



**Введение.** Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена необходимостью ландшафтно-экологического обоснования проекта строительства объектов инфраструктуры на территории природного парка "Кумысная поляна". А также в развитии рекреационного потенциала природного парка «Кумысная поляна» с минимальными воздействиями на экосистему данной территории. Значимость исследований в данной работе будет возрастать с увеличением числа потока посетителей природного парка «Кумысная поляна», что без сомнения произойдет при реализации проектируемых объектов инфраструктуры, которые рассматриваются в данной работе.

**Цель и задачи работы.** Цель работы предложить меры по оптимизации рекреационной и туристической деятельности на участках строительства инфраструктуры природного парка “Кумысная поляна”. В соответствии с поставленной целью, в работе решались следующие задачи:

1. Охарактеризовать физическую географию «Кумысной поляны» и экологическую обстановку исследуемой территории;
2. Оценить воздействие на окружающую среду каждого объекта;
3. Описать проектируемые объекты и дать для них рекомендации по организации, характеризующих деятельность планируемых объектов.

**Фактический материал.** В основу работы положены фондовые материалы отдела недропользования и особо охраняемых территорий министерства экологии и природных ресурсов Саратовской области. Так же использовались опубликованные работы научных статей и журналов по направлению данной темы, законодательные документы (ФЗ об ООПТ; постановление правительства Саратовской области; СНиП и ГОСТ). Все картографические изображения созданы автором на основе методов и приемов геоинформационного картографирования.

При написании работы использовались следующие методы исследования: изучение литературных источников, фондовых материалов,

интернет-ресурсов; аналитический, сравнительный, описания, картографический.

**Апробация работы.** Основные положения бакалаврской работы были доложены на научном собрании студентов географического факультета СГУ. По данной теме опубликована статья: Туристическое освоение природного парка «Кумысная поляна» г. Саратова (экологический аспект).

**Структура и объем работы.** Бакалаврская работа с общим объемом 55 страниц состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников (29 наименований) и пяти приложений, куда входит таблица с ее подробным описанием, карта и фотографии.

### **Основное содержание работы.**

**1 Физико-географическая характеристика территории природного парка «Кумысная поляна».** «Кумысная поляна» - это природный парк, имеющий статус особо охраняемой природной территории с категорией памятника природы с комплексным профилем (ландшафтный, биологический, геологический), расположенный в западной части г. Саратова, на Лысогорском останцовом массиве Приволжской возвышенности. Памятник природы занимает поверхность и склоны Лысогорского плато. Лысогорское плато представляет фрагмент верхней, наиболее древней поверхности выравнивания Приволжской возвышенности, которая включена в черту города Саратова. Таким образом около 10% территории г. Саратова включена территория «Кумысной поляны». Общая площадь природного парка составляет 3987 га или 39870000 метров квадратных.

Лысогорское плато, на котором расположен природный парк «Кумысная поляна», можно поделить на геоморфологические элементы: плоские водораздельные пространства, занимающая центральную часть, имеют поверхность с наиболее высокими абсолютными отметками; и слабонаклонные водораздельные пространства склонов - крупными останцовыми массивами олигоценного возраста.

Абсолютные отметки Лысогорского плато колеблются от 220 до 300 м с общим понижением на юго-запад. Максимальная отметка высоты природного парка является 301 м над уровнем моря.

Массив возвышенностей в юго-восточной части представляет собой склоны, преимущественно восточной экспозиции высотой 100 - 150 м с уклоном 25 - 200 м на 1 км. Его склоны покатые и крутые, густо изрезаны промоинами, обрывистыми стенками и оврагами, местами видны следы оползневой деятельности: котловины, сползающие бугры с межбугровыми понижениями или выровненными площадками с обратным уклоном. Склоны южной экспозиции на территории Кумысной поляны имеют крутизну до 40° и испытывают недостаток влаги и избыток тепла. Склоны северной и восточной экспозиции более пологие, имеющие крутизну до 20°. Они характерны большим эстетическим значением и являются местом отдыха горожан города.

Большой набор разнообразия элементов рельефа на территории Кумысной поляны объясняется близостью к денудационному уступу, который окаймляет Лысогорское плато, также присуще для данной территории высокая эрозия ущелий и балок. Все это способствует более активному выветриванию и денудации территории и соответственно большому разнообразию форм рельефа в пределах Кумысной поляны.

Почвы в природном парке разнообразны. Здесь можно выделить тип серых лесных почв, которые приурочены к пологим северным склонам и занимают всего 1 - 2% от общей площади всех почв территории Кумысной поляны. Чернозем обыкновенный маломощный распространен на склонах природного парка и имеет небольшую мощность почвенных горизонтов. Чернозем обыкновенный неполноразвитый распространен в местах, где близко к поверхности залегают плотные породы (песчаники и опоки), а также на крутых склонах и уступах. Почвы балок и оврагов в пределах природного парка приурочены к ложбинам и шлейфам пролювиальных отложений. Такие

почвы характеризуются намытостью или смытостью, также они крайне разнообразны морфологическим строением.

Наряду с природными типами почв, в природном парке можно выделить и антропогенные почвы. Это так называемые урбаноземы. К таким почвам можно отнести те участки природного парка, на которых активно ведется антропогенная деятельность, связанная с рекреацией и туризмом в пределах Кумысной поляны.

