

## О СТРУКТУРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Е.А. Стаценко,  
Ю.С. Жеребненко,  
А.Г. Корнилов**

*Белгородский  
государственный  
университет*

*Россия, 308015, г. Белгород,  
ул. Победы, 85*

*e-mail: Statsenko@bsu.edu.ru*

---

На примере Красногвардейского района Белгородской области, характеризующегося высоким уровнем антропогенной нагрузки, обсуждается проблема формирования и развития регионального экологического каркаса. Предложена схема опорных элементов экологического каркаса.

Ключевые слова: антропогенная нагрузка, космический снимок, опорные элементы экологического каркаса, охраняемые природные территории.

По мере роста селитебных территорий уменьшается протяженность естественных биоценозов, сокращаются площади лесов и полей, мелеют реки, даже площади парков и зеленые полосы городов сокращаются. Обострение природоохранных проблем привлекает внимание к вопросам рационального природопользования в сложившихся социально-экологических условиях.

Большая часть территории Белгородской области представляет собой измененные коренным образом ландшафты, характерные для аграрно-индустриальных районов. Продолжается экспансия промышленных и селитебных зон за счет территорий с сохранившимся экологическим потенциалом (леса, сенокосы, пастбища). Из земель, не подвергнутых коренному преобразованию, лишь третья часть занята относительно хорошо сохранившимися лесами, лугами, степями [1].

В Белгородской области, как в староосвоенном, густонаселенном регионе существует проблема поддержания экологического баланса, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия [2]. В решении этой задачи несомненно актуален экологический каркас, под которым понимается определенный набор и пространственное сочетание природных «диких» и культурных ландшафтов, обеспечивающих экологическую стабильность (относительный гомеостаз) территорий соответствующего уровня [3]. В региональном аспекте экологический каркас определяется как, пространственно скоординированная система упорядочения земельного фонда и инфраструктуры элементов со статусом «федеральных земель», сочленяющая охраняемые природные территории, природные и воссозданные лесные массивы, родственные полуприродные угодья, в том числе с помощью линейных рубежей инженерно-мелиоративного и средозащитного назначения (гидротехнических земляных сооружений, лесных полос, водоохранных зон и т.п.) и искусственных коридоров для биотических взаимодействий [4].

Традиционно, в экологический каркас территории включают площадные, линейные и точечные элементы. Для объединения отдельных частей в единый экологический каркас необходимы транзитные природные территории – экологические коридоры. Естественными экологическими коридорами в биосфере служат долины рек. У нас, на региональном уровне, экологическими коридорами являются долины рек: Оскол, Северский Донец. На локальном уровне к экологическим коридорам могут быть отнесены долины средних и малых водотоков, если они соединяют ключевые территории и природные территории целевого назначения. К линейным элементам также относятся озелененные коридоры транспортной и инженерно-технической инфраструктуры, защитные лесопосадки. В функции этих элементов входит поддержание целостности каркаса, обеспечение связи между остальными структурными элементами.

Ядрами экологических каркасов обычно считаются особо охраняемые природные территории ООПТ [5]. Основная функция которую должны выполнять эти крупные ареалы - сохранение природных комплексов, поддержание разнообразия местообитаний и видов, создание условий для рекреации. По мнению ряда ученых (Алексеев Л.В., Кочуров



Б.И., Иванов Л.Н., Реймерс Н.Ф., Родоман П.К., др.) общая площадь экологического каркаса должна составлять не менее 25%. Но для нашего региона выделение и организация таких площадей в качестве охраняемых территорий не вполне реализуемы по следующим причинам. Существующая сеть ООПТ составляет лишь 2% от общей площади [1], при этом она представлена разрозненными, локальными, точечными элементами, которые играют не основную, а вспомогательную роль. Проведенная инвентаризация ООПТ Белгородской области показала, что за последние 10 лет более 30 участков общей площадью 1254 га потеряли свою исходную ценность [1]. То есть местные ООПТ играют, несомненно, важнейшую роль, но не могут быть полноценной основой регионального экологического каркаса. Реальное наполнение элементами экологического каркаса определяется зональными и провинциальными условиями, а также спецификой антропогенного воздействия на среду в данном регионе. Проблема выбора принципов и критериев включения того или иного природного объекта в региональный экологический каркас сложна и, по-видимому, не имеет однозначного решения. Во всяком случае, в различных регионах она несомненно должна решаться и решается с учетом сложившихся региональных особенностей и традиций.

