

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии
и ландшафтной экологии

**Анализ и оценка природоохранного потенциала пригородной зоны
г. Саратова**

АВТОРЕФЕРАТ

студента(ки) _____ 2 _____ курса _____ 225 _____ группы

направления _____ 05.04.06 Экология и природопользование _____

_____ географического факультета _____

_____ Пановой Ксении _____

Научный руководитель
старший преподаватель.

_____ должность, уч. степень, уч. звание _____

Зав. кафедрой

_____ профессор, д.г.н., профессор _____

_____ должность, уч. степень, уч. звание _____

_____ Ю.В. Волков _____

_____ инициалы, фамилия _____

_____ В.З. Макаров _____

_____ инициалы, фамилия _____

Саратов 2017

Введение. Актуальность темы обусловлена тем, что территории, прилегающие к городу, являются связующим элементом между городским и природным ландшафтом. Особое внимание следует обратить на пояс непосредственного контакта города и его пригородной зоны, пояс их соединения. На этой подверженной особенно частыми и сильными изменениями территории необходимо выделить и сохранять неизменными те элементы, которые обеспечивают экологическое благополучие и устойчивость всей системы «город-район».

Цель и задачи работы. Целью магистерской работы является провести анализ и оценку природоохранного потенциала пригородной зоны г.Саратова. В соответствии с поставленной целью, в работе решались следующие задачи:

1. определить границу пригородной зоны;
2. определить территориальную структуру природоохранного потенциала пригородной зоны;
3. выделить резервные земли для возможного развития природоохранного потенциала;
4. провести анализ и оценку природоохранного потенциала пригородной зоны г. Саратова;
5. внести предложения по рациональному использованию пригородной зоны.

Фактический материал. В основу работы положены рассмотренные источники литературы, полевые исследования, картографические изображения, созданные на основе методов и примеров геоинформационного картографирования.

При написании работы использовались следующие методы исследования: изучение литературных источников, интернет ресурсов, аналитический, сравнительный, картографический, описания.

Апробация работы. Основные положения были доложены на предварительной защите магистерской работы.

Структура и объем работы. Магистерская работа, общий объем 52 страниц состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников (34 наименования) и 2 приложения, куда входят 1 цветная компьютерная карта.

Основное содержание работы.

1 Проблемы крупных городов и пути их решения на примере города Саратов. В процессе развития человеческой цивилизации города становились средой жизнедеятельности все возрастающего числа людей. Скапливаясь в огромные массы, образуя города, для более успешного выполнения основных видов жизнедеятельности. Город стал основной формой социально-экономическо-территориального характера существования человечества [С.А. Артемьев, В.Н. Еремин, А.В. Иванов и др.2003]

Город – сложная система, характеризующаяся многообразными внутренними и внешними связями естественного, технического, социального происхождения. Как сложную систему город можно представить в виде динамичного взаимодействующего сочетания двух subsystem – природной или антропогенной, которые, в свою очередь, подразделяются на ряд взаимодействующих подсистем: природная – на литморфосистему, гидросистему, аэросистему и биосистему; антропогенная – на подсистемы производственную, градостроительную, инфраструктурную. Вполне вероятно, что и природные, и антропогенные подсистемы можно подразделить на подсистемы более низкого ранга, последние – на еще более низший ранг и т. д [В.В. Владимиров. 1999].

Города превращаются в социальные, экологические и психологически опасные места для жизни. Чрезмерные сгустки населения и недостаток средств на инженерное обустройства городов породило большое количество проблем [С.А. Артемьев, В.Н. Еремин, А.В. Иванов и др.2003]

Экологическая ситуация в городе Саратов определяется прежде всего высокими уровнями загрязнения воздуха и воды, деградации почв,

кризисным состоянием системы обращения с отходами производства и потребления, угрожающим состоянием биоразнообразия [Яблоков А.В., Семык О.И., Спирыгин В.А. 2012].

