vegetation in a northwestern Ontario park. Forest Sci. 1979, Pt. 25, Vol. 2, pp. 333-349.

11. J. F. Franklin Structural and functional diversity in temperate forests. Biodiversity. Washington : Nat. Acad. Press, 1988, pp. 166-175.

Сведения об авторе

Тырченкова Ирина Викторовна – аспирант кафедры лесоводства, лесной таксации и лесоустройства ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: ira.tyrchenckowa@yandex.ru

Information about author

Tyrchenkova Irina Viktorovna – post-graduate student of the Department of forestry, forest taxation and forest management Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Voronezh, Russian Federation; e-mail: ira.tyrchenckowa@yandex.ru

DOI: 12737/25200
УДК 911.52: 338

УСАДЬБЫ СЕМИЛУКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА И ИХ РЕКРЕАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

О. В. Якименко[1]
И. В. Полунина[1]
А. А. Рудницких[1]
1 – ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация

В статье рассмотрены ландшафтные и флористические особенности усадебных комплексов Семилукского муниципального района Воронежской области. Полевые исследования проводились в июне 2014 года и апреле 2016 года. Нами были изучены 10 усадебных комплексов. Усадебные комплексы играют важную средообразующую роль и могут выступать частями ядер экологического каркаса. Важно также рекреационное значение усадеб. Была проанализирована ландшафтная структура Семилукского района и составлена карта расположения усадеб в пределах типов местности. Морфологические и эстетические особенности усадебных комплексов во многом зависят от того, в пределах какого типа местности он расположен. Усадьбы Семилукского района тяготеют к склоновому типу местности. Включение усадебных комплексов в реестр особо охраняемых природных территорий (ООПТ) России благоприятно отразится на рекреационном потенциале района, повысит устойчивость среды и будет способствовать экологическому образованию. На территории Семилукского района площадь ООПТ недостаточна, целесообразно ее расширение за счет придания природоохранного статуса усадьбам. В настоящее время 2 усадьбы района имеют статус действующих памятников природы (Дача Башкирцева и Урочище Семидубравное), но даже на их территории природоохранный режим не обеспечен. Одной из причин этого является то, что местным жителям неизвестно, что усадьбы являются охраняемыми территориями. В результате полевых исследований было отмечено, что большинство усадеб находятся в плохом состоянии: не соблюдается природоохранный режим, состав флоры не отличается разнообразием, многие усадьбы имеют плохую транспортную доступность и информационную обеспеченность. В статье предложены рекомендации по улучшения состояния усадеб и их вовлечению в экологическое и рекреационное природопользование.

Ключевые слова: усадебный комплекс, тип местности, флора, старинный парк, рекреация, особо охраняемая природная территория.

ESTATE OF SEMILUKI MUNICIPAL DISTRINCT AND THEIR RECREATIONAL VALUE

O. V. Yakimenko[1]
I. V. Polunina[1]
A. A. Rudnitskikh[1]
1 – Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh state University», Voronezh, Russian Federation

Abstract

The article describes the features of the landscape and floral estate complexes Semiluki municipal district of the Voronezh region. Field studies were carried out in June 2014 and April 2016. 10 estate complexes were studied. Estate complexes play an important role and environment-forming portions can serve ecological framework nuclei. It is also important recreational value of estates. It was analyzed landscape structure Semiluki area and is made up of estates map of location within the types of terrain. Morphological and aesthetic features estate complexes largely depend on what type within the area it is located. Estates of Semiluki distrinct tend to slope type of terrain. Turning estate complexes in the register of protected areas (RoPA) Russia will benefit the recreational potential of the area, improve the stability of the environment and will promote environmental education. On the territory of Semiluki district area of RoPA is not sufficient, it is appropriate to extend it to make the environmental status of the estates. Currently 2 of the estate area have the status of existing natural monuments (Cottage Bashkirtseva and Semidubravnoe tract), but even in their territory conservation mode is not guaranteed. One reason for this is that the locals do not know what the estate are protected areas. In field studies, it was noted that the majority of estates are in poor condition is not respected conservation mode, the composition of flora no different variety, many estates have poor transport availability and information security. The paper offers recommendations for improving estates and their involvement in environmental and recreational nature.

Keywords: Estate, type of terrain, flora, old park, recreation, specially protected natural area.