Предполагаем, что основу экологического каркаса территории области будут составлять системы, приближенные к естественным: вторичные и измененные леса, болота, рекреационные и водоохранные зоны, сенокосы, пастбища, а кроме того овражно-балочные территории, как малодоступные, либо не пригодные для хозяйственной деятельности и присутствия человека.

В регионе представлена типичная для лесостепных и степных ландшафтов растительность и фауна, в первую очередь в балках и речных долинах, в лесах, в экотонных зонах при лесах, лесополосах, автомагистралях.

Исследование регионального экологического каркаса включало следующие этапы: 1) оценку и описание существующих ООПТ; 2) формализацию элементов экологического каркаса; 3) изучение лесных, степных, болотных участков и речных комплексов с использованием данных дистанционного зондирования и полевых исследований; 4) разработку методики выявления и диагностирования структурных элементов регионального экологического каркаса с помощью методов дистанционного зондирования; 5) изучение овражно-балочных систем – важных элементов экологического каркаса, не используемых в хозяйственной деятельности; обоснование их каркасной функции; рассмотрение пространственной структуры и определение представленности данного типа территорий; 6) построение комплексной карты экологического каркаса Белгородской области, разработка рекомендаций по развитию, мониторингу и охране его экологически значимых элементов.

На начальном этапе исследований проводилось изучение территории Красногвардейского района Белгородской области. Район находится на юго-востоке области в лесостепной природной зоне. На территории района находится более 20 памятников природы: природно-исторические заказники, ботанические заказники с редкими и сокращающимися в распространённости видами растений, зоологические заказники по охране сурка-байбака на западе, и речного бобра на севере района, а также ряд других охраняемых урочищ. Общая площадь ООПТ в районе составляет 1480 га (табл. 1, 2).

Таблица 1  
Особо охраняемые природные территории Красногвардейского района [1]

№ п/п	Название	Площадь, га	№ п/п	Название	Площадь, га
1	Чертово болото	480	11	Наумкино	21
2	Редкодуб	67	12	Мокрый Яр, Евсеево, Маляров Лог, Байран, Сиверское, Городная	315
3	Широкополье	33	13	Орешново	48
4	Демин Яр	34	14	Палатовский вал	32
5	Западное	42	15	Верхососенский вал	4
6	Хатнево	87	16	Каменный брод	4
7	Лиман	77	17	Городок	4
8	Якова Назаровича	53	18	Тихая Сосна	84
9	Осинки	31	19	Лапшево	6
10	Багринцево	15	20	Яблонев лог, Дубовая роща	43



Используя данные космической съемки проведена предварительная оценка структурных звеньев регионального экологического каркаса, в который включены лесные массивы, водоохранные зоны, овражно-балочная сеть (Рис.1).

Таблица 2

Распределение земельного фонда Красногвардейского района по категориям, га (%) [1]

Общая площадь	Пастбища и сенокосы, сельскохозяйственные угодья			Земли				
	Всего	Из них		поселений	промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания	ООПТ	лесного фонда	запаса
		пастбища	сенокосы					
177743 (100)	121712 (68.5)	32004 (18)	5591 (3.1)	13477 (7.6)	937 (0.5)	1480 (0.8)	22229 (12.5)	17908 (10.1)