Саратов находится в числе российских городов с «высоким» уровнем загрязнения. Хотя уровни загрязнения городского воздуха несколько сокращаются, но все же превышают предельно допустимые нормы по основным загрязнителям [Яблоков А.В., Семык О.И., Спирыгин В.А. 2012].

В связи с котловинным рельефом и плотной застройкой в г. Саратов наблюдается плохая проветриваемость воздушного бассейна и, как следствие, происходит застаивание и аккумуляция загрязняющих веществ [С.А. Артемьев, В.Н. Еремин, А.В. Иванов и др. 2003]].

В водных объектах г. Саратова преобладает превышение ПДК по железу, никелю, сульфатам, марганцу, аммоний-иону, цинку и алюминию. Общая минерализация в 1,1 – 1,8 раз превышает ПДК. В пределах городской территории на отдельных участках из-за нарушения дренажа наблюдается заболачивание [Яблоков А.В., Семык О.И., Спирыгин В.А. 2012].

Уровень загрязнения почвенного покрова городской территории выбросами транспорта и промышленных предприятий является наиболее точным индикатором многолетнего техногенного влияния на окружающую среду. К разряду наиболее опасных загрязняющих веществ на территории города Саратов относятся тяжелые металлы, ввиду их активного участия в биологических процессах. А также интенсивным источником загрязнения почв являются несанкционированные свалки промышленных и бытовых отходов, размещаемые с нарушением требований санитарных норм и правил [Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2012 году»].

Городская растительность чрезвычайно ослаблена. Поэтому представляют собой места для развития всевозможных болезней и вредителей. Под воздействием различных факторов, которые негативно

вливают, у растений снижается жизнеспособность и падает эстетическая и санитарно-гигиеническая роль [Горышина Т.К. 1991].

В настоящее время, когда затронуты почти все природные компоненты, важно эффективно использовать все сохранившиеся элементы ландшафта. А также дополнять их тем, что будет устойчивым к антропогенной нагрузке.

Задачи по эффективному использованию сохранившихся элементов ландшафта решают объекты экологического каркаса.

Экологический каркас предназначен для улучшения экологической ситуации урбанизированных территорий посредством изоляции от наиболее опасных очагов техногенного воздействия, также сохранения элементов культурного ландшафта, восстановление ценных частей природных экосистем и улучшения комфортности жилой застройки [В.А. Горохов. 2005].

Экологический каркас города состоит из различных элементов культурного ландшафта и фрагментов уцелевшей природы. Экологический каркас включает в себя блоки разных размеров (крупные межмагистральные клинья и пятна растительности придомовых пространств) и озеленительные, рекреационные, санитарно-защитные и инженерно-защитные зоны. И самое важное, экологический каркас характеризуется единством, и должен быть пространственно связан в единую живую сеть из ядер – ареальных блоков, и коридоров – линейных блоков экологического каркаса [Никитин А.В., Мингазова Н.М. Юпина Г.А. 2010].

Проблемой экологического каркаса заключается в том, что городской ландшафт характеризуется высокой степенью расчленения, разорванностью отдельных ареалов природного комплекса, природная ткань города состоит из участков зелени, разделенных крупными пространствами построек, пятнами и полосами асфальта. Часто нарушена взаимосвязь между элементами городских и загородных озелененных территорий, что является важным с точки зрения экологии. Взаимосвязь необходима для того, чтобы биота могла свободно перемещаться внутри зеленой сети [Е. Ю. Колбовский, В. В. Морозова. 2001].

Саратовским филиалом института РОСГИПРОЛЕС в 1997 году была проведена инвентаризация зеленых насаждений городской территории. Насаждения города делятся на три группы: насаждения общего пользования, насаждения ограниченного пользования и насаждения специального назначения [Организация Саратовский ФЛ ОАО «РОСГИПРОЛЕС»].