Усадебные комплексы играют важную роль при планировании и организации рекреационной деятельности в пределах той или иной территории, являясь ресурсом познавательной и прогулочно-эстетической рекреации. Не меньшее значение усадьбы имеют для стабилизации экологической ситуации и создания экологического каркаса территории, представляя собой микроразмерные объекты охраны или элементы ядер экологического каркаса [5, 6]. Рекреационное значение усадеб возрастает при их расположении в пределах густозаселенных территорий, к числу которых относится Семилукский муниципальный район Воронежской области [15]. Значение усадебных комплексов на территории Семилукского района предопределено еще и тем, что здесь из особо охраняемых природных территорий (ООПТ) представлены только памятники природы. К ООПТ регионального значения на территории района относятся памятники природы геологического профиля (Чернышова гора, Ендовище и Семилуки) [12], а также усадебные комплексы Дача Башкирцева и урочище Семидубравное. Такое количество памятников природы при отсутствии других форм ООПТ недостаточно для района, занимающего площадь 1582 км^2. Целесообразно расширение сети ООПТ муниципального района за счет включения в нее усадебных комплексов. На территории Семилукского муниципального района расположено десять старинных усадеб, семь из которых входят в реестр ООПТ России (2 действующих и 5 перспективных) [13].

Целесообразно рассмотреть ландшафтные особенности Семилукского района на уровне типов местности. Это обусловлено тем, что каждый тип местности отличается генетическими, морфологическими и структурными особенностями [7].Они влияют на пейзажный облик усадьбы, ее флористические особенности и необходимые мелиоративные мероприятия, протекающие на территории усадеб процессы.

Семилукский муниципальный район лежит на северо-западе Воронежской области и в региональном отношении не отличается разнообразием. Его территория полностью расположена в пределах Придонского мелового района типичной лесостепи [9]. Однако положение района в пределах лесостепной зоны предопределяет богатый видовой состав флоры парков, включающей как травянистые, так и древесные виды. На уровне типологических единиц территория района

отличается большим разнообразием [10]. Здесь представлены 4 типа местности: плакорный (43,4 %), склоновый (47,8 %), пойменный (7,5 %) и надпойменно-террасовый (1,3 %).

Все усадьбы Семилукского района расположены в пределах склонового типа местности (рис.). При их изучении уделено внимание крутизне и экспозиции склонов. Такое расположение усадеб обусловлено рядом причин. Во-первых, наличие перепада высот предопределяет обилие видовых точек с глубокой перспективой и широким углом обзора. Во-вторых, расположение пойменных ландшафтов на более низком гипсометрическом уровне повышает эстетическую ценность склоновых ПТК. В-третьих, большинство усадебных комплексов расположены в пределах приводораздельных (усадьба Савостьянова) и придолинных (Дача Башкирцева, усадьба Титовых Богоявленка) склонов, которые отличаются небольшими уклонами поверхности (до 10°), что благоприятствует строительству усадьбы, а так же разбивке приусадебного парка.

Расположение усадебных комплексов Семилукского района не отвечает принципу ландшафтной репрезентативности, так как в пределах надпойменно-террасового типа местности отсутствуют усадебные комплексы. Данный тип местности отличается высокой пейзажно-эстетической ценностью и благоприятными геоморфологическими особенностями. Слагающие его песчаные породы являются ограничивающим фактором при создании приусадебного парка. На песчаных отложениях произрастает сосна обыкновенная, которая используется при создании усадебных парков.

При организации рекреационной деятельности усадебные комплексы используются слабо, это объясняется рядом причин: слабая сохранность построек, плохое состояние парков, трудная транспортная доступность и отсутствие широкодоступной информации по данным объектам.

Важнейшее значение при организации рекреационной деятельности играет усадебный парк [14]. Флористические особенности парка зависят от ландшафтных условий территории, а так же от экспозиции склонов и микроклиматических особенностей территории [17]. Из усадеб Семилукского муниципального района только одна (усадьба Лосевых Раздолье) расположена на склоне южной экспозиции, большая часть усадебных комплексов расположена на склонах северной, северо-западной и северо-восточной экспозиции. Экспозиция склона не только оказывает влияние на условия произрастания растений усадебного парка, но и во многом определяет эстетические особенности усадебных комплексов.

Рис. Расположение усадеб Семилукского муниципального района

Русские усадебные парки при планировке чаще всего разбивали на участки регулярного и пейзажного стиля. Пейзажные парки представляли собой участки естественного ландшафта. Дорожно-тропиночная сеть была извилистая и вела от одной поляны к другой, огибая группы деревьев и кустарников [18]. Иногда в планировочной структуре прослеживаются элементы регулярного стиля. Например, хорошо сохранились аллеи и фруктовые сады в усадьбе «Дача Башкирцева». Старинный парк включал в себя Нижний парк с теплицами

и Верхний парк – фруктовый сад. В нем хорошо сохранились четыре липовых аллеи, в боскетах которых расположен яблоневый сад. Действующий памятник природы регионального значения. Площадь сада и парка 22 га.

Нередки случаи, когда при создании усадебных парков, вносятся серьезные изменения в естественные ландшафты, например, производится террасирование склонов. Усадебные комплексы исследуемой территории были вписаны в естественные ландшафты, и изменению чаще всего подверглись только почвы и биота. Натурное обследование показало, что в настоящее время все старинные парки Семилукского района утратили свою изначальную планировку, изменился видовой состав растений.

Регулярная планировка парка прослеживается и в урочище Семидубравном, находящемся в деревне Новая Покровка, где располагалось с XVIII века имение Потаповых и парк. Планировка парка была задумана в строгом английском стиле, центральную часть составляли деревья-великаны, предположительно это были вязы и тополя. Через парк проходит главная аллея, ведущая к церкви, обсаженная старыми дубами столетнего возраста. На опушке растет два старых, редких для нашего края красных клена, которые в настоящее время огорожены. Пересекали главную аллею три поперечные аллеи, образующие боксеры, с двухъярусной обсадкой. В боксерах располагались фруктовые деревья. В центре парка был насыпан холм-курган [8]. С востока парк тянулся до усадебного дома, в настоящее время разрушенного и заросшего деревьями и кустарниками, среди которых растут: каштан посевной или европейский, ясень обыкновенный липа мелколистная и другие [1]. Большая часть древесных насаждений выпало из общей планировочной структуры в период 1918-1927 гг.[4].

На территории с. Семидубравное расположены два лесных массива, которые составляют с парком единое целое, – «Сад священника» и «Лес Орешник». Данные лесные массивы в настоящее время входят в реестр ООПТ России как перспективные памятники природы. Однако, учитывая нехватку рекреационных ресурсов, а также резкое сокращение облесенности Семилукского муниципального района, целесообразен перевод этих объектов в число действующих ООПТ.

Несмотря на статус памятника природы урочища Семидубравное, природоохранные мероприятия на этой территории не осуществляются в должной мере – деревья вырубаются местными жителями. Территория парка на настоящий момент занимает 5,6 га [3].

В меньшей степени сохранил свою регулярную планировку фруктовый сад в усадьбе Лосевых Раздолье. Сама усадьба является объектом культурного наследия федерального значения. В XVIII веке здесь была основана усадьба, разбит парк и фруктовый сад. Усадьба занимала обширный участок вдоль склона левого берега реки Трещевка. Позже на территории сада и парка усадьбы появилась улица из домов и строений. На сегодняшний день от всего комплекса усадьбы сохранились главный дом, одна хозяйственная постройка, остатки пейзажного парка и фруктового сада. От усадьбы к берегу реки Трещевки ведет хорошо сохранившаяся каштановая аллея.

Парк усадьбы Лосевых-Сомовых Губарево расположен на правом берегу реки Ведуга. В XVIII веке здесь был заложен регулярный террасный парк, спускающийся к реке. От парка уцелело лишь несколько вековых лип, лиственниц сибирских, сосен и дубов. Расположены эти деревья, в основном, в нижнем парке [2]. В Нижнем парке почва заболочена, ивняки местами образуют сплошные труднопроходимые заросли. Регулярный парк практически не сохранился. На территории парка остались участки леса, который до сих пор называют местные жители «Барским лесом», или «Зимним». В них произрастают старовозрастные дубы, лещина, клены, осина, дикие груши и яблони, которые сами по себе уже являются рекреационными ресурсами [11].

Для создания усадебных парков в различных стилях посадочный материал привозили или заказывали из Европы. Значительная часть паркообразующих пород не приживалась в почвенно-климатических условиях России. Тем не менее, сохранилось значительное количество интродуцированных растений, некоторые из них смогли натурализоваться.

