

Гриднев Дмитрий Зауриевич

**ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ
ПЛАНИРОВАНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ**

Специальность 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Москва – 2011

Работа выполнена в отделе физической географии и проблем природопользования
Учреждении Российской академии наук Институте географии РАН

Научный руководитель:

доктор географических наук, профессор
Борис Иванович Кочуров

Официальные оппоненты:

доктор географических наук
Алексей Юрьевич Ретеюм

доктор географических наук, профессор
Евгений Юлисович Колбовский

Ведущая организация:

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный университет»
(ГОУ ВПО «Алтайский государственный университет»)
Географический факультет**

Защита состоится «25» марта 2011 г. в 11:00 часов на заседании диссертационного
совета Д.002.046.03 при Институте географии РАН по адресу: 119017, Москва,
Старомонетный пер., 29. Факс: (495) 959-0033, E-mail: direct@igras.geonet.ru; сайт:
www.igras.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института географии РАН

Автореферат разослан «25» февраля 2011 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат географических наук



Л.С.Мокрушина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Развитие территорий, сопровождаемое ростом урбанизации, организацией новых производств, строительством транспортных и инженерных инфраструктур, интенсивным землепользованием приводит к деградации природных комплексов и ухудшению экологического состояния на территории, ставит вопрос о поддержании её эколого-хозяйственного баланса. Механизмом поддержания такого баланса является разработка природно-экологического каркаса как средообразующей территориальной системы.

Разработка природно-экологического каркаса должна вестись на всех уровнях административного деления в сочетании с другими видами организации территории (транспортной, инженерной инфраструктурами, жилой и производственной застройками и т.д.) в системе территориального планирования.

Для каждого административно-территориального образования Российской Федерации в соответствии с Градостроительным кодексом РФ предусмотрена разработка специальной документации по территориальному развитию. Для субъектов РФ и муниципальных районов это «Схемы территориального планирования», для городских и сельских поселений – «Генеральные планы». Эта документация определяет и регламентирует направления развития и хозяйственного освоения территорий. Для субъектов РФ при территориальном планировании учет особенностей территории с позиции разработки природно-экологического каркаса принимается во внимание, как правило, в полной мере. Однако для муниципальных образований, в связи с отсутствием четких научно-прикладных подходов, характерны значительные пробелы в процессе разработки природно-экологического каркаса, а сама разработка сводится к формальному выделению территорий с особыми условиями использования, что является сдерживающим фактором достижения оптимального эколого-хозяйственного баланса территории муниципального образования. В данной работе муниципальное образование представляется как природно-техническая система

В настоящее время территориальное планирование муниципальных образований является одним из приоритетных направлений в стратегии административно-хозяйственного управления территориями РФ. Существующие нормативно-правовые документы по подготовке проектов территориального планирования содержат перечень необходимых вопросов, которые следует рассматривать при проектировании, однако они не учитывают аспекты, касающиеся развития территории с точки зрения устойчивости функционирования естественных процессов перед хозяйственным освоением. Основой экологически устойчивой пространственной организации территории может стать природно-экологический каркас, разработка которого важна в территориальном планировании муниципальных образований.

Идея выявления и учета природно-экологического каркаса зародилась в странах Европы и США, где остро стоит вопрос сохранения биоразнообразия и природных комплексов. Его феномен уже широко изучен как российскими, так и зарубежными учеными, да и сам этот термин встречается в разных вариациях и с разным вкладываемым смыслом. Однако для целей территориального

планирования в нашей стране, подходы к выявлению и учету природно-экологического каркаса остаются мало разработанными.

Природно-экологический каркас в территориальном планировании представляет собой сложную систему взаимоувязанных элементов, которые дают систематизированную аналитическую информацию о качестве и значимости природных и природно-антропогенных территориальных комплексов, а также представляют собой основания для принятия решений при комплексном территориальном планировании. Для обеспечения универсального использования результатов разработки природно-экологического каркаса территории в процессе территориального планирования, его проектирование ведётся с учетом территориальной целостности (неразрывности) его структурных элементов, геоэкологической репрезентативности, ландшафтного разнообразия и иерархической соподчиненности.

Объект диссертационного исследования - территории двух муниципальных образований с различной интенсивностью хозяйственного использования территории и различного иерархического уровня: Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области и городского поселения Солнечная Долина Сосновского района Челябинской области.

Предмет исследования – эколого-географические особенности разработки природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципального образования.

Целью диссертации является разработка природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципальных образований.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие **основные задачи**:

1. Проанализировать и обобщить опыт существующих теоретических и научно-практических подходов к разработке природно-экологического каркаса.

2. Определить основные функции природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципальных образований;

3. Создать информационную основу проектирования природно-экологического каркаса, определив порядок сбора исходной информации, её состав и уровень достоверности;

4. Разработать подходы к проектированию природно-экологического каркаса муниципальных образований, характеризующихся различной интенсивностью хозяйственного освоения территории;

5. Апробировать полученные результаты создания природно-экологического каркаса для двух разнотипных муниципальных образований в составе Схемы территориального планирования Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области (М 1:100 000) и Генерального плана городского поселения Солнечная Долина Челябинской области (М 1:25 000).

Исходные методологические позиции исследования. Работа основана на понятиях, методах и подходах физической географии, ландшафтоведения и геоэкологии. Проанализированы классические работы Б.Б.Родомана, Н.Ф. Реймерса, Б.И. Кочурова, А.В.Елизарова, А.Ю.Ретеюма, посвященные исследованиям природно-территориальных комплексов как сложных, соподчиненных

и иерархически организованных геосистем. Большое значение для работы имеют научно-практические исследования в области территориального планирования, ландшафтного планирования и градостроительства Г.М.Лаппо, Е.Н. Перцика, В.В. Владимирова, А.С. Курбатовой, Е.Ю. Колбовского, А.В.Дроздова.

В ходе разработки диссертации комплексно использовались картографический и статистический **методы исследования**, велись работы с фондовыми материалами, выполнялись экспедиционные исследования и дешифрирование космических снимков, применялись геоинформационные технологии. Использовались следующие аналитические методы: сравнительно-географический, геосистемный, визуальный, экспертных оценок, математический, комбинаторики.

Защищаемые положения:

1. Природно-экологический каркас в составе территориального планирования предназначен для поддержания устойчивого функционирования территорий муниципальных образований как природно-технических систем и создания благоприятных условий жизнедеятельности населения. Структура природно-экологического каркаса должна учитываться при общем территориальном планировании на стадии принятия интегральных решений, что позволяет осуществлять взаимоувязывание проектных решений разных территориальных систем – транспортных, инженерных, природных и т.д.

2. Структура природно-экологического каркаса территорий двух разнотипных муниципальных образований в составе общего территориального планирования: городского поселения Солнечная Долина Челябинской области и Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области строится как функционально-пространственная иерархически организованная система природных и природно-антропогенных территориальных комплексов, обеспечивающая сбалансированное развитие территорий, подверженных хозяйственному освоению. Эта система зависит от природно-зональных особенностей, характера и плотности хозяйственного освоения, структуры транспортно-инженерных систем, напряженности экологической ситуации и характера расселения.