Климат природного парка умеренно-континентальный, с длительной умеренно холодной зимой и жарким засушливым летом. Самый холодный месяц – февраль, со средней температурой  $-8$  градусов, самый теплый месяц – июль, со средней температурой около  $+22$  градусов. Среднегодовое количество осадков составляет около 480 мм, причем максимум приходится на июнь-июль, а минимум – на март-апрель. На исследуемой территории в течение года преобладают северо-западные, западные и южные ветры. Средняя годовая скорость ветра равна 2,8 м/с. Максимальные скорости (до 5,5 м/с) приходится на сентябрь и декабрь.

Растительность природного парка «Кумысная поляна» включает в себя ассоциацию лесной растительности, луговой растительности степей, остепненных лугов, разнотравно-типчаково-ковыльные, типчаково-полынные и полынно-типчаковые степи. Такое разнообразие сохранилось на южных склонах Лысогорского плато с солонцеватыми почвами. Леса парка представлены в основном пятью видами древесных пород: дубом черешчатым, кленом остролистным, липой, осиной и березой. В лесном фонде преобладают насаждения дуба порослевого происхождения. Такие кустарники как миндаль низкий, вишня, спирея встречаются на опушках леса и отдельными кластерами на полянах.

В травянистом покрове доминируют 27 видов растений, среди которых наиболее встречающиеся из них: ландыш, звездчатка, чина, сныть, мятлик боровой, пырей. Анализируя видовой состав травянистой растительности можно увидеть, что лесные виды составляют только 26%, лугово-лесные и

сорно-лесные - 15%, луговые - 15%, сорно-степные - 10%, сорные - 7%, степные - 7%.

Из видов растений, занесенных в Красную книгу, здесь встречаются эфедра двуколосковая, ковыль перистый, клаусия солнцелюбивая, любка двулистная, гнездовка обыкновенная, незабудка Попова, колокольчик песиколлистный, адонис волжский, ирис низкий и др.

Фауна для территории природного парка «Кумысная поляна» характеризуются своеобразием видового состава амфибий и рептилий. Из амфибий здесь можно встретить такие виды как: зеленая жаба, обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка, обыкновенный тритон, остромордая лягушка. Рептилии представлены прыткой ящерицей, ломкой веретеницей, узорчатым полозом, обыкновенным ужом, обыкновенной медянкой, болотной черепахой.

Среди видов птиц здесь доминируют зяблик, черноголовый щегол, обыкновенная лазоревка и большая синица. Относительно велика численность сороки, серой славки, славки-завирушки, обыкновенной овсянки и зеленушки. Субдоминантными видами являются обыкновенная пустельга, кукушка, удод, пестрый и малый дятлы, серая ворона, сойка, полевой воробей и др. Также встречаются в лесных массивах колонии грачей.

Среди редких птиц особо охраняемой зоны можно назвать вяхиря, канюка, ястреба-перепелятника, европейского тювика, кобчика. Мелкие грызуны сравнительно многочисленны. Здесь можно отметить малую лесную мышь, которая в сообществе является доминирующим видом, рыжую и обыкновенную полевку. Насекомоядные представители: белогрудый ёж, обыкновенный и малый бурозубка; копытные - сибирская косуля, лось и кабан. Среди хищных животных представлены: обыкновенная лисица, лесная и каменная куницы и ласка.

На территории Кумысной поляны имеются пруды и ручьи. Пруды неглубокие и в основном залесенные и заросшие рогозом. Поступление воды в водоемы происходит в весенний период за счет талых вод. В летнее время

пруды пересыхают или превращаются в болота, но в некоторых водоемах уровень воды поддерживается за счет поступления в них воды из ручьев и родников. По тальвегам отдельных оврагов и ущелий протекают ручьи, образование которых связано с выходом грунтовых вод на поверхность.

**2 Современное экологическое состояние природного парка «Кумысная поляна».** В связи с неблагоприятными воздействиями, создаваемых деятельностью человека, возникает ряд экологических проблем или ее угрозу возникновения, которые могут иметь взаимосвязи между собой.

На территории природного парка часто происходит рекреационная перегруженность. При ее возникновении на территории природного парка возникают стихийные образования мест отдыха населения. Подобное очень часто встречается на участках с большим числом посетителей при неразвитой инфраструктуры рекреационной деятельности парка. Такие локальные участки при подобных проблемах приводят к дополнительным экологическим проблемам, и возрастает риск их возникновения. В особенности несанкционированные локальные свалки бытовых отходов, исходящих от отдыхающих. И с увеличением потока отдыхающих увеличивается и количество локальных свалок. Также свалки зачастую возникают в оврагах близ стоящих жилых или дачных строений недобропорядочными жильцами жилых массивов.

Из проблемы перегруженности отдыхающих локальных участков природного парка «Кумысная поляна» вытекает другая экологическая ситуация, связанная с беспокойством птиц, а значит и угрозу биологическому разнообразию. Проблема возникает от деятельности человека отдыхающего на территории «Кумысной поляны» путем разрушения мест обитания птиц, антропогенным загрязнением мест их обитания, тем самым препятствует к размножению птиц.

Проблема высокого уплотнения верхних слоев почв, деградация растительного травяного покрова, а также нарушение природного баланса экосистем приурочена к несанкционированному въезду автомобильного

транспорта на охраняемую территорию, что, в конечном счете, может привести к процессам опустынивания.

Одной из главной проблемы природного парка «Кумысная поляна» является отсутствие связи функционального зонирования с существующими организациями деятельