

## ОБ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЗАКАЗНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГУБЕРЛИНСКИХ ГОР

Для территории России характерна напряженная, в некоторых регионах острая, экологическая ситуация. Оренбургская область относится к промышленно освоенным регионам России. Географическое положение области и климат оказывают существенное влияние на экологическую обстановку области и ее биологическое разнообразие.

Губерлинские горы и Карагай-Губерлинское ущелье относятся к природным объектам Оренбургской области, выделяющимся по уровню ландшафтного и биологического разнообразия. Их отличает высокая насыщенность уникальными геологическими объектами, среди которых слюдяные сланцы – древнейшая на территории региона геологическая порода, известняковые рифы, дайки вулканических пород, интрузивные массивы. В пределах Губерлинских гор отмечено 7 видов растений и 9 видов животных, занесенных в Красную книгу Оренбургской области и Российской Федерации. Карагай-Губерлинское ущелье является местообитанием для 6 видов растений и 7 видов животных с данным статусом. Наряду с природоохранным значением, территория будущих заказников перспективна с точки зрения использования туристско-рекреационного потенциала и обладает достаточно высокой туристической емкостью. Научно-образовательная составляющая деятельности заказников предполагается как в форме активизации научных исследований, так и в привлечении школьных летних лагерей и баз практик университетов на территорию заказников.

Создание областных ландшафтно-биологических заказников «Губерлинские горы» и «Карагай-Губерлинское ущелье» является существенным вкладом в стабилизацию экологической обстановки в промышленно развитом Восточном Оренбуржье. Это позволит увеличить площадь региональной сети охраняемых природных территорий практически вдвое – до 280 000 га, что составит 2,3% от площади Оренбургской области.

Ключевые слова: природная среда, ландшафтно-экологическое равновесие, экологическая оптимизация, оценка экологической ситуации, демографическая емкость, экологический фонд и коэффициент естественной защищенности территории, экологический каркас региона.

Кувандыкский район по праву считается наиболее охраняемым административным районом Оренбургской области. В его пределах размещаются федеральные особо охраняемые природные территории (ООПТ) – заповедник «Оренбургский» (участок Айтуарская степь), заповедник Шайтантау. Состав региональных охраняемых природных объектов входит более двух десятков памятников природы, режим которых не в полной мере соответствует необходимости поддержания экологического равновесия в промышленно развитой южно-уральской части Оренбургской области. Высок потенциал ландшафтного и биологического разнообразия Кувандыкского района по сравнению как с общесыртовскими и предуральскими, так и зауральскими районами Оренбуржья. К настоящему времени система региональных ООПТ включает 340 памятников природы, ограниченных как территориально, так и в отношении природоохранного режима. Назрела необходимость организации крупной

региональной ООПТ, позволяющей совместить как функции охраны разнообразных ландшафтных комплексов, так и играющей важную роль в формировании туристско-рекреационного кластера Оренбургской области. В качестве территории, в наибольшей степени подходящей для организации новой региональной ООПТ, выбрана долина реки Губерля с прилегающими уникальными урочищами-памятниками природы «Губерлинские горы» и «Карагай-Губерлинское ущелье», и территория намечаемого к организации природного заказника «Губерлинские горы», отличающегося размерами, многофункциональностью, достаточным развитием инфраструктуры, обилием уникальных природных объектов, наличием краснокнижных видов флоры и фауны (рисунок 1).

Проектируемые ООПТ «Карагай-Губерлинское ущелье» и «Губерлинские горы» включает центральную часть Губерлинских гор, представляющих собой расчлененную

эрозионно-денудационными процессами окраину приподнятого Саринского плато.

В геолого-геоморфологическом отношении территорию заказника «Губерлинские горы можно разделить на три части.

Северо-восточная часть включает южное окончание Саринской равнины с высотными отметками 400–450 м и пластовыми отложениями верхнемелового и палеогенового (эоценового) возраста. Важной морфоскульптурной формой являются блюдцеобразные западины суффозионного происхождения («саринские блюдца»), заполняющиеся водой в весеннее время и высыхающие весной. Размеры блюдца от нескольких десятков до сотен метров при глубине 1–5 м.

Для платообразной равнины, ныне распаханной характерны сохранившиеся участки типчакowoкoвoльных плакорных степей. Плоский рельеф Саринского плато связан с процессами выравнивания и накопления морских осадков на дне юрского и мелового морей. После отступления моря равнина испытала подъем в период альпийского орогенеза и сформировала один из блоков складчатого Урала.

Юго-западная часть ограничена с востока долиной реки Киндерля (Коноплянка) и состоит из системы параллельно простирающихся низкорослых гряд, сложенных известняками, конгломератами, конгломератобрекчиями, песчаниками, аргиллитами каменноугольной системы

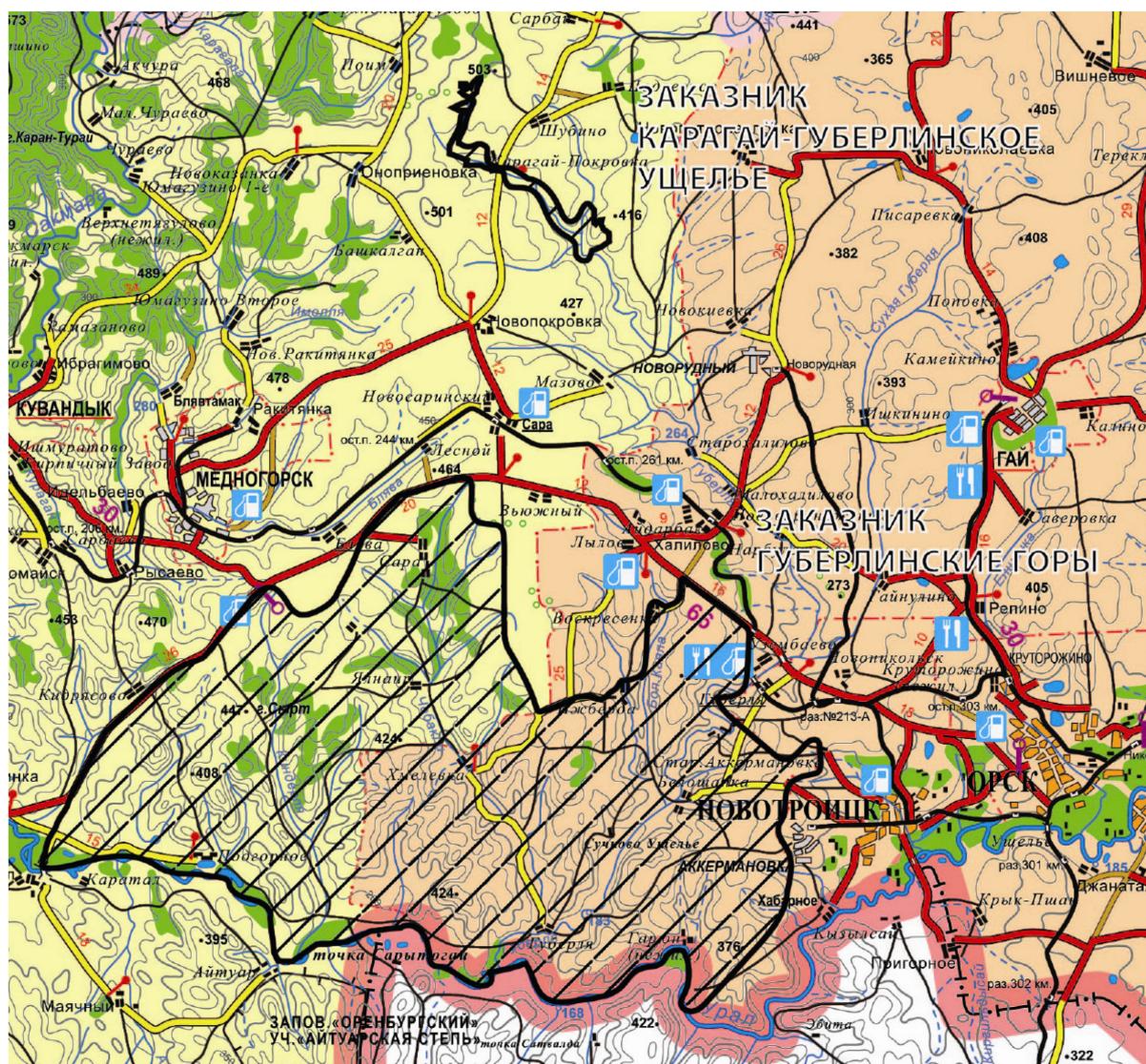


Рисунок 1. Размещение создаваемых заказников на территории Кувандыкского района

с высотой от 180 м (террасы р.Урал) и до 380 м. Низкогорные гряды сформировались в результате складкообразования при омоложении горного Урала при взаимодействии внешней зоны складчатости с тектоническими блоками Предуралья.

Центральную и восточную часть представляют останцовый мелкосопочник с обнажающимися кремнистыми породами силура, магматическими породами девона, известняками ордовика и кембрия. Вдоль склонов мелкосопочников имеются накопления коллювия, состоящего обломков гематизированных и лимонитизированных пород основного состава со щетками кальцита вдоль трещин. Сопки расчленены многочисленными балками, спускающимися к долинам горных рек и ручьев. Характерны останцы, сложенные гипербазитами, представляющие собой отпрепарированные преимущественно эрозионными процессами дайки габбро. Особенностью района являются выходы рифовых известняков кембрийского возраста с многочисленными остатками фауны – брахиоподы, криноидеи, кораллы, трилобиты. Амплитуда высот составляет от 180 до 430 м. Губерлинский мелкосопочник имеет эрозионно-денудационное происхождение и является расчлененной глубокими и узкими речными долинами и оврагами окраиной Саринского плато.

В состав заказника «Губерлинские горы» входят уникальные геологические объекты – Караколь-Михайловский риф, гора Тырмантау, балка Цветковая, Подстепинская скала, гора Поперечная, Горюнский габбро-норит [1, 3]. Среди уникальных ландшафтных объектов следует выделить озеро Меклеколь, урочище Чертово Городище.

В составе заказника «Карагай-Губерлинское ущелье» выделяются уникальные ландшафтно-геологические объекты – Карагайский бор и Каменные ворота на р.Губерля [2].

Проектируемая особо охраняемая природная территория Карагай-Губерлинское ущелье является одним из интересных в флористическом и уникальным в эколого-ценотическом отношении. В первую очередь следует отметить особенность Карагайского бора, где основной древесной породой является сосна. Сосна, развивающаяся среди каменистых выступов по

морфологическим и экологическим признакам отличается от *Pinus sylvestris* – **сосны обыкновенной** и, вероятно, это особая популяция, требующая дополнительных исследований. Степные склоны бора заняты дерновинными злаками рода *Stipa* с **общим проективным покрытием 80%**. На камнях и между ними развиваются петрофитные растения не образующие плотного покрова.

По руслу Губерли растут многочисленные растения, предпочитающие увлажненные места обитания. Среди них есть виды занесенные в Красные книги как Оренбургской области, так и России.

Гораздо важнее отметить не только наличие редких видов в проектируемой ООПТ, но и сообществ, которые формируются по Карагай-Губерлинскому ущелью (Красная книга Оренбургской области, 1998; Сафонов, Кин, 2004). В начале 2000 годов во многих Российских регионах стали использовать европейскую методику по выявлению Ключевых ботанических территорий. Одним из условий для выделения такой территории является наличие аборигенных видов. Именно этим условиям соответствует проектируемая территория. Ниже приведены описания ключевых точек, где отмечены редкие и уникальные виды, а также виды, являющиеся аборигенными для данной территории и формирующие особенные условия.

Урочище Карагайский бор.

*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – **страусник обыкновенный** – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

*Sedum hybridum* L. – **очиток гибридный** – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

На каменистых выходах активно развивается *Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb. – **гвоздика иглолистная** внесен в Красную книгу Оренбургской области.

Каменные ворота по Губерле.

*Elytrigia pruinifera* Nevski – **пырей инееватый** – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

*Fritillaria ruthenica* Wikstr. – **рябчик русский** – внесен в Красные книги России и Оренбургской области/

*Helichrysum arenarium* (L.) Moench – цмин песчаный – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

*Pulsatilla patens* (L.) Mill. – прострел раскрытый – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

*Sedum hybridum* L. – очиток гибридный – внесен в Красную книгу Оренбургской области.

Для территории «Губерлинских гор» характерно чередование небольших лесных колков с степными участками, занятыми сельскохозяйственными землями. Леса здесь приурочены преимущественно к пониженным частям приводораздельных и долинных склонов, чаще в них произрастают осина, вяз, ясень, береза, дуб. Многообразны представители кустарников: шиповник, жимолость, крушина, рябина, боярышник, бересклет, вишня, смородина и другие.

Травянистая растительность представлена злаково-разнотравной степью. Травяной покров в них состоит из злаков и большого количества разнотравья. Среди злаков наиболее типичны ковыли, типчак, тонконог, тимофеевка степная, пырей, а из разнотравья – горичвет весенний, полынь австрийская, коровяк фиолетовый, тысячелистник обыкновенный, василёк русский, клевер и др.

В поймах р. Урал и ее притоках расположены пойменные леса и луга.

Проектируемая ООПТ «Губерлинские горы» охватывает каменистые выходы различных пород, на каждом развиваются особенные сообщества, в состав которых входят как редкие виды так и растения, являющиеся общими для каменистых выходов. Следует отметить, что в Оренбургской области с низким процентом ООПТ самую незначительную долю составляют горные экосистемы, причем вся восточная часть Оренбуржья имеет гористый характер. Кроме самих горных экосистем в данную территорию войдут озера и реки, по берегам которых развивается мезофильная растительность, значительно обогащая в видовом отношении эти ксерофитные горные комплексы. Так, например, юго-западнее села Хмелевка находятся известняковые выходы на которых произрастают виды занесенные в Красную книгу Оренбургской области.

Губерлинский риф: *Hedysarum argyrophyl- lum* Ledeb. – копеечник серебристолистный, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – цмин песчаный, *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – прострел раскрытый, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt – кизильник черноплодный, *Asplenium ru- ta-muraria* L. – костенец постенный, *Sedum hy- bridum* L. – очиток гибридный.

Караколь-Михайловский риф:

*Adonis vernalis* L. – адонис весенний, *Coto- neaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt – кизильник черноплодный, *Fritillaria ruthenica* Wikstr. – ряб- чик русский внесен в Красные книги России и Оренбургской области, *Helichrysum arenari- um* (L.) Moench – цмин песчаный.

Саринский лес: *Platanthera bifolia* (L.) Rich – любка двулистная.

Наибольшую ценность и уникальность в пределах проектируемой ООПТ «Карагай- Губерлинское ущелье» составляет фаунистиче- ский комплекс, сформировавшийся в смешан- ном лесном массиве у с. Карагай-Покровка. Его основу составляет древесно-кустарниковая рас- тительность пойменного комплекса р. Губерля, естественно произрастающая на выходах горных пород сосна обыкновенная (Карагайский бор) и берёзово-осиновые массивы по ложбинам стока.

Орнитологическая фауна данного массива включает около 50 видов, среди которых преобла- дают обитатели древесно-кустарниково комплек- са. В ходе проведенного в июне 2015 г. обследо- вания здесь впервые для территории Оренбургской области найден на гнездовании чиж *Spinus spinus*, а для южных отрогов Уральских гор установлен второй случай размножения лесного жаворонка *Lullula arborea*. В целом дендрофильный орнито- комплекс Карагай-Покровского массива отличает- ся большим разнообразием и полнотой; для боль- шинства наблюдавшихся видов или установлено гнездование, или они наблюдались в подходящих для размножения условиях.

Из редких видов позвоночных на рассма- триваемом участке обнаружена обыкновенная медянка *Coronella austriaca*, которая встречается на выходах скальных пород. Это единственное известное местонахождение данного вида в восточной части области. Кроме медянки в со- ставе герпетофауны отмечены также прыткая ящерица *Lacerta agilis*, озёрная *Rana ridibunda* и остромордая *Rana arvalis* лягушки.

Из беспозвоночных, внесённых в списки второго издания Красной книги Оренбургской области, отмечены степная дыбка *Saga pedo*, пчела-плотник *Xylocopa valga*.

Из видов, внесённых в Красные книги разных рангов на прилегающей территории, у с. Новая Покровка отмечен могильник *Aquila heliaca*.

Таким образом, Карагай-Покровский основной бор и образующий с ним единое целое массив пойменных лесов в ущелье р. Губерли обладают уникальным для степной полосы Южного Урала орнитокомплексом, включающим значительную часть дендрофильных видов региональной авифауны. В лесных массивах проектируемой ООПТ выявлены наиболее южные и восточные точки гнездования ряда видов птиц, а для чижа здесь впервые установлено размножение на территории Оренбургской области. Несомненно, неполно исследована фауна редких видов, особенно беспозвоночных.

За всю историю авифаунистических исследований в Губерлинском мелкосопочнике отмечено около 140 видов птиц. Как и на предыдущем участке, большую ценность представляет дендрофильный орнитокомплекс, населяющий пойменные леса р. Губерли и её притоков, а также берёзово-осиновые массивы по глубоким распадкам размытых окраин Саринского плато. Показано [7], [9], что р. Губерля является своеобразным экологическим руслом для глубокого проникновения лесных видов птиц и других «лесных» позвоночных животных в степные ландшафты; некоторые из них встречаются и южнее – в пойменных и колковых массивах Мугоджар, являющихся южным продолжением Уральской складчатой страны.

В лесных массивах Губерлинского мелкосопочника установлено обитание всех видов, встречающихся на территории проектируемой ООПТ «Губерлинские горы», за исключением чижа. Кроме того, в нижнем течении р. Губерли орнитофауна существенно дополняется за счёт проникновения ряда видов из пойменных лесов р. Урал. Значительное разнообразие в фауну мелкосопочника вносят также обитатели скальных выходов и каменных осыпей.

Кроме видов, являющихся общими с предыдущим участком, в Губерлинских горах отмечены следующие представители древесно-

кустарникового комплекса [6]–[8]: могильник (здесь и далее жирным выделены редкие виды – субъекты Красных книг разного ранга) *Aquila heliaca*, обыкновенный осоед *Pernis apivorus*, чёрный коршун *Milvus migrans*, европейский тювик *Accipiter brevipes*, клинтух *Columba oenas*, обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*, ушастая сова *Asio otus*, белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos*, малый пёстрый дятел *Dendrocopos minor*, речной сверчок *Locustella fluviatilis*, садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum*, зелёная пересмешка *Hippolais icterina*, славказавирушка *Sylvia curruca*, пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, варакушка *Luscinia svecica*, белобровик *Turdus iliacus*, обыкновенная лазоревка *Parus caeruleus*, князёк *Parus cyanus*, московка *Parus ater*, белошапочная овсянка *Emberiza leucosephala*.

Из видов, населяющих обнажения коренных пород, каменные осыпи и береговые обрывы и овраги, здесь встречаются степная пустельга *Falco naumanni*, сизоворонка *Coracias garrulus*, золотистая щурка *Merops apiaster*, обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*, удод *Upupa epops*, береговушка *Riparia riparia*, галка *Corvus monedula*, каменка-плешанка *Oenanthe pleschanca*. Для последней Губерлинские горы – одно из немногих мест постоянного гнездования на территории области.

Таким образом, проектируемая под создание ООПТ «Губерлинские горы», отличается как высоким эколого-фаунистическим разнообразием, так и значительной «концентрацией» видов наземных позвоночных, внесённых в Красные книги разных рангов.

Ландшафты Губерлинского мелкосопочника в силу их высокой познавательной и эстетической ценности открывают большие возможности развития организованного экологического туризма [14].

Однако даже выявленные природные и природно-исторические памятники вблизи от территории Губерлинских гор позволяют организовать опорную сеть нескольких интереснейших эколого-просветительских маршрутов туристическо-рекреационного назначения в рамках предполагаемого национального парка или заказника. Широкие возможности имеются здесь и для организации смотровых площадок в живописнейших уголках, которыми изобилует

Губерлинский мелкосопочник. Наконец, много любопытнейших материалов для экологических троп могут дать объекты живой природы, в первую очередь реликтовые и эндемичные виды растений – представители петрофильных группировок. Не меньший интерес в этом отношении составляют и отдельные представители местной фауны: орел-могильник, сплюшка, каменка-плешанка, степная пищуха, узорчатый полоз, боливария короткокрылая и многие другие.

На территории Кувандыкского района широко освоены пешеходный, водный, лыжный и горнолыжный туризм, а также дельтапланеризм. Имеются возможности для развития спортивно-скалолазания, любительской рыбной ловли, экскурсионного и экологического туризма, стационарного комфортабельного, пикникового и палаточного отдыха.

Одна из важных задач природопользования – определение показателей, позволяющих оценить состояние природного и природно-антропогенного комплекса природной среды. Об экологическом состоянии природной среды можно судить по величине абсолютной и относительной экологической напряженности территории, т. е. отношению площади земель с высокими антропогенными нагрузками к площади земель с наиболее низкими нагрузками.

Коэффициент абсолютной экологической напряженности Кувандыкского района, равный 0,059, свидетельствует о возможности самовосстановления природных функций его ландшафтов при правильном планировании развития всей территории.

Предел устойчивости природных и природно-антропогенных ландшафтов выражается совокупной площадью естественных биогеоценозов, природоохранных зон и особо охраняемых территорий, составляющей экологический фонд территории. Чем он больше, тем выше естественная защищенность территории и соответственно устойчивость ландшафта.

Общая площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями (экологический фонд) равна 480812 га и составляет 80%

от площади всей территории, следовательно, территория Кувандыкского района сбалансированная, обладает высоким потенциалом устойчивости.

Коэффициент относительной экологической напряженности, равный 1,57, указывает на дисбаланс между величиной антропогенной нагрузки и потенциалом устойчивости местных ландшафтов. Несоответствие между относительной и абсолютной нагрузкой является экологическим обоснованием разработки дополнительных мероприятий по оптимизации природно-техногенной системы Кувандыкского района [4], [5].

Полученные данные свидетельствуют о том, что для исследуемого района характерно отсутствие превышения порога демографической емкости по селитебной территории, соотношение между численностью и демографической емкостью составляет 0,0027.

Для достижения экологического равновесия природно-техногенной системы необходимо использовать комплекс природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, которые включают в себя:

- максимальное сохранение существующих зелёных зон городов, создание озеленённых территорий в границах санитарно-защитных зон предприятий, соседствующих с жилой застройкой, создание новых парков и зон отдыха в перспективных жилых районах;

- улучшение экологического состояния окружающей среды;

- обеспечение безопасности проживания населения.

Такое ландшафтное зонирование территории поможет поддержать экологическую стабильность всего Восточного Оренбуржья, уменьшив воздействие антропогенных факторов на окружающую среду, а предложенные расчетные показатели могут стать индикаторами эффективности разрабатываемых целевых программ развития региона.