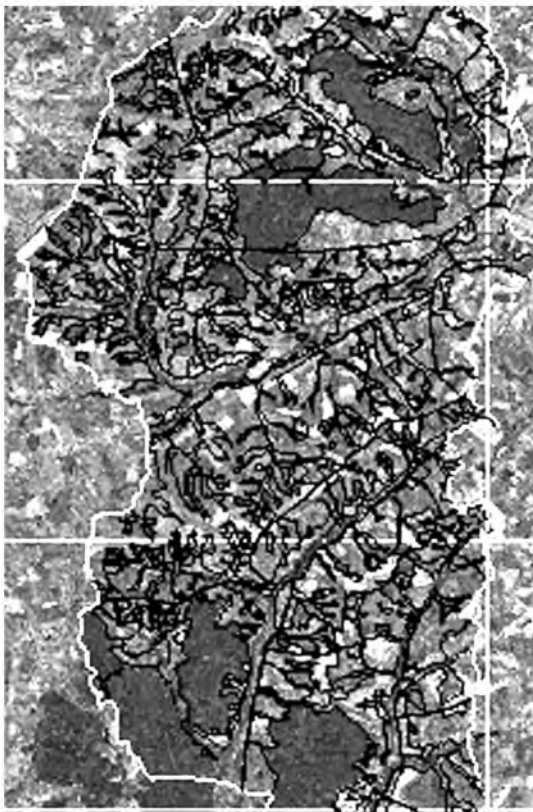


Рис. 1. Космоснимок территории Красногвардейского района

При дешифрировании космоснимка территории Красногвардейского района (Рис. 2, табл. 3) хорошо видно, что 68 % территории занято сельскохозяйственными угодьями, в том числе 57 % пашни. Отдельными участками в центральной части района и по его южной границе выделяются лесные массивы. По правобережью р. Тихая Сосна, верхьям рек Палатовка, Валуй практически отсутствуют леса, способные выступать в качестве значимых элементов экологического каркаса для лесостепной зоны. При этом наблюдается большое количество оврагов и балок, заросших древесно-кустарниковой растительностью и травянистой растительностью. Можно предположить, что это, в основном, территории, мало посещаемые человеком в связи с их морфологическими особенностями, но «весьма полезные» в плане экологического подхода, то есть территории, которые способны выполнять средозащитную функцию.

Из таблиц 2 и 3 видно, что статистические данные в основном совпадают с данными дешифрирования по площадям населенных пунктов, сенокосов, пастбищ и других социально значимых объектов, но сильно разнятся при сопоставлении площадей лесного фонда, весьма противоречивы они и при анализе площадей ООПТ, на которые приходится 0.8 % по статистическим данным.

Таблица 3

Соотношение основных категорий земель Красногвардейского района (по данным дешифрирования космоснимка)

Вид земель	Площадь, га	Территория, %
Лесные массивы	28506.4	17.1
Овражно-балочные формы	17441.2	10.4
Пашни	81475.2	48.8
Сенокосы и пастбища	23617.6	14.1
Населенные пункты	11850.1	7.1
Транспортные магистрали	3134.4	1.9
Водные объекты	949.7	0.6

Для более детального изучения формальных и предполагаемых элементов экологического каркаса района проведены полевые исследования. Объектами исследования выбраны участки лесных, степных фитоценозов, водоохраных зон, овражно-балочные комплексы.

Пробные площади по каждому типу местности закладывались на разном расстоянии от населенных пунктов (в городской черте, на окраине города и в отдалении от города) для проведения работ по полевому дешифрированию и оценке степени присутствия человека по мере удаления от населенного пункта.

Негативное влияние человека учитывалось по плотности «следов рекреации»: тропиной сети (1 балл – единичные тропы, 10 баллов – очень густая тропиной сеть), наличие бытового мусора, кострищ. Густота тропиной сети для зеленых зон городских территорий составила: 8 баллов – для городских парков и водоохраных зон реки Тихая Сосна; 6 баллов – для лесных насаждений и 4 балла – для овражно-балочных и крутосклонных участков. При этом в городских парках отсутствует подрост, в парковой зоне и на территории водоохраных зон обнаружено большое количество бытового мусора.

Минимальная нагрузка по учетным показателям, как в черте города, так и за ее пределами наблюдается в оврагах и балках. Поскольку хозяйственная деятельность на склонах ограничена, тропиной сеть здесь либо минимальна, либо отсутствует.

На участках, расположенных за городом (10-15 км от города), антропогенное воздействие слабо выражено. Тропиной сеть здесь оценивается в 2 балла для лесных территорий и 1 балл для овражно-балочных (табл. 4).

В оврагах и балках постоянного массового присутствия человека не наблюдается: практически отсутствует тропиной сеть, многие балки заросли древесной растительностью. В исследуемом Красногвардейском районе, где одним из основных типов местности является овражно-балочный, этот тип в полной мере может быть назван значимым элементом экологического каркаса.

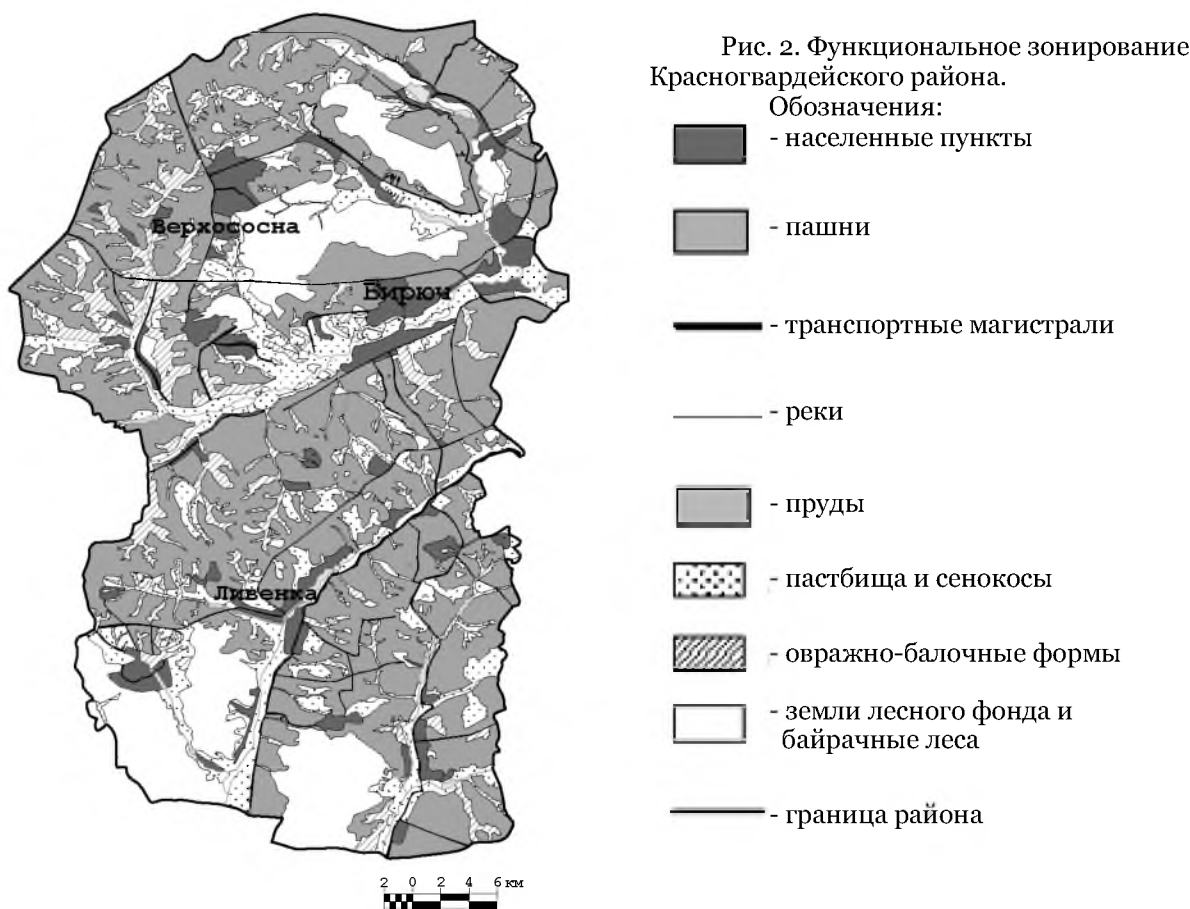


Таблица 4

Рекреационная нагрузка на элементы ландшафта территории  
Красногвардейского района

№ п/п	Густота тропиной сетки (баллы)	Следы рекреации
1. Парк в центре города	8	Вся территория, бытовой мусор
2. Водоохранная зона р. Тихая Сосна (в городе)	7	бытовой мусор
3. Овраг (10 км от города)	5	бытовой мусор
4. Балка (14 км от города)	3	нет
5. Водоохранная зона пруда в ботаническом заказнике Хатнево (28 км от города)	2	нет
6. Лес ботанический заказника Хатнево (28 км от города)	1	нет
7. Овражно-балочный комплекс (28 км от города)	1	нет
8. Балка заросшая древесной растительностью (с. Калиново)	7	бытовой мусор, сложенные деревья



Представленная выше формализация перечня основных элементов экологического каркаса для региона исследования позволяет перейти к его проектированию на территории Красногвардейского района.

Ранее для Белгородской области была предложена «Карта-схема природно-экологического каркаса» (рис. 3) [8].

Рис. 3. Фрагмент существующей карты-схемы природно-экологического каркаса Белгородской области для Красногвардейского района [8].

1. Ядра каркаса; 2. Буферные зоны; 3. Долинные комплексы.

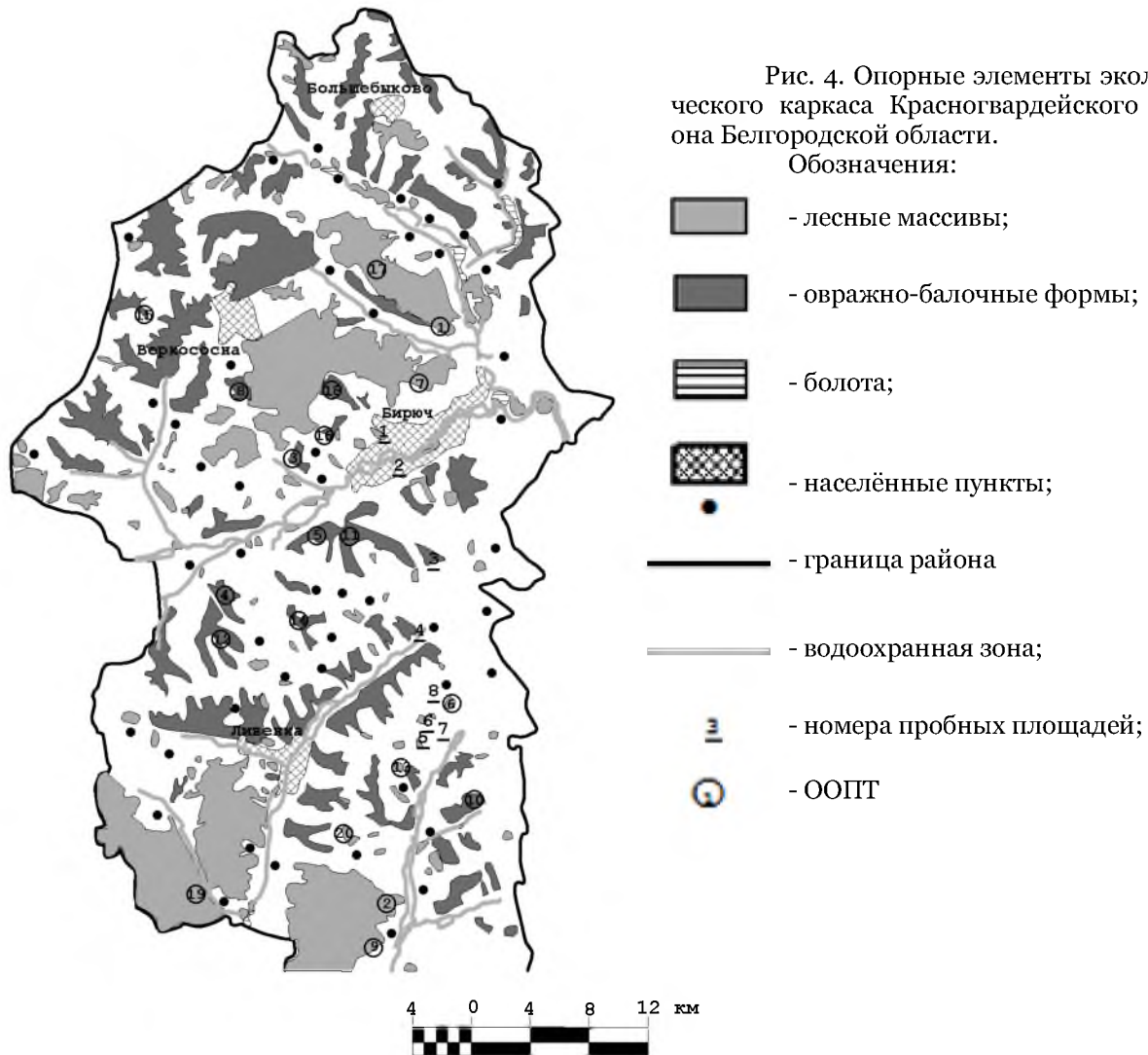
При детальном рассмотрении этой карты можно отметить, что она отличается высокой степенью генерализации и не в полной мере позволяет проследить за пространственной структурой регионального каркаса. На ней выделены три структурных элемента: ядра, долинные комплексы и буферные зоны. Соответствие этих структурных элементов упомянутой карты «Природно-экологического каркаса Белгородской области» реальным компонентам окружающей среды на местности весьма условно. Фактически, она не дает необходимой информации для реальной оценки состояния территории. Поэтому на базе карты «Функционального зонирования Красногвардейского района» (рис. 2) нами была разработана карта «Опорных элементов экологического каркаса Красногвардейского района Белгородской области» (рис.4).

Экологический каркас Красногвардейского района неоднороден: по левобережью р. Тихая Сосна и на юге района довольно много лесных участков (крупные массивы и байрачные леса). Следовательно, здесь одним из основных элементов экологического каркаса являются лесные массивы и прилегающие к ним лесостепные участки, в которых сохраняется естественное биоразнообразие; на северо-востоке и в центральной части района, где лесные массивы практически отсутствуют, широко представлены элементы овражно-балочной сети, которые можно назвать основными опорными элементами для данных территорий.

Оценка реальной антропогенной нагрузки на овражно-балочные формы рельефа в дальнейшем будет изучаться дифференцированно, в связи с непосредственным их при-

мыканием к населенным пунктам сельского типа и возможным использованием этих территорий в качестве пастбищ.

Предложенная карта «Опорные элементы экологического каркаса Красногвардейского района Белгородской области» может быть использована для дальнейшей разработки регионального экологического каркаса, как основа для проектирования сети ООПТ исследуемого региона, для разработки методических подходов к эколого-экономической оценке участков различных видов землепользования лесостепной и степной зон.



### Список литературы

1. Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / Под. ред. С.В. Лукина. – Белгород, 2007. – 556 с.
2. Корнилов А.Г., Петин А.Н., Назаренко Н.В. Проблемы экологической безопасности Белгородской области и управления рациональным природопользованием // Проблемы региональной экологии. – 2005. – № 6. – С. 38-52.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь – справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
4. Лисецкий Ф.Н. Формирование регионального экологического каркаса для обеспечения устойчивого развития // Научные ведомости БелГУ. Серия экология. – 2000. – №3. – С. 3-9.
5. Тишков А.А. В чем реальная причина сокращения биоразнообразия? // Экологический вестник России. – 2006. – №11. – С. 3-17.
6. Корнилов А.Г., Петин А.Н. О региональных индикаторах устойчивого развития (на примере Белгородской области) // Часопис соціально-економічної географії: межрегіон. сб. науч. тр. – Харьков, 2006. – С. 86-88.



7. Лапко М.Г. Концепция опорного каркаса территории структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1983. – №5. – С. 16-28.

8. Кивва К.В. Проблемы экологически безопасного развития Белгородской области // Строительные материалы, технологии, оборудование 21 века. – 2008. – №7. – С. 62-67.

## **ABOUT ECOLOGICAL STRUCTURE OF THE KRASNOGVARDEYSKY DISTRICT OF BELGOROD REGION**

**E.A. Statsenko,  
U.S. Zerebnenko,  
A.G. Kornilov**

*Belgorod State University, Po-  
bedy Str., 85, Belgorod,  
308015, Russia*

*e-mail: Statsenko@bsu.edu.ru*

The problem of formation and development of regional ecological structure is discussed by the example of Krasnogvardeysky district of Belgorod region, which is characterized by high level of anthropogenic load. Scheme of supporting elements of ecological structure is enclosed.

Key words: anthropogenic load, cosmic picture, supporting elements of ecological structure, protected natural territory.