Парки, скверы и бульвары относятся к первой группе. В городе всего насчитывается 267,4 га насаждений общего пользования, что составляет 3 кв. м. зеленых насаждений на каждого жителя. Данные города не утешительные при существующей норме – 28 кв. м. на человека. Опираясь на статистику по районам, то можно сделать вывод, что самым озелененным оказался Волжский район (15,6 кв.м на человека), и почти без зеленых зон – Фрунзенский район (0,3 кв. м на человека). Цифры варьируются от 1,3 до 2,3 кв. м на человека по остальным районам [Организация Саратовский ФЛ ОАО «РОСГИПРОЛЕС»].

Парк Победы, Липки и Городской парк можно отнести к объектам общегородского значения из всех насаждений общего значения. А остальные парки, скверы имеют небольшую площадь [Организация Саратовский ФЛ ОАО «РОСГИПРОЛЕС»].

Важно отметить, что Лысокорское плато, покрыто смешанными лиственными лесами и частично занято дачно-садовым массивом «Кумысная поляна». Единственно крупной рекреационной зоной Саратова является эта часть города [Организация Саратовский ФЛ ОАО «РОСГИПРОЛЕС»].

Таким образом, зеленые территории, находящиеся на территории города, по мере своего наличия покрывают территорию города и его пригородную зону с помощью экологических коридоров, «зеленые коридоры» [Организация Саратовский ФЛ ОАО «РОСГИПРОЛЕС»].

Природно-экологический каркас города сохраняет природные территорий и их экосистем, а также создает условия для благоприятной среды жизнедеятельности человека.

2 Возникновение и развитие пригородной зоны. Город оказывает многостороннее влияние на окружающую территорию, которая необходима для эффективного развития и функционирования, которая получила название пригородная зона. Существует взаимосвязь между городом и окружающей его территорией [Лаппо Г.М. 1997].

Процесс урбанизации обострил проблемы городов. Центры городов стали не благоприятны для проживания, и население города начало переезжать в пригороды. Постепенно пригородные зоны превратились в неотъемлемый элемент структуры города. Предназначения пригорода состоит в концентрации пространственного, продовольственного и трудового ресурсов [Лаппо Г.М. 1997].

В пригородных зонах находится значительная часть площадей сельскохозяйственного назначения, участки промышленных и санитарно-защитных зон. По объему пригорода делают выводы о перспективах градостроительства и размерах популяционной емкости самого города [Лаппо Г.М. 1997].

На территории пригородных зон возникает конфликт, с одной стороны, между мерами, направленными на расселение, повышение продуктивности земель, обеспечение рекреационной активности, а с другой стороны поддержание устоявшегося ландшафта пригородов [Никитин А.В., Мингазова Н.М. Юпина Г.А. 2010].

По всей видимости, должны рассматриваться специальные ландшафтные планы для пригородной зоны, предусматривающие регулирование рекреационного воздействия на пригороды, повышение средоостабилизирующего потенциала природных комплексов, и комплекс мер по восстановлению нарушенных ландшафтов. План должен рассматривать сохранение и восстановление единой системы природных и открытых озелененных территорий, препятствование присоединения урбанизированных территорий города и его региона [Градостроительный кодекс российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 07.03.2017)].

Градостроительный кодекс под понятием «пригородная зона» подразумевает территорию, которая включает в себя земли, примыкающие к границам города и предназначенные для развития города и других поселений [Градостроительный кодекс российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 07.03.2017)].

Граница пригородной зоны определяется при разработке генерального плана или проекта планировки и застройки населенного пункта [А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, С.А. Чаркин. 2014].

В пригородных зонах выделяются территории сельскохозяйственного производства, зоны отдыха населения, резервные земли для развития города [А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, С.А. Чаркин. 2014].

Закон позволяет выделить три признака, определяющих земли пригородных зон:

Во-первых, эти земли расположены за пределами границ населенных пунктов.

Во-вторых, эти земли должны составлять с городом единую территорию.