На западной окраине села Гремячий Колодезь, на правом берегу реки Ведуга сохранились остатки усадьбы инженера В.В. Савостьянова, которая располагалась в центральной части парка. Парк занимает площадь 147,5 га, на его территории сохранились старовозрастные ели, лиственницы, клены, тополя дубы. Из интродуцентов отмечена лжетсуга Мензиса и сосна Веймутова. Территория сильно захламлена.

Уникальные виды вырубаются местными жителями.

Не сохранился до нашего времени также парк, расположенный по периметру усадьбы Кроф-Сумбатовых в северной части с. Малая Покровка. Вдоль липовых аллей были высажены сортовые розы, привезенные из Франции, а по периметру парка росли персидская и венгерская сирень. В настоящее время парк сильно зарос кленом американским, ясенем зеленым, вязом мелколистным. Парк также относится к перспективным памятникам природы.

Относительно хорошо до нашего времени сохранилась Усадьба Лосевых Приволье, расположенная на юго-восточной окраине села Приволье, на берегу реки Камышовка. От села усадьба была отделена рекой и рядом сосен. В настоящее время въездную дорогу пересекает хорошо сохранившаяся усадебная аллея, ведущая к реке. Северо-восточную часть усадьбы занимал парк и фруктовый сад. От парка хорошо сохранились еловая аллея, частично березовая аллея, старовозрастные дубы и тополя. Достаточно хорошо сохранилась большая часть хозяйственных построек и сам усадебный дом, построенный в конце XIX века. На наш взгляд, сохранность данной усадьбы делает целесообразным перевод ее в число действующих ООПТ.

В большинстве регулярных и пейзажных парков Семилукского района наиболее устойчивой и долговечной породой выступает липа мелколистная, она лучше всего сохранилась в старинных усадебных парках.

Таким образом, из 10 обследованных старинных усадебных комплексов Семилукского района 8 сильно захламлены, обильно заросли сорными растениями [1], в некоторых ведется выпас скота, во многом предопределенный тем, что местные жители не знают о статусе территории. Мелиоративные мероприятия на территории комплексов не проводятся [19]. Результаты обследования показали следующее:

1) не соблюдается установленный природоохранный режим на территориях старинных усадеб, вошедших в реестр ООПТ России;

2) требуется проведение дополнительного обследования для выявления флористического разнообразия;

3) состав дендрофлоры не отличается разнообразием, в основном здесь произрастают береза повислая, сосна обыкновенная, клен татарский, тополь пирамидальный, вяз гладкий, вяз шершавый, клен остролистный, дуб черешчатый, тополь дрожащий, вяз мелколистный [16];

4) многие памятники природы находятся в труднодоступном месте, их границы не обозначены;

5) отсутствуют опознавательные знаки с информацией об объекте;

6) при размещении усадебных комплексов, не получил отражение принцип ландшафтной репрезентативности, в частности, отсутствуют усадьбы в пределах зональных водораздельных ландшафтов.

Организация рекреационного использования усадебных комплексов Семилукского района требует решения таких важных вопросов, как выявление породного состава деревьев интродуцентов, а также флоры с редкими ее элементами, обозначения усадебных комплексов посредством установки аншлагов, организации сообщений по радио, телевидению, проведение бесед с местным населением об усадьбах как исторических ценностях, проведение мероприятий, направленных на восстановление и поддержание усадеб. Важным является привлечение местных органов власти и Департамента природных ресурсов и экологии, Департамента культуры и архивного дела Воронежской области к решению проблемы сохранения уникальных усадебных комплексов.

Библиографический список

1. Гербарий сосудистых растений (VORG) : кадастр [Текст] / А. Я. Григорьевская, В. И. Федотов, Д. Ю. Зелепукин, О. В. Якименко // под ред. А.Я. Григорьевской. – Воронеж : Научная книга, 2016. – Т. 1. – 358 с.

2. Кригер, Л. В. Семь лук на семи ветрах. У Донских берегов [Текст] / Л. В. Кригер. – Воронеж : Творческое объединение «Альбом», 2008. – 116 с.

3. Кригер, Л. В. Усадьбы Воронежской области [Текст] / Л. В. Кригер. – Воронеж : Центр духовного возрождения Черноземного края, 2011. – 368 с.

