралов, А. А. Матросов*. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 107 с.
Communities of Wood-Attacking Fungi in the Region of Oil and Gas Production / *I. V. Stavishenko, S. V. Zalesov, N. A. Lugansky, N. A. Kryazhevskikh, A. E. Morozov* // Russian Journal of Ecology. 2002. № 33. P. 161–169. DOI: 10.1023/A:1015423422744

References

- Bezdenzhnykh I. V., Bezdenzhnykh A. P., Nevolin A. V.* Cedar forests of the natural monument “Shapshinskiye cedar forests” // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011. № 9 (88). P. 32–33. (In Russ.)
- Communities of Wood-Attacking Fungi in the Region of Oil and Gas Production / *I. V. Stavishenko, S. V. Zalesov, N. A. Lugansky, N. A. Kryazhevskikh, A. E. Morozov* // Russian Journal of Ecology. 2002. № 33. P. 161–169. DOI: 10.1023/A:1015423422744. (In Russ.)
- Federal Law (Draft in the second reading № 1130300-7) “On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation”. Moscow, 2022. 34 p.
- Flora and fauna of the Samarovsky Chugas Arboriflora Nature Park / *A. P. Petrov, E. A. Zoteeva, S. V., Zalesov, A. V. Kapralov, A. A. Matrosov*. Yekaterinburg : Ural State Forest Engineering University, 2008. 107 p.
- Flora and fauna of the Samarovsky Chugas Nature Park. Entomofauna / *E. V. Koltunov, E. V. Zinoviev, S. V. Zalesov, A. V. Gilev*. Yekaterinburg : Ural State Forest Engineering University, 2009. 178 p.
- Flora and fauna of the Samarovsky Chugas Nature Park. Flora of vascular plants of living ground cover / *E. A. Zoteeva, A. P. Petrov, S. V. Zalesov, L. I. Atkina*. Yekaterinburg : Ural State Forest Engineering University, 2009. 106 p.
- Kokorina I. V., Bezdenzhnykh I. V.* Assessment of the recreational load on the forest plantations of the Samarovsky Chugas Nature Park according to the living ground cover // Agrarian Bulletin of the Urals. 2009. № 12 (66). P. 89–91. (In Russ.)
- Koltunov E. V., Zalesov S. V., Demchuk A. Yu.* Stem and root rot in the suburban forests of Khanty-Mansiysk // Agrarian Bulletin of Urals. 2011. № 8 (87). P. 47–49. (In Russ.)
- Message of the President to the Federal Assembly. Moscow, 2023. 25 p.
- Rules for sanitary safety in forests : approved by Decree of the Government of the Russian Federation of December 9, 2020 № 2047. Moscow, 2020. 16 p.
- Sanitary condition of stone pine forests of the nature park “Samarovskiy chugas” and ways to improve it / *A. N. Pavlov, T. Yu. Kartashova, V. I. Seredkin, A. A. Matrosov, A. Yu. Demchuk* // Bulletin of the Moscow State Forest University – Forest Bulletin, 2008. № 3. S. 67–70.
- Stavishenko I. V., Zalesov S. V.* Flora and fauna of the Samarovsky Chugas Nature Park. Xylotrophic and basidiomycetes. Yekaterinburg : Ural. state timber industry un-t, 2008. 104 p.
- Tarasov A. I.* Recreational forest management. Moscow : Agropromizdat, 1986. 176 p.
- Tuktarov Z. Kh.* Organization of protection, improvement of forests of the Samarovsky Chugas Nature Park: interaction with the Administration of the city of Khanty-Mansiysk // Samarovsky Chugas Nature Park: scientific research, protection, environmental education : Collection of abstracts of the correspondence conference dedicated to the 15th anniversary of the BU KhMAO-Yugra “Nature Park Samarovsky Chugas”. Khanty-Mansiysk, 2016. P. 72–77. (In Russ.)
- Tuktarov Z. Kh.* Preservation of natural complexes of the Samarovsky Chugas Natural Park in conditions of increased recreational load // Young scientist. 2021. № 7 (349). P. 153–155. (In Russ.)
- Zoteeva E. A., Petrov A. P., Kapralov A. V.* Forest communities of the nature park “Samarovskiy Chugas” // IVUZ. Forest Journal. 2006. № 1. P. 46–52. (In Russ.)

Информация об авторах

А. Е. Морозов – доктор сельскохозяйственных наук, доцент;

Е. Н. Заболотных – главный специалист;

А. А. Чертов – начальник отдела, лесничий территориального отдела – лесничества;

Т. Ю. Карташова – начальник отдела.

Information about the authors

A. E. Morozov – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor;

E. N. Zabolotnykh – main expert;

A. A. Chertov – head of the department, forester of the territorial department – forestry;

T. Yu. Kartashova – head of department.

Статья поступила в редакцию 14.03.2023; принята к публикации 21.04.2023.

The article was submitted 14.03.2023; accepted for publication 21.04.2023.