В-третьих, пригородные зоны не входят в состав иных поселений. [А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, С.А. Чаркин. 2014].

Вопрос о границах пригородных зон крупных городов, как отдельных планировочных районов, решать особенно сложно, что объясняется разнохарактерностью факторов, влияющих на формирование пригородных зон. Общая граница пригородной зоны во всей совокупности определяющих ее разнородных признаков всегда возникают серьезные трудности. Учитывая практическую направленность территориального планирования, за общую границу пригородной зоны следует принимать границу территории, настолько органически связанную с основным городом, что размещение и регулирование всех видов строительства в ее пределах целесообразно подчинить городскому совету и осуществлять на основе общего плана [Ю.Н. Шедько, Р.Г. Погребняк, Е.С. Пожидаева. 2015].






Наличие сохранившихся участков ландшафта в пригородной зоне является связующим элементом города и естественного ландшафта для поддержания экологического равновесия.

3 Природоохранный потенциал пригородной зоны г. Саратова.

Природоохранный потенциал характеризуется возможностью функционирования природных систем, относительным восстановлением и самоочищением нарушенных природных компонентов.

Природоохранный потенциал играет огромную роль в сохранение водных и земельных ресурсов, улучшение окружающей среды. Выполняет важнейшие средо-образующие функции: полезащитную, почвозащитную (противоэрозионную), климато-защитную, водо-охранную, оздоровительную функции.

Роль природоохранного потенциала заключается в следующем:

-  является поставщиком кислорода;
-  поглощает и преобразовывает часть атмосферных химических загрязнений;
-  влияет на водный режим;
-  защищает почву от водной и ветровой эрозии;
-  благоприятно влияет на человека.

Природоохранный потенциал необходим для сохранения и поддержания благоприятной экологической обстановке между природой внутри города и за его пределами.

Дешифрирование космоснимка, анализ полученной карты и данные полевых исследований позволили выявить территории с высоким природоохранным потенциалом и резервные земли. При изучении пригородной зоны в границах муниципального образования г. Саратов были рассмотрены территории занятые пашнями, жилой застройкой, карьерами, свалками, промышленной застройкой, военными объектами, кладбищами. Рассмотрение всех функциональных зон на изучаемой территории необходимо для определения границ территорий с природоохранным

потенциалом и резервными землями, для определения воздействия других рассматриваемых территории на объекты исследования.

Основываясь на изучении генерального плана г. Саратова взятого с сайта Администрации муниципального образования «Город Саратов» [Администрация муниципального образования «город Саратов»] была определена граница изучаемой территории. Объект исследования включает в себя земли, которые находятся между двух границ: граница г. Саратова и граница определенная генеральным планом для развития города.

Следующим этапом изучения и оценки исследуемой территории являлись полевые исследования.

Была организована велоэкспедиция «Изучение природоохранного потенциала лесных массивов в западной части пригородной зоны г. Саратов». Протяженность, которой составило 55 км, длительность более 10 часов. Во время велоэкспедиции была проведена оценка зеленых насаждений, за основу использовалась «Методика оценки состояния зеленых насаждений общего пользования Санкт–Петербурга». Результаты показали, что исследуемая территория обладает природоохранным потенциалом, так как зеленые насаждения в основном находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии. Травяной покров в отдельных местах слабо нарушен.

Во время выезда на изучаемой территории найдено растение, которое занесено в красную книгу Саратовской области – Астрагал лисий.

Затем была организована вторая экспедиция «Резервные земли пригородной зоны» в северную часть пригородной зоны г. Саратова. Целью экспедиции являлось ознакомление и определение резервных земель для возможного развития природоохранного потенциала. Визуальный осмотр во время экспедиции, показал наличие земель с травянистой растительностью, выровненные участки территории и земли не подвержены загрязнению бытовым, производственным и иным мусором, которые рассматриваются как резервные земли.

Анализ и оценка исследуемой территории проводилась с помощью разработанной карты. При дешифрировании космического снимка пригородной зоны была определена площадь земель с природоохранным потенциалом и площадь резервных территорий. Выявлено процентное соотношение для всех рассмотренных земель.

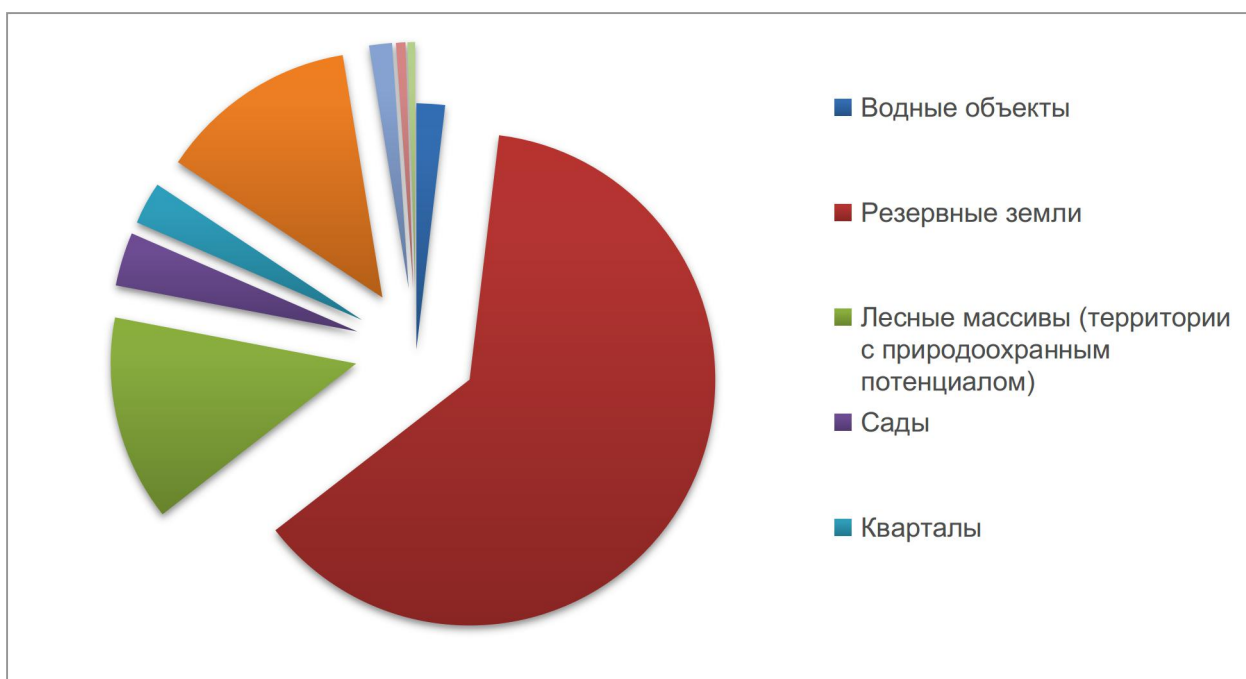


Рисунок 6 – Структура территориального использования пригородной зоны

Таблица 1 – Процентное соотношение рассмотренных земель

Название	Процент	Площадь, км ²
Лесные массивы (территории с природоохранным потенциалом)	13,5	35,37
Резервные земли	62,6	164,012
Водные объекты	1,9	4,978
Сады	3,5	9,17
Кварталы	2,8	7,336
Пашни	13,1	34,322

Производственная застройка	1,5	3,93
Кладбища	0,6	1,572
Свалки	0,5	1,31

Большую часть пригородной зоны г. Саратов в процентном соотношении занимают резервные земли, которые составляют 62,6 % от общей площади пригородных земель.

Наличие резервных земель в западной части пригородной зоны и близкого расположения к лесным массивам свидетельствует о большей возможности развития природоохранного потенциала, нежели в северной части, хотя северная часть испытывает большую необходимость в связи с почти полным отсутствием таковых земель.

Для юго-западных земель занятых резервными территориями характерна похожая тенденция. Присутствуют лесные массивы, находящиеся в непосредственной близости к резервным землям.

Общая территория, занимаемая природоохранным потенциалом в пригородной зоне составляет 13,5 %. Такой процент земель с природоохранным потенциалом говорит о явном недостатке земель, которые в будущем будут, способствовать улучшению качества окружающей среды. В западной части находится наибольшее количество территорий с природоохранным потенциалом. На юго-западе исследуемой территории также есть участки с природоохранным потенциалом. Наименьшее количество лесным массивов сосредоточены на севере пригородной зоны.

Территории, рассмотренные при изучении пригородной зоны в сумме составляют 23,9 %. Наибольшую часть занимают пашни, которые занимают 13,1 %. Пашни распространены по всей пригородной зоне г. Саратова.

С учетом выявленного процентного соотношения можно сделать вывод о том, что пригородная зона нуждается в природоохранном потенциале, так как он имеет меньший процент в сравнении с используемыми землями в различных сферах. Но наличие внушительного процента резервных земель

говорит о большом потенциале развития природоохранных функций. Развитие природоохранного потенциала на прямую зависит от экономических и социальных составляющих и градостроительных решений.

Предложения. Для улучшения условий жизни крупного города, влияние на показатели окружающей среды возможно путем формирования непрерывной системы зеленых насаждений, берущие начало в пригородных лесах и вглубь городской застройки.

Необходимо добиваться обоснованного соотношения застроенных территорий, массивов зеленых насаждений, открытых пространств, наиболее оптимальных показателей качественно-видовой структуры насаждений (возраста, ярусности, полноты, ассортимента деревьев и кустарников), которые оказывают существенное влияние на скорость проветривания, интенсивность солнечной радиации, влажность воздуха, количество осадков и вероятность образования туманов.

Рациональное и полноценное использование природного ландшафта города и пригородной зоны представляет собой сложную, трудоемкую и продолжительную по времени работу. Крупные зеленые массивы не всегда примыкают к границе жилой застройки, что обусловлено как природными условиями, так и необходимостью выделять резервные земли для роста и развития города.

В настоящий момент необходимо организовать работу для нормализации и улучшения состояния окружающей среды. Направления для организации работ следующие: государственный экологический контроль, установление экологических ограничений и регламентаций деятельности предприятий природопользователей, применение экономических методов защиты окружающей среды от загрязнения, организация экологического образования и воспитания, обеспечение населения экологической информацией, пропаганда экологических знаний.

Заключение. На основе проделанных исследований в магистерской работе была раскрыта суть «экологического каркаса города», «пригородной зоны» и «природоохранного потенциала».