4. Кригер, Л. В. Усадьба Потаповых «Семидубравное» [Текст] / Л. В. Кригер // Усадьбы Воронежской области. – Воронеж, 2011. – С. 299-302.

5. Охраняемые территории как «ядра» рекреационного каркаса Воронежской городской агломерации [Текст] / О. С. Лисова, А. Я. Григорьевская, О. В. Якименко, Н. Л. Прохорова // Лесотехнический журнал. – 2016. – № 1. – С. 93-104.

6. Михно, В. Б. Ландшафтно-экологический каркас как фактор оптимизации природной среды Воронежской области [Текст] / В. Б. Михно // Территориальная организация общества и управление в регионах. – 2002. – С. 154-155.

7. Михно, В. Б. Рекреационное ландшафтоведение [Текст] / В. Б. Михно. – Воронеж, 2011. – 222 с.

8. Приказ департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области от 29.12.2015 г. № 491 «Об утверждении паспорта памятника природы областного значения «Урочище Семидубравное»[Текст]. – Воронеж, 2015.

9. Эколого-географические районы Воронежской области [Текст] / Ф. Н. Мильков [и др.] ; под ред. Ф. Н. Милькова. – Воронеж, 1996. – 212 с.

10. Эколого-географический атлас-книга Воронежской области [Текст] / под ред. В. И. Федотова. – Воронеж, 2013. – 514 с.

11. Gubarevo.ru. Экскурсия по селу Губарево. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gubarevo.ru.

12. Dpvrn.ru. Памятники природы областного значения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dprvrn.ru.

13. Oopt.aari.ru. ООПТ России. Семилукский район. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oopt.aari.ru.

14. Gaston Reducing the extinction of experience: Association between urban form and recreational use of public greenspace [Text] / Masashi Soga [et al.] // Landscape and Urban Planning. – 2015. – No. 143. – Pp. 69-75.

15. Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas [Text] / G. Carrus [et al.] // Landscape and Urban Planning. – 2015. – No. 134. – Pp. 221-228.

16. Evaluation of the effect of environmental variables on health condition of Quercusrobur L. in parks [Text] / M. Krzyzaniak, D. Swierk, P.Urbanski, M.Walerzak // Ecological Chemistry and Engineering Sciences. – 2013. – Vol. 20. – Issue 4. – P. 689-700.

17. Richardson, J. A natural classic [Text] / J. Richardson // Landscape Design & Garden Magazine : Social media. – Spring, 2013. – Pp. 18-19.

18. Whitehead, M. The natural solution [Text] / M. Whitehead // Landscape Design & Garden Magazine : Social media. – Autumn, 2014. – Pp. 10-12.

19. Debort, S. Degradation de lecosystemeforestier: analyseetebauchen de solutions [Text] / S. Debort, D. Meyer // Schweiz. Z. Forstw. – 1989. – No. 11. – Pp. 965-976.

References

1. Grigor'evskaja A.Ja., Fedotov V.I., Zelepukin D.Ju., Jakimenko O.V. *Gerbarij sosudistyh rastenij (VORG): kadastr* [Herbarium vascular plants (VORG): inventory] Voronezh, Tom 1, 2016, 358 p. (In Russian).

2. Kriger L.V. *Sem' lukna semi vetrah. U Donskih beregov* [Seven bends to the seven winds. At Don shores] Voronezh, 2008. – 116p. (In Russian).

3. Kriger L.V. *Usad'by Voronezhskoj oblasti* [Estate Voronezh region] Voronezh, 2011, 368 p. (In Russian).

4. Kriger L. *Usad'ba Potapovyh «Semidubravnoe»* [Estate Potapovyh «Semidubravnoe»] *Usad'by Voronezhskoj oblasti* [Estate Voronezh region] Voronezh, 2011, pp. 299-302. (In Russian).

5. Lisova O.S., Grigor'evskaja A.Ja., Jakimenko O.V., Prohorova N.L. *Ohranjaemye territorii kak «jadra» rekreacionnogo karkasaVoronezhskoj gorodskoj aglomeracii* [Protected areas as a "core" recreational skeleton Voronezh urban agglomeration] Lesotehnicheskij zhurnal [Forestry journal] Voronezh, 2016, no. 1, pp. 93-104. (In Russian).