3. Алгоритм разработки природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципальных образований включает:

- анализ ландшафтной структуры территории;
- анализ и оценку воздействия современного использования территории (структуры землепользования, типов производств, плотности автодорог и т.д.) и на зависящую от них экологическую обстановку природных комплексов;
- выделение зон с особыми нормативно закрепленными условиями использования территории (особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон, линий отвода и санитарных разрывов транспортно-инженерных инфраструктур, запретных зон военных объектов и т.д.);
- сопряженный анализ всех существующих функциональных структур территории (транспортных, инженерных, производственных и т.д.);
- построение функционально-планировочной модели природно-экологического каркаса муниципального образования и установление режимов его использования.

Научная новизна. В диссертации обоснована необходимость разработки природно-экологического каркаса для достижения целей территориального планирования муниципальных образований. В ней:

- систематизированы элементы структуры природно-экологического каркаса. Определено функциональное назначение каждого элемента с позиции развития процессов естественного функционирования природных и природно-антропогенных систем, и компенсации воздействий, проявляющихся на территории муниципального образования вследствие функционирования хозяйственных систем.

- определен и введен в процесс территориального планирования алгоритм разработки пространственно-функциональной структуры природно-экологического каркаса.

- создана информационная база, использование которой обеспечивает разработку природно-экологического каркаса в системе территориального планирования муниципального образования.

- определены нормативно-правовые основания разработки природно-экологического каркаса в документах территориального планирования на базе анализа существующих законодательных и нормативных документов федерального и регионального значений.

- разработаны структуры природно-экологического каркаса для двух разнотипных муниципальных образований: городского поселения Солнечная Долина Челябинской области и Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области в составе общего территориального планирования. Создана серия оригинальных инвентаризационных и интегральных карт природно-экологического каркаса на данных муниципальных образований;

Практическая значимость. Разработка природно-экологического каркаса территории позволяет повысить эффективность процесса его интеграции в состав комплексного территориального планирования муниципальных образований, оптимизировать и конкретизировать процедуру его разработки.

Предложенные автором подходы к разработке природно-экологического каркаса внедрены в практику принятия экологически обоснованных градостроительных решений в НИиПИ экологии города при создании 24-х Схем территориального планирования муниципальных районов Кировской, Костромской, Липецкой, Ивановской, Воронежской, Калининградской областей и Генеральных планов городских поселений: Абакана, Курчатова, Кадыя, Дмитриева, Солигалича, Струг-Красных.

Созданные в ходе диссертационных исследований карты природно-экологического каркаса вошли в состав проекта Схемы территориального планирования Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области и Генерального плана городского поселения Солнечная Долина Челябинской области.

Информационная база. В основу работы были положены исследования 2007-2010 гг., проведенные автором в ЗАО «НИиПИ экологии города» по разработке документов территориального планирования муниципальных образований в регионах РФ. В представленной работе использованы результаты полевых исследований, картографические и текстовые материалы, составленные автором в ходе разработки Схемы территориального планирования Кирово-Чепецкого

муниципального района и Генерального плана городского поселения Солнечная Долина. Автором проанализированы фондовые материалы ГУП МО «НИИПИ градостроительства», НПИ «ЭНКО», ОАО «Гипрогор», ФГУП «РосНИПИ Урбанистики» и ряда других проектных организаций, работающих в области территориального планирования. Информация, использованная при проведении комплексных оценок исследуемых территорий, датирована 2008-2010 г.г.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения и списка используемой литературы. Работа содержит 172 страницы машинописного текста, 12 иллюстраций, 4 схемы, 12 таблиц, 3 приложения. Список используемой литературы включает 154 источника на русском и иностранном языках.

Апробация и внедрение результатов исследования. Материалы исследования по теме диссертации докладывались и обсуждались на XV научно-практической конференции Гуманитарно-Экологического Института (Москва 2008 г.), VIII Научно-практической конференции ЭКОREAL-2008 «Экологический аудит территорий» (Москва, 2008), IV международной научно-практической конференции «Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования» (Москва, 2009 г.). Материалы исследования использовались при написании раздела отчета о научно-исследовательской работе «Эколого-геологические опасности городских территорий, их оценка и разработка на основе нелинейной динамики системы прогнозирования и предотвращения катастрофических ситуаций (на примере Среднего Поволжья)» (Саратов, 2007).

По теме диссертации опубликовано 8 работ.

Автор выражает искреннюю благодарность научному руководителю – доктору географических наук, профессору Б.И. Кочурову за постоянную поддержку и помощь при подготовке диссертации. Автор признателен сотрудникам отдела физической географии и природопользования ИГ РАН Д.И. Люри, В.А. Лобковскому, Г.С. Шилькрот, А.В. Дроздову, С.К. Костовской, А.В. Антиповой и др., а также сотрудникам НИИПИ экологии города А.С. Курбатовой, Е.Н. Корневой, Ю.А. Баранниковой и др. за ценные замечания и предложения по выполнению диссертационной работы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи, охарактеризованы научная новизна и практическая значимость работы.

Глава 1. Теоретические аспекты разработки природно-экологического каркаса и его место в системе территориального планирования

В главе анализируются подходы к пониманию и выделению структуры природно-экологического каркаса. Определены основные особенности разработки природно-экологического каркаса, как системного территориального образования, обозначены структурные и функциональные характеристики его элементов, специфичные для урбанизированных и сельских территорий.

В структуре природно-экологического каркаса целесообразно выделять основные и второстепенные элементы.

Основные элементы природно-экологического каркаса обеспечивают целостность природно-экологической структуры территории. В их составе выделяются:

Базовые элементы – это средообразующие территории, которые выполняют водорегулирующие, водозащитные, почвозащитные функции и обеспечивают поддержание экологического баланса за счёт сохранения необходимых качественных параметров региональных природно-территориальных комплексов (воспроизводства биоты, сохранения генофонда, выработки фитонцидов и т.д.).

Ключевые элементы – это территории, сохранившие уникальные экологические сообщества, являющиеся «точками экологической активности». Они выполняют функции охраны и воспроизводства геосистем и поддерживают биоразнообразие на районном уровне. Ключевые территории могут быть как частями базовых элементов, так и самостоятельными образованиями.

Транзитные элементы – это территории, обеспечивающие взаимосвязь базовых и ключевых элементов природно-экологического каркаса. Они способствуют функционированию потоковых систем, миграции животных, распространению растительных формаций, развитию и обогащению базовых и ключевых природно-территориальных комплексов.

Второстепенные элементы природно-экологического каркаса являются вспомогательными для функционирования основных элементов или выполняют экологические функции на локальном уровне, не обеспечивая тем самым полную «работоспособность» каркаса. К ним относятся:

Локальные элементы – это небольшие памятники природы различного профиля; зелёные зоны небольших населенных пунктов; охраняемые объекты неживой природы; памятники истории и культуры – узлы экологической активности, объединяющие самые разнообразные объекты. Задача локальных элементов – охрана уникальных объектов природы и материальной культуры, выполнение хозяйственных эстетических и социальных функций.

Буферные элементы – это территории, выделяемые для минимизации внешних воздействий на элементы природно-экологического каркаса и обеспечения его дополнительной устойчивости. Обычно их наделяют статусом охранных зон. К ним относятся охранные зоны ООПТ; курортные зоны; зоны охраны бальнеологических объектов и др.; санитарно-защитные зоны; охранные зоны горных выработок; охранные зоны водозаборов.

Реабилитационные элементы – это территории оптимизации и восстановления утраченных экологических функций геосистем. В состав реабилитационных элементов входят земли, которые ещё не утратили экологическую ценность и могут быть восстановлены, либо за счёт возобновления определенных способов ухода за ландшафтом, либо за счёт снятия некоторых видов антропогенных воздействий.

На основе анализа существующих документов территориального планирования, находящихся в открытом доступе, можно сделать вывод, что в практике территориального планирования сформировались четыре подхода к разработке природно-экологического каркаса:

1. **Естественнонаучный** подход к разработке природно-экологического каркаса преимущественно характерен для научного сообщества и основывается на

принципах, сформулированных в ландшафтоведении, экологии и биогеографии. Однако при разработке природно-экологического каркаса в территориальном планировании, в ряде случаев не учитываются тенденции современного землепользования и хозяйственного освоения территории муниципальных образований, что зачастую приводит к конфликтным ситуациям между природопользователями.

2. Нормативно-правовой (регламентный) подход сформировался преимущественно в проектных градостроительных организациях и основывается на выделении зон с особыми условиями использования, определяющими требования к ограничениям хозяйственной деятельности на территории. Однако необходимо выделять элементы природно-экологического каркаса не только исходя из наличия зон с особыми режимами использования, но и из особенностей геосистем, т.к. сами зоны не будут иметь необходимого функционального и экологического значения на территории, делает данный подход к разработке относительно формальным.

3. Архитектурно-планировочный подход сформировался при разработке природно-экологического каркаса преимущественно в составе генерального плана города или сельского поселения. Он основывается на создании пространственно-композиционных осей и узлов озелененных территорий. С точки зрения формирования природно-рекреационной озелененной системы селитебной территории, удовлетворяющей потребность людей в отдыхе, этот подход, безусловно, оправдан. Однако он является недостаточным с точки зрения организации функционирования территории городского или сельского поселения как геосистемы – обеспечения взаимодействия природно-территориальных комплексов и их компонентов.

4. Инвестиционный подход к проектированию применяется в основном в городских поселениях и служит для создания благоприятной городской среды с целью увеличения инвестиционной привлекательности жилых и общественно-деловых зон, а также повышения рекреационной ценности территории природных комплексов.

Отдельно проведен анализ нормативно-правовой базы, используемой при разработке природно-экологического каркаса как для городской, так и сельской местности. Проанализированы законодательные документы федерального значения, как основы проектирования по всей территории страны, так и регионального значения для исследуемых территорий – Кировской и Челябинской областей. На основании результатов анализа видно, что современное правовое поле не дает конкретных рекомендаций и методик разработки природно-экологического каркаса, но предоставляет широкий набор инструментов для его проектирования.

Введение процедуры разработки природно-экологического каркаса в территориальном планировании позволяет регулировать степень антропогенного воздействия и предупреждать возникновение конфликтных ситуаций на территории, поскольку учет функционального назначения элементов природно-экологического каркаса и режима их использования в системе земельно-имущественных отношений позволит рационализировать систему землепользования на территории муниципального образования.

В рамках работы проведен анализ разработок по проектированию природно-экологического каркаса в территориальном планировании ряда административно-территориальных единиц. Проведенный анализ выявил разобщенность различных подходов к разработке природно-экологического каркаса, зачастую противоречащих друг другу, некоторые из них сводятся к перечню и выделению территорий, с особым режимом использования, которые и без дополнительного «приобщения к каркасу» выполняют свои функции по ограничению хозяйственной деятельности на территории. Появление данной проблемы связано с отсутствием конкретных нормативно закрепленных понятий и методик разработки природно-экологического каркаса при территориальном планировании.

Анализ графической и текстовой информации документов территориального планирования, разрабатываемых научно-исследовательскими и проектными институтами, показал, что проекты, разработанные даже в одном институте, отличаются по составу, объемам и содержанию предоставляемой информации. Во-вторых, в ряде проектов, разработка сведена к описанию общей существующей экологической ситуации, природные особенности территории вообще не рассматриваются, а природно-экологический каркас или другая графическая форма природоохранных мероприятий полностью отсутствуют. Это дает основание сделать вывод о том, что, несмотря на распространенные традиции разработки природно-экологического каркаса в территориальном планировании, вопрос об их качественном составе в проектах остается открытым, и зачастую выполняется формально, что снижает значимость использования природно-экологической информации в территориальном планировании.

Глава 2. Методологические основы разработки природно-экологического каркаса в документах территориального планирования муниципальных образований

Во второй главе диссертации разработаны основные подходы к выявлению и учету природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципальных образований:

- 1) определен состав и порядок сбора необходимой исходной информации;
- 2) определены основные функции природно-экологического каркаса для целей территориального планирования;
- 2) выделены основные принципы;
- 3) определен алгоритм разработки;
- 4) определены режимы использования его элементов.

В составе работы проанализированы источники информации, доступные для подготовки к выделению природно-экологического каркаса, определены порядок сбора исходной информации и уровень достоверности источников. Систематизация информационных источников для разработки природно-экологического каркаса должна проводиться на основе действующих систем сбора информации, с учетом вопросов территориального планирования, на которые должна отвечать природно-экологическая информация во временных рамках разработки и утверждения проектов.

Разработка природно-экологического каркаса является полифункциональной деятельностью, т.к. он должен обеспечивать соответствие качества формируемой среды не только определенным экологическим требованиям, но и социально-хозяйственным. В соответствии с этим определены основные функции элементов природно-экологического каркаса в территориальном планировании муниципальных образований - ***природоохранные, рекреационные, оздоровительные и ландшафтообразующие.***

Элементы, выполняющие *ландшафтообразующие функции*, характеризуются:

- естественным генезисом (сложные растительные сообщества на сформировавшихся зональных почвах);
- наличием водного потока (ручьи и реки, производящие перемещение и трансформацию веществ на значительном пространстве водосбора);
- относительно крупными размерами территории (достаточными для обеспечения устойчивого функционирования геосистемы, способной к самовозобновлению. Например, для городской местности, площадь такой территории составляет не менее 40-50 га, включая не менее 30 га центральной зоны или ядра и около 10-20 га буферного пояса, выполняющего защитные функции).

Элементы, выполняющие *природоохранные функции*, характеризуются:

- естественным или искусственным генезисом (сложившимися естественными растительными сообществами);
- большими размерами территории (для развития процессов самоочищения площадь территории должна составлять не менее от 40 га);
- наличием ценных природных объектов на территории;
- постоянным мониторингом (деятельностью по поддержанию природного потенциала).

Элементы, выполняющие *оздоровительные функции*, характеризуются:

- высоким качеством окружающей среды;
- ландшафтным разнообразием (аттрактивностью), обуславливающим эстетическую привлекательность места;
- значительными размерами территории, создающими условия для изоляции от урбанизированной среды;

Элементы, выполняющие *рекреационные функции*, характеризуются:

- разнообразием окружающей среды (обеспечивающим условия для активного или спокойного отдыха);
- предоставлением дополнительных услуг (для чего нужна соответствующая инфраструктура).

Алгоритм разработки природно-экологического каркаса, предназначенный для использования в процессе территориального планирования муниципальных образований, был предложен с учетом обозначенных выше функций его элементов. Он основан на комплексном применении существующих подходов к разработке природно-экологического каркаса и выделении режимов хозяйственной или градостроительной деятельности на его территории. Алгоритм разработки природно-экологического каркаса состоит из пяти этапов.

Первый этап. Проведение ландшафтного анализа территории с целью выявления природных и антропогенных факторов формирования и

функционирования естественных процессов на территории муниципального образования, а также оценки экологической ситуации на территории. На данном этапе разрабатываются инвентаризационные карты, отражающие: биоресурсный потенциал (в т.ч. картографирование уникальных биотопов), состояние растительного и почвенного покрова, геолого-геоморфологические и гидрологические условия. Для городской территории также разрабатываются карты инсоляционного, ветрового, акустического режимов. На карте ландшафтной структуры территории отражается информация о степени устойчивости геосистем к антропогенным нагрузкам и о характере их изменения. Данные карты характеризуются четкой привязкой отображаемых явлений к вопросам разработки ПЭК, для ответа на которые необходимо использовать природно-экологическую информацию.

Второй этап. Оценка структуры землепользования и хозяйственного освоения территории муниципального образования производится с целью определения степени антропогенной преобразованности ландшафтов, выявления тенденций и специфики развития муниципального образования, демографического потенциала. На данном этапе разрабатывается карта современного использования территории, отображающая существующую инженерно-транспортную сеть, характер застройки территории, обозначающая производственные объекты, а также выделяющая структуры землепользования.

Третий этап. Выявление зон с особыми условиями использования для определения существующих режимов и ограничений на территории и правового поддержания структуры элементов природно-экологического каркаса. На данном этапе разрабатывается карта зон с особыми условиями использования, содержание которой включает и санитарные разрывы транспортно-инженерных коммуникаций, источники негативного воздействия на прилегающую территорию, зоны охраны природных объектов (например, ООПТ, водоохранные зоны) и зоны защиты (например, санитарно-защитные).

Четвертый этап. Оценка перспективного развития других видов территориального обустройства муниципального образования. На данном этапе анализируются предложения по развитию инженерного и транспортного каркасов, размещению объектов производственного, коммунально-бытового, жилого назначения и т.д., с целью достижения компромиссов между всеми видами планирования территории и их гармоничного сосуществования.

Пятый этап. Интегральное формирование природно-экологического каркаса муниципального образования и установление режимов хозяйственной (или градостроительной) деятельности его элементов. На данном этапе разрабатывается интегральная карта природно-экологического каркаса (или серия карт), отображающая пространственную структуру природно-экологического каркаса и режимы использования его элементов.

Элементы природно-экологического каркаса должны являться объектами повышенного внимания с точки зрения регулирования на них хозяйственной и градостроительной деятельности. Для эффективного решения данной задачи предлагается назначать следующие режимы использования территории элементов природно-экологического каркаса:

- режимы градостроительной деятельности (РГД) на территории городских поселений;

- режимы хозяйственной деятельности (РХД) на территории муниципальных районов и сельских поселений.

Ограничения использования территории на участках природно-экологического каркаса с установленными режимами представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№	Режимы градостроительной деятельности	Режимы хозяйственной деятельности
1	Не допускаются изменения ландшафта, существующих и исторически сложившихся природных объектов, парков, садов, бульваров, скверов, объектов благоустройства и застройки, кроме изменений, связанных с восстановлением нарушенных природных объектов или их реставрацией	Запрет любого вида хозяйственного использования, сохранение растительного и животного мира. Создание ООПТ регионального и местного значения. Допускается научно-исследовательская, природоохранная и эколого-рекреационная деятельность на специально отведенных оборудованных участках.
2	Разрешается новое озеленение и благоустройство, реконструкция инженерных сетей, пешеходных дорог и проездов, зданий и сооружений, а также ограниченное новое строительство объектов, необходимых для содержания территории и деятельности хозяйствующих субъектов, не противоречащей установленному назначению территории.	Строго регламентированная эксплуатация природных ресурсов, водопользование, не нарушающее качества вод и состояния экосистем, экстенсивное сельское хозяйство и рекреационная деятельность. Восстановление нарушенных участков леса.
3	Разрешается воссоздание утраченных природных или исторических ландшафтов, водоемов, лесных и других растительных сообществ, парков, садов, бульваров, скверов.	Разрешается ограниченная эксплуатация биоресурсного потенциала территории, водопользование, не нарушающее качества вод и состояния экосистем, ограниченное лесопользование, экстенсивное сельское хозяйство и рекреационная деятельность
4	Разрешается формирование новых парков, садов, бульваров, скверов и объектов, необходимых для содержания территории и обслуживания посетителей.	Разрешается экстенсивная эксплуатация природных ресурсов, ограниченное лесопользование, сельское хозяйство, охота, рыболовство и рекреация. Рекультивация нарушенных земель.
5	Разрешается сохранение, реконструкция существующих объектов жилого, общественного, делового, коммунального, производственного назначения, а также строительство новых объектов жилого, общественного, делового назначения при обязательном условии, обеспечения озеленения и обводнения не менее 70% поверхности, а также, что все указанные выше объекты являются экологически безопасными и не требуют организации санитарно-защитных зон и санитарных разрывов.	Разрешается лесное и сельское хозяйство, развитие сельских населенных пунктов, транспортной и инженерной инфраструктур регионального и местного значения, ограниченное размещение объектов капитального строительства, интенсивная рекреационная деятельность.

Для научно-обоснованного разграничения режимов градостроительной и хозяйственной деятельности в пространстве природно-экологического каркаса разработана система показателей, позволяющая оперативно идентифицировать состояние каждого участка территории и в соответствии с этим устанавливать для него РГД или РХД. При этом режимы зависят от способности элементов каркаса к выполнять ландшафтообразующую, природоохранную, оздоровительную и рекреационную функции.

Предложенный алгоритм разработки природно-экологического каркаса, предназначенный для территориального планирования, является методической основой организации сбалансированной эколого-хозяйственной территориальной системы муниципального образования.

Глава 3. Разработка природно-экологического каркаса в составе документов территориального планирования муниципального района и городского поселения

Алгоритм разработки природно-экологического каркаса апробирован на примере Схемы территориального планирования Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области и Генерального плана городского поселения Солнечная Долина Сосновского района Челябинской области.

Первым объектом исследования стал Кирово-Чепецкий муниципальный район. Актуальность выбора данного района для практической реализации разработанных эколого-географических подходов была обусловлена рядом критериев. Во-первых, разработка природно-экологического каркаса на районном уровне актуальна для территорий с высокой степенью преобразованности, а территория исследуемого района вследствие близкой расположенности к крупным урбанизированным центрам (городам Кирову и Кирово-Чепецку, к границам которых сложилась основная система расселения района) подвержена высокой антропогенной нагрузке. Во-вторых, целесообразно выбирать район, для которого необходимы оперативные мероприятия по улучшению экологической ситуации посредством формирования природно-экологического каркаса.

Вторым объектом исследования стало городское поселение Солнечная Долина Челябинской области. Выбор Солнечной Долины был также определен по ряду критериев. Во-первых, целесообразно выбрать городское поселение, нуждающееся в предварительной организации благоприятной экологической ситуации посредством формирования природно-экологического каркаса. Во-вторых, территория Солнечной Долины только подготавливается для градостроительного освоения, что дает возможность разработки эталонной системы природно-экологического каркаса «с чистого листа».

Анализ составленных инвентаризационных карт («Ландшафтная структура территории», «Современное использование территории», «Зоны с особыми условиями использования территории») территорий двух исследуемых объектов, а также анализ оценочных промежуточных карт позволил выявить сложившуюся на них экологическую ситуацию, функционирование естественных процессов, определить основные факторы антропогенного воздействия на природные

комплексы, выделить зоны с особыми условиями использования, выявить основные очаги экологического неблагополучия.

На основе анализа инвентаризационных карт были составлены интегральные карты природно-экологического каркаса Кирово-Чепецкого муниципального района (рис.1) и городского поселения Солнечная Долина (рис. 2).

Анализ природно-экологического каркаса Солнечной долины показал, что его планировочная структура представляет собой равномерно связанные между собой природно-территориальные комплексы:

- базовых элементов, обрамляющих черту городского поселения, по сути, представляющих собой «зелёную зону» городского поселения, отделенную от участков застройки буферными зонами и являющуюся основной территорией для рекреационного использования. Площадь зелёной зоны составляет 2500 га, что составляет 2/3 от проектируемого к освоению участка. Кроме того, указанные лесные массивы могут выполнять и рекреационные функции;

- ключевых элементов, находящихся преимущественно в границах проектирования и представляющих собой дисперсную систему «зелёных островов», являющихся основой формирования озеленённых территорий городского поселения;

- транзитных элементов, переплетенных между собой и связывающих базовые элементы, ключевые элементы с базовыми элементами, пересекающими городское поселение, преимущественно в субширотном направлении и образующими пространственные оси развития планировочной структуры самой Солнечной Долины. Транзитные элементы в границах участков застройки организованы на основе существующей системы зеленых насаждений, постоянных водотоков и тальвегов ложбин стока в целях сохранения природных потоковых систем.

Для обеспечения жителей рекреационными территориями в границах участков застройки предполагается создать систему озелененных территорий общего пользования (бульваров, скверов, парков) (рис. 3). Формирование сети озелененных территорий осуществлялось преимущественно вдоль гидрологической сети и на минимальных расстояниях от лесных массивов. Одновременно планируется создание новых озелененных территорий специального назначения (защитных полос инженерно-технических зон и коммуникаций, автодорог), связанных в единую систему с бульварами и скверами. Этот прием позволит создать целостную систему зеленых насаждений на территории поселения. В условиях лесостепи вся сохранившаяся лесная растительность на территории городского поселения имеет высокое экологическое значение, в отличие от Кирово-Чепецкого района, где благодаря высокой степени заселенности, территориями с малоценными древесно-кустарниковыми сообществами можно пренебречь.

Общая площадь территории природно-экологического каркаса Солнечной Долины составила 3128 га, из них 79% занимают базовые элементы, 4% ключевые, 10% транзитные, 4% буферные и 3% реабилитационные. Планировочная структура каркаса представляет собой крупные лесные массивы, обрамляющие территорию, поселения связанные между собой множеством водотоков, овражно-балочной сетью и перелесками, преимущественно в субширотном направлении. Природно-экологический каркас Солнечной Долины позволяет создать оптимальную планировку городской территории, увязанную с возможностями геосистем

воспринимать антропогенную нагрузку – сохранять устойчивое функционирование посредством: определения лесных массивов, обрамляющих территорию городского поселения как зелёную зону; сохранения существующих древесно-кустарниковых насаждений на участках застройки и включение их в систему озеленённых территорий поселения, как ключевых элементов каркаса; поддержания функционирования потоковых систем ПТК, как транзитных элементов, путём включения их в систему рекреационных территорий поселения с проведением необходимых инженерно-технических мероприятий; рекультивации территории бывшего карьера и участков отвода газопроводов и включение их в систему рекреационных зон поселения; формированием буферных территорий, отделяющих зелёную зону поселения от участков застройки.

Планировочная структура территории природно-экологического каркаса Кирово-Чепецкого района в значительной степени отличается от Солнечной Долины. По своим эколого-хозяйственным условиям, территория района разделена на две части:

1. Западную – преимущественно залесенную и заболоченную. Эта территория расположена в зелёной зоне городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского, обладающей статусом ООПТ регионального значения. Фактически, большая часть этой территории представляет собой обширные лесные массивы, соединённых между собой крупными водными артериями – реками Чапацей, Быстрицей, Филипповкой. В пределах этой территории располагаются и предлагаются к формированию основные ООПТ района: памятники природы Машковцевские кедры, оз.Артемовское, оз.Орловское и оз.Осиновое, лечебно-оздоровительные местности санатория «Вятские Увалы» и курорта «Нижне-Ивкино». На этой территории предлагаются сформировать две особо охраняемые природные территории:

- в юго-западной части района на основе наличия уникальных водно-болотных угодий в долине р.Быстрица (площадь 2500 га);

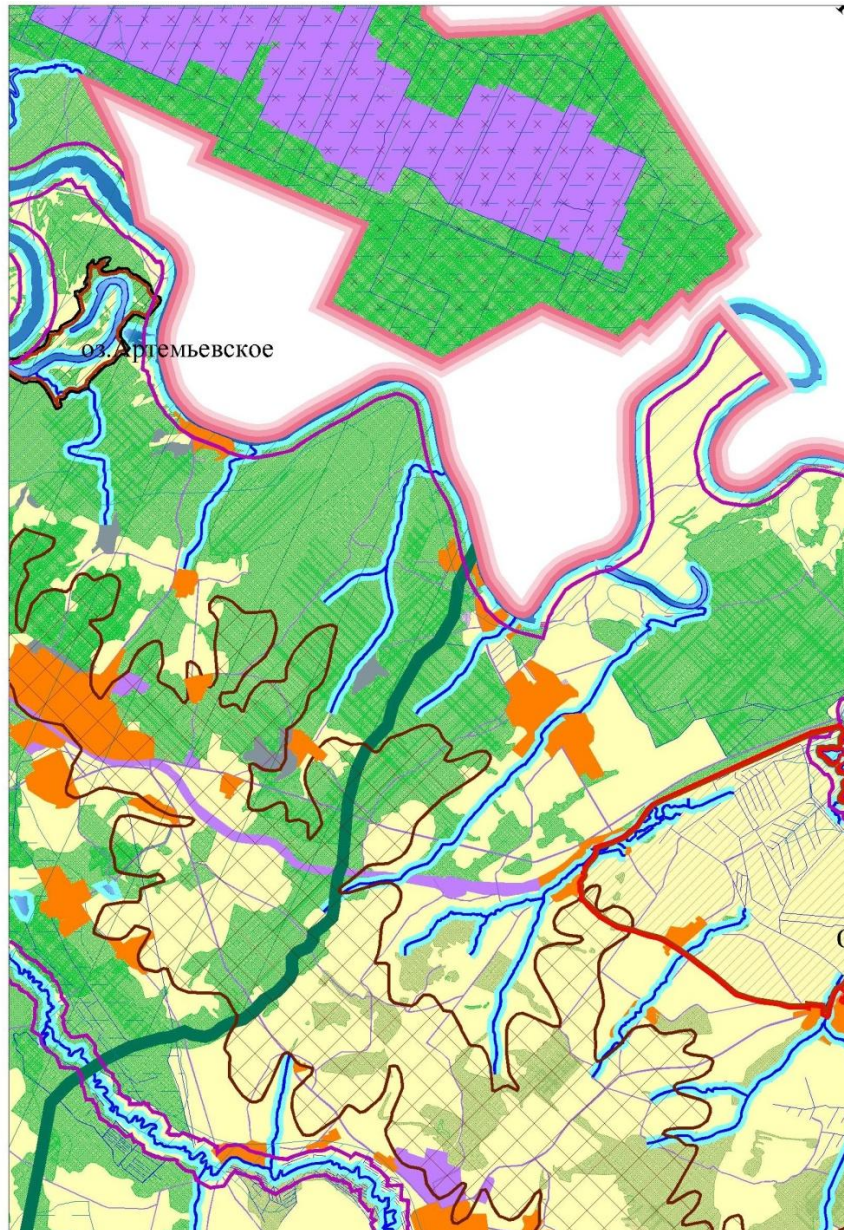
- в южной части района на основе наличия уникального кедрового урочища, созданного в 1725 году (площадь 240 га).

2. Восточную – наиболее преобразованную в результате сельскохозяйственной деятельности. Степень распаханности этой территории превышает 80%, остальные земли относятся к залесенным и заболоченным неудобьям. В роли базовых элементов выступают крупные водоразделы, соединённые разветвлённой овражно-балочной сетью, долиной реки Филипповка и её притоками, являющимися основными транзитными элементами восточной части района. Для развития структуры природно-экологического каркаса здесь предлагается сформировать орнитологический заказник площадью 2075 га, позволяющий сохранить обитающие на ней уникальные виды орнитофауны, занесённые в Красную Книгу РФ.

Общая площадь территории природно-экологического каркаса Кирово-Чепецкого района - 131124 га, что составляет 59 % всей площади муниципального образования. Из них 58% занимают базовые элементы, 8% ключевые, 24% транзитные, 2% буферные, 7% реабилитационные и 1% локальные. Планировочная структура природно-экологического каркаса представляет собой две основные территории: западную - наиболее залесенную и заболоченную, где сохранились основные крупные лесные массивы и ценные ПТК, и восточную, наиболее антропогенно преобразованную в результате сельскохозяйственной деятельности с

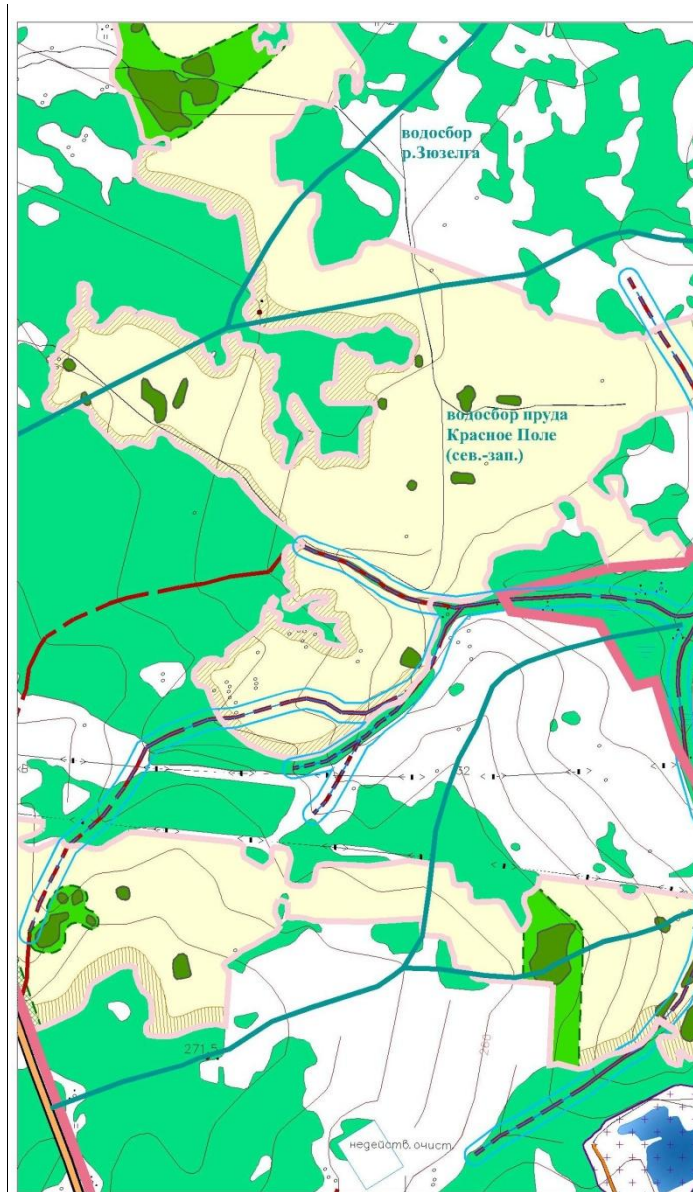
отдельно сохранившимися редкими ценными ПТК. Эти две территории связаны тремя крупными долинными комплексами множеством мелких водотоков, овражно-балочной сетью и перелесками.

Разработанные карты природно-экологического каркаса Солнечной Долины и Кирово-Чепецкого района показывают, что структура каркаса идентична и состоит из основных элементов – базовых, ключевых и транзитных и второстепенных – локальных, буферных и реабилитационных. Однако все эти элементы отличаются по своим качественным характеристикам. К примеру, плотность и интенсивность хозяйственного освоения территории Солнечной Долины выше, чем в Кирово-Чепецком районе, что определяет более сложную планировочную и функциональную структуру природно-экологического каркаса городского поселения, представляющую собой переплетение транзитных элементов, пронизывающих территорию городского поселения и связывающих крупные лесные массивы (зеленую зону городского поселения). Структура природно-экологического каркаса Кирово-Чепецкого района, напротив, представляет собой сочетание крупноплощадных элементов, связанных двумя основными транзитными элементами.