02.12.2015

#### Список литературы:

1. Геологические памятники природы Оренбургской области / А.А.Чибилёв, Г.Д. Мусихин, В.М.Павлейчик, В.П.Петрищев, Ж.Т. Сивохиц – М.; Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 2000. – 400 с.
2. Чибилев, А. А. Карагай – Губерлинское устье / А. А. Чибилев ; Ин-т степи УрО РАН. – Оренбург: ИПК «Газпромнефть» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2003. – 16 с.

3. Объекты геологического и геоморфологического наследия Урала и Приуралья в системе особо охраняемых природных территорий / Чибилёв А.А., Петрищев В.П., Павлейчик В.М., Кадебская О.И., Теленков О.С. // Изв. Самар. науч. центра РАН. – 2013. – №3 (2). – С. 881-884.
4. Петрищев, В. П. Проблемы антропогенной трансформации объектов природного наследия Оренбургской области / В. П. Петрищев, И. Г. Яковлев // Природное наследие России в 21 веке: доклады II Междунар. научно-практ. конф. – Уфа, 2008. – С. 327-332.
5. Петрищев, В. П. Ландшафтно-генетические особенности и современное состояние памятников природы Оренбургской области / В. П. Петрищев, И. Г. Яковлев // Урал. Бирюков. чтения: сб. науч. и науч.-попул. ст., посвящ. 120-летию В. П. Бирюкова. – Челябинск, 2008. – Вып. 5, ч. 2: историко-культурное наследие российских регионов. – С. 375-379.
6. Давыгора А.В. К зимней авиафауне Губерлинских гор. //Selevinia, №1-4, 2002. – с.131-134.
7. Давыгора А.В., Махрова О.К. Новые данные о фауне и распространении птиц Губерлинского мелкосопочника. // Вестник ОГУ, №6(112), 2009. – с.113-117.
8. Давыгора А.В., Назин А.С. Новые данные о гнездящихся и летующих птицах степного Зауралья. // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. №17, 2012. – с.33-58.
9. Давыгора А.В. Красная книга Оренбургской области. Животные и растения. Оренбург, 2005. – 178 с.
10. Сафонов М.А., Кин Н.О. Перспективы создания ключевых биологических участков на территории Оренбургской области. // Известия Самарского научного центра РАН. 2004. №54. – с.90-93.
11. Красная книга Оренбургской области. – Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 1998. – 176 с.
12. Рябинина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 164 с.
13. Колоскова А.В., Калмыкова О.Г. О редких видах сосудистых растений Карагайского бора (Кувандыкский район Оренбургской области) // Вопросы степеведения.– Оренбург, 2014. – Вып. XII. – С. 71-73.
14. Панов, И.Н. Экологический туризм и его роль в устойчивом развитии территорий / И.Н. Панов// Вестник Моск. ун-та, сер. геогр. – 1998.– №6.– С.13-18.

Сведения об авторах:

**Тарасова Татьяна Федоровна**, декан геолого-географического факультета  
Оренбургского государственного университета  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: ggf@mail.osu.ru

**Петрищев Вадим Павлович**, заведующий кафедрой городского кадастра  
Оренбургского государственного университета  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: g\_kadastr@mail.esoo.ru

**Давыгора Анатолий Васильевич**, заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных  
Оренбургского государственного педагогического университета  
460000, г. Оренбург, ул. Советская, 19, 4 этаж, телефон (3532) 776654, e-mail: davygora@esoo.ru

**Кин Наталья Олеговна**, заведующий лабораторией биогеографии и мониторинга биоразнообразия  
Института степи УрО РАН,  
460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11, телефон (3532) 774432, e-mail: orensteppe@mail.ru

**Степанов Алексей Сергеевич**, старший преподаватель кафедры экологии и природопользования  
Оренбургского государственного университета, кандидат технических наук  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, д. 13, e-mail: stepanovas1978@gmail.com

**Гривко Елена Васильевна**, доцент кафедры экологии и природопользования  
геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, телефон (3532) 372544, e-mail: ecolog@mail.osu.ru