6. Mihno V. B. *Landshaftno-jekologicheskij karkas kak factor optimizacii prirodnoj sredy Voronezhskoj oblasti* [Landscape-ecological framework as a factor in the optimization of the natural environment of the Voronezh region] *Territorial'naja organizacija obshhestva i upravlenie v regionah* [Territorial organization of society and governance in the regions] Voronezh, 2002, pp. 154-155. (In Russian).

7. Mihno V.B. *Rekreacionnoe landshaftovedenie* [Recreational landscape studies] Voronezh, 2011, 222 p. (In Russian).

8. *Prikaz departamenta prirodnyh resursov i jekologii Voronezhskoj oblastiot 29.12.2015g. № 491 Ob utverzhdenii*

pasporta pamjatnika prirody oblastnogo znachenija «Urochishhe Semidubravnoe» [Order of the Department of Natural Resources and Ecology of the Voronezh region of 29.12.2015g. № 491 On Approval of the passport natural monument of regional significance «Tract Semidubravnoe»] (In Russian).

9. F.N. Mil'kov *Jekologo-geograficheskie rajony Voronezhskoj oblasti* [Ecological and geographical areas of the Voronezh region]. Voronezh, 1996, 212 p. (In Russian).

10. Fedotov V.I. *Jekologo-geograficheskij atlas-kniga Voronezhskoj oblasti* [Ecological and geographical atlas of the book of the Voronezh region], Voronezh, 2013, 514 p. (In Russian).

11.*Gubarevo.ru. Ekskursiya po selu Gubarevo.* [Tour of the village Gubarev], Available at: http://gubarevo.ru/ (In Russian)

12. *Dpvrn.ru. Pamyatniki prirody oblastnogo znacheniya* [The nature monuments of regional importance]. Available at: http://dprvrn.ru/ (In Russian)

13. *Oopt.aari.ru. OOPT Rossii. Semilukskiy rayon*. [PA Russia. Semiluksky District.], Available at: http://oopt.aari.ru/ (In Russian)

14. Soga M., Yamaura Y., Aikoh T., Shoji Y., Kubo T., Kevin J. Gaston Reducing the extinction of experience: Association between urban form and recreational use of public greenspace. Landscape and Urban Planning, 2015, no. 143, pp. 69-75.

15. Carrus G. Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the wellbeing of individuals visiting urban and peri-urban green areas. Landscape and Urban Planning, 2015, no. 134, pp. 221-228.

16. Krzyzaniak M., Swierk D., Urbanski P., Walerzak M. Evaluation of the effect of environmental variables on health condition of Quercusrobur L. in parks. Ecological Chemistry and Engineering S., 2013, Vol. 20, Issue 4, pp. 689-700.

17. Richardson J. A natural classic. Landscape Design & Garden Magazine : Social media. Spring, 2013, pp. 18-19.

18. Whitehead M. The natural solution. Landscape Design & Garden Magazine : Social media. Autumn, 2014, pp. 10-12.

19. Debort S., Meyer D. Degradation de lecosystemeforestier: analyseetebauchen de solutions. Schweiz. Z. Forstw. 1989, no. 11, pp. 965-976.

Сведения об авторах

Якименко Ольга Владимировна – магистрант кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды факультета географии, геоэкологии и туризма ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail:zemfirka@inbox.ru.

Полунина Ирина Викторовна – аспирант кафедры физической географии и оптимизации ландшафта факультета географии, геоэкологии и туризма ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail:irinch13@yandex.ru.

Рудницких Алина Амерановна – магистрант кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды факультета географии, геоэкологии и туризма ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail:djesika-89@mail.ru.

Information about authors

Yakimenko Olga Vladimirovna – master, department of geoecology and environmental monitoring, department of geography, geoecology and tourism, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh state University», Voronezh, Russian Federation; e-mail: zemfirka@inbox.ru.

Polunina Irina Viktorovna – Post-graduate student at the chair of physical geography and landscape optimization, department of geography, geoecology and tourism, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh state University», Voronezh, Russian Federation; e-mail: irinch13@yandex.ru.

Rudnitskikh Alina Ameranovna – master, department of geoecology and environmental monitoring, department of geography, geoecology and tourism, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh state University», Voronezh, Russian Federation; e-mail: djesika-89@mail.ru.