Условные обозначения		Природно-территориальные комплексы (ПТК)	Природоохранный статус территории	Режим хозяйственной деятельности
Ключевые элементы		Сохранившиеся коренные лесные ПТК	Особо защитные участки леса, ресурсные резерваты	РХД №1
		Ценные лесные и болотные ПТК	ООП регионального значения (существующие)	
		Ценные лесные и болотные ПТК	ООП регионального значения (проектируемые)	
Базовые элементы		ПТК основных водораздельных поверхностей формирования стоков рек	-	РХД №4
		ПТК крупных лесных массивов	Защитные леса	
		ПТК крупных водно-болотных угодий	-	
Транзитные элементы		Прибрежные ПТК крупных рек	Водоохранные зоны, прибрежно-защитные полосы	РХД №2
		Прибрежные ПТК крупных рек		
		Лесные ПТК водоразделов, долин малых рек, залесенной овражно-балочной сети, перелесков	-	
Буферные элементы		Лесные ПТК, представленные преимущественно вторичными мелколиственными формациями	Зелёная зона г.Кирова, г.Кирово-Чепецка и г.Слободского	РХД №5
Локальные элементы		Водные объекты (озёра, пруды)	-	РХД №3
Резидуальные элементы		Территории бывших торфоразработок	-	РХД №5

Рис. 1. Природно-экологический каркас Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области (фрагмент карты)



Условные обозначения		Природно-территориальные комплексы (ПТК)	Природоохранительный статус территории	Режимы градостроительной деятельности
Ключевые элементы		Ценные лесные ПТК, включаемые в природный комплекс города	Защитные леса	РРГД №1
		Формируемая система зеленых насаждений на основе лесных ПТК	-	
Базовые элементы		ПТК крупных лесных массивов	Эксплуатационные леса, формирующие «зеленый пояс» города	РРГД №2
		Водные объекты и прибрежные ПТК		
		Водоразделы		
Транзитные элементы		Прибрежные ПТК основных водотоков (постоянные/временные)	Водоохранительные зоны, прибрежно-защитные полосы	РРГД №2
		Тальвеги		
		Коренные лесные ПТК в одоразделах, долинах малых рек, заповедной овражно-балочной сети, перелесков		
Буферные элементы		Территории, предназначенные для формирования системы зеленых насаждений общего пользования и специального назначения	защитные полосы инженерно-технических зон и коммуникаций, автодорог	РРГД №4
		Территории, рекомендуемые для озеленения малоэтажной застройки	Участки, отделяющие застройку от заповедных территорий	РРГД №5
Резервные элементы		Территория ликвидированного газопровода	Озеленение общего пользования	РРГД №4
		Территория бывшего карьера	Рекреационная территория	

Рис. 2. Природно-экологический каркас городского поселения Солнечная Долина Челябинской области (фрагмент карты)

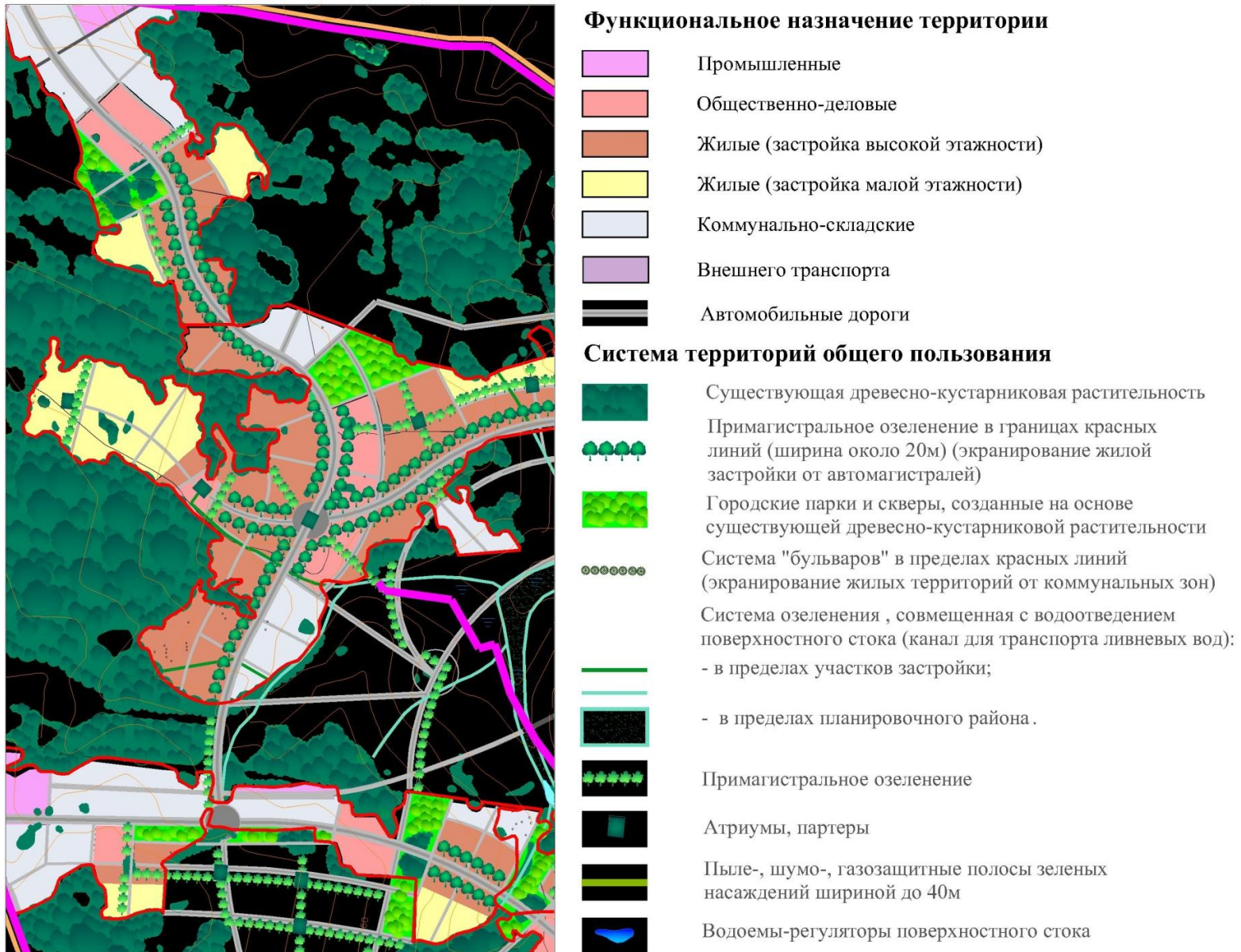


Рис. 3. Поддержание природно-экологического каркаса системой зелёных насаждений на интегральной схеме Генерального плана городского поселения Солнечная Долина Челябинской области (фрагмент карты)

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Теоретические подходы и конкретные результаты исследований территорий двух разнотипных муниципальных образований позволили предложить методы разработки природно-экологического каркаса и его элементов. Они могут стать основой для разработки природно-экологического каркаса территорий муниципальных образований любого типа (в разных природных зонах, с разным характером и плотностью хозяйственного освоения и т.д.) в сочетании с другими функционально-пространственными системами организации территории (транспортными, инженерными, производственными, селитебными и т.д.).

2. Предложенный алгоритм создания природно-экологического каркаса состоит из пяти этапов: 1 - анализ ландшафтной структуры территории, включающий оценку устойчивости компонентов ландшафта и степени их антропогенной преобразованности, а также картографирование территории по типам ПТК; 2 - оценка воздействия современного землепользования на природные комплексы, анализ современной хозяйственной деятельности и системы расселения на территории муниципального образования, выделение территорий с разной степенью экологической напряженности и очагов с негативной экологической ситуацией; 3 - определение зон с особыми нормативно закрепленными условиями использования территории (особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон, линий отвода т.д.). 4 - сопряженный анализ и синтез всех существующих функциональных структур (транспортных, инженерных, производственных и т.д.). 5 - построение функционально-планировочной структуры природно-экологического каркаса муниципального образования и установление режимов использования его элементов.

3. На природно-экологический каркас и функциональные особенности его элементов территории муниципального образования Солнечная Долина основное влияние оказывают природно-зональное положение поселения (условия лесостепной зоны), ландшафтная структура этой территории, определившая пространственную функционально-планировочную структуру природно-экологического каркаса, селитебная функция территории и высокая плотность численности населения. Эти факторы предопределили значение природно-экологического каркаса как рекреационно-оздоровительной системы.

4. Формирование структуры природно-экологического каркаса территории Кирово-Чепецкого района определили: ландшафтная структура, с наиболее ценными элементами каркаса и их местом в потоковых системах территории района; структура землепользования района – сельскохозяйственная, лесохозяйственная, промышленная, инженерная, транспортная, природоохранная, селитебная и т.д., (преимущественно сельскохозяйственная – 80%); непосредственное влияние городов Кирова и Кирово-Чепецка на экологическое состояние территории. Природно-экологический каркас Кирово-Чепецкого района определяет структуру и ограничения его хозяйственного использования посредством придания ключевым элементам природоохранного статуса и поддержания всех сохранившихся крупных лесных массивов в качестве зелёной зоны городов Кирова, Кирово-Чепецка и Слободского.

Основные публикации по теме диссертации:

В изданиях, рекомендованных ВАК

1. **Гриднев Д.З.** Проектирование природно-экологического каркаса в составе градостроительной документации // Проблемы региональной экологии, 2009, №6, С. 18 – 25.

2. **Кочуров Б.И., Курбатова А.С., Гриднев Д.З.** Природно-экологический каркас в территориальном планировании муниципальных образований // Проблемы региональной экологии, 2010, №6, С. 186 – 194.

В других изданиях

3. **Кочуров Б.И., Лобковский В.А., Гриднев Д.З.** Теоретические основы оценки комфортности проживания населения урбанизированной территории // Наука, власть и общество перед лицом экологических рисков и опасностей: Сборник научных материалов. - Саратов: Изд-во <Наука>, 2007. С. 56-58.

4. **Кочуров Б.И., Иванов А.В., Лобковский В.А., Яшков И.А., Гриднев Д.З.** Предварительные результаты комплексной экологической оценки комфортности проживания населения города Саратова // Наука, власть и общество перед лицом экологических рисков и опасностей: Сборник научных материалов. - Саратов: Изд-во <Наука>, 2007. С. 58-59.

5. **Гриднев Д.З.** Природная и экологическая оценка комфортности проживания населения // XV научно-практическая конференция Гуманитарно-Экологического Института. Тезисы докладов. Москва. 17 апреля 2008 года.

6. **Гриднев Д.З.** Территориальная рекреационная организация Усть-Коксинского района Республики Алтай // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды IV международной научно-практической конференции. Москва. 28 – 29 апреля 2009 г. – М.: АНО «Диалог культур», 2009. С.54.

7. **Гриднев Д.З., Волынская А.А.** Функционирование природных территорий в городе и режимы их использования // Наука и современность – 2010: сборник материалов V Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. Часть 1 / Под общ.ред. С.С.Чернова. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2010, С. 435.

8. **Гриднев Д.З.** Природно-экологический каркас территории – основа принятия градостроительных решений в составе документов территориального планирования муниципальных образований // Территория и планирование, 2011, №1, С.96-103

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА И ЕГО МЕСТО В СИСТЕМЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

- 1.1. Теоретические основы разработки природно-экологического каркаса территории
 - 1.1.1. *Понятие и структура природно-экологического каркаса*
 - 1.1.2. *Обзор существующих подходов к разработке природно-экологического каркаса*
 - 1.1.3. *Нормативно-правовые основы разработки природно-экологического каркаса*
 - 1.2. Место природно-экологического каркаса в системе территориального планирования муниципальных образований
 - 1.2.1. *Роль природно-экологического каркаса в системе управления территориями*
 - 1.2.2. *Современный опыт разработки природно-экологического каркаса при территориальном планировании*
- Выводы

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА В ДОКУМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

- 2.1. Информационная основа разработки природно-экологического каркаса при территориальном планировании
 - 2.1.1. *Типы и характеристика информационных источников*
 - 2.1.2. *Порядок сбора и требования к информационным источникам*
 - 2.1.3. *Эколого-хозяйственная оценка территории при разработке природно-экологического каркаса*
 - 2.2. Методология разработки природно-экологического каркаса при территориальном планировании
 - 2.2.1. *Основные принципы разработки природно-экологического каркаса*
 - 2.2.2. *Функции природно-экологического каркаса в документах территориального планирования*
 - 2.2.3. *Режимы градостроительного и хозяйственного использования элементов природно-экологического каркаса*
 - 2.2.4. *Алгоритм разработки природно-экологического каркаса в составе документов территориального планирования муниципального образования*
- Выводы

ГЛАВА 3. ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА И ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

- 3.1. Природно-экологический каркас в составе Схемы территориального планирования Кирово-Чепецкого муниципального района Кировской области
 - 3.1.1. *Ландшафтно-экологические особенности территории Кирово-Чепецкого района*
 - 3.1.2. *Современное использование территории и зоны с особым режимом использования Кирово-Чепецкого района*
 - 3.1.3. *Анализ структуры природно-экологического каркаса Кирово-Чепецкого района для выявления условий ведения хозяйственной деятельности*
 - 3.2. Природно-экологический каркас в составе Генерального плана города-спутника Челябинска «Солнечная Долина»
 - 3.2.1. *Ландшафтно-экологические особенности территории «Солнечной Долины»*
 - 3.2.2. *Современное использование территории и зоны с особым режимом использования «Солнечной долины»*
 - 3.2.3. *Анализ структуры природно-экологического каркаса «Солнечной Долины» для выявления условий ведения градостроительной деятельности*
- Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