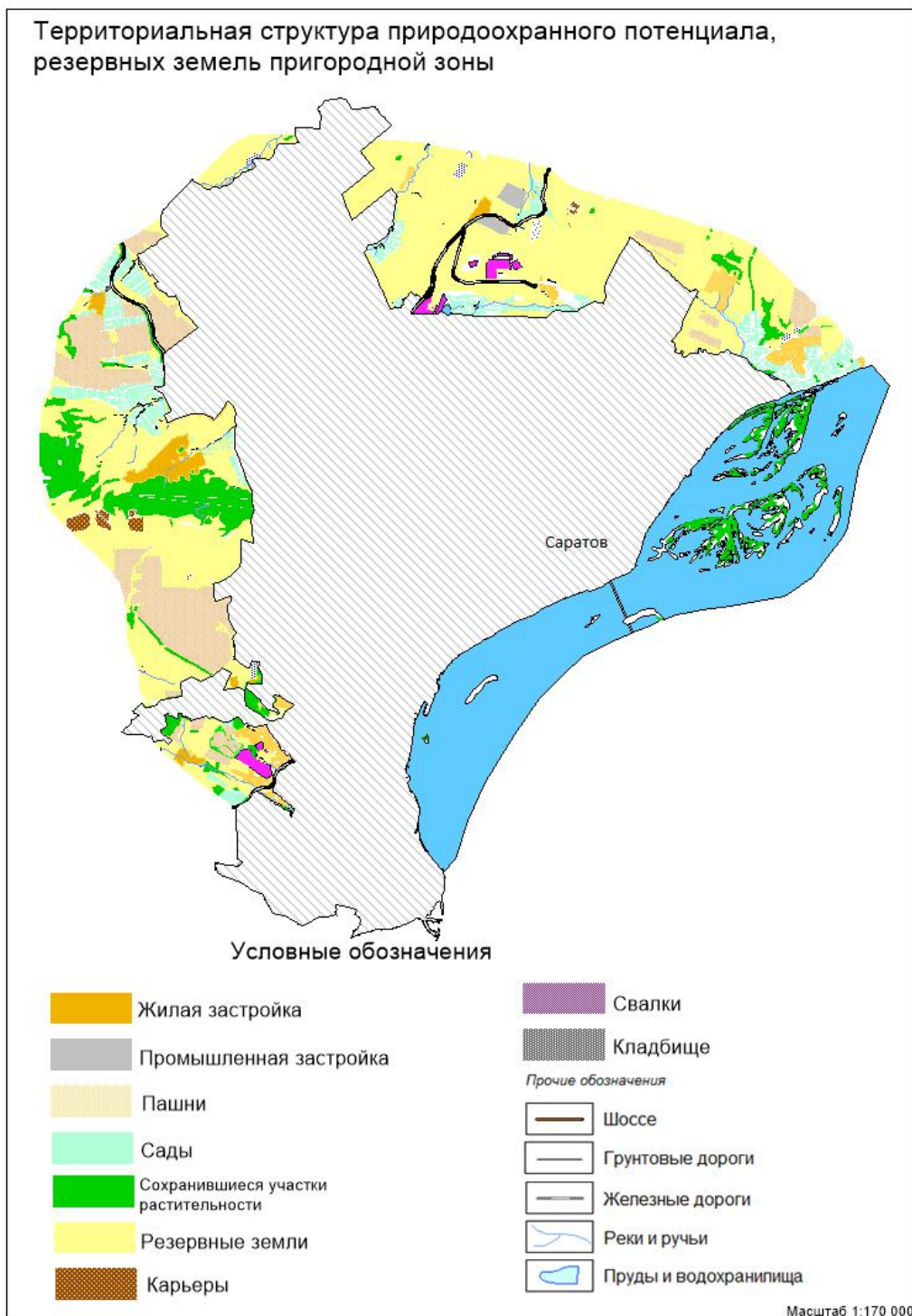
Рассмотрены источники литературы, по которым была определена граница изучаемой территории г. Саратова, также с помощью дешифрирования выполнена территориальная структура природоохранного потенциала пригородной зоны и полевые исследования, что в дальнейшем позволили определить земли с природоохранным потенциалом и выявить резервные земли для развития природоохранного потенциала.

Проведя территориальную структуру природоохранного потенциала, удалось выявить процентное соотношение земель пригородной зоны и их площади. А также провести оценку и анализ природоохранного потенциала. Рассматривая результаты полученного исследования можно сделать вывод о том, что территориальное использование пригородной зоны г. Саратова происходит не равномерно. Наибольшая концентрация участков природоохранного потенциала находится в западной части, а участки с резервными землями, которые рассмотрены как территории с возможным развитием природоохранного потенциала с концентрированы в северной части пригорода.

Опираясь на результаты полевых исследований можно сделать вывод, что участки с природоохранным потенциалом выполняют свою функцию в соответствие со своим размером и состоянием.

Приложения А

Территориальная структура природоохранного потенциала, резервных земель в пригородной зоны



Территориальная структура природоохранного потенциала, резервных земель
пригородной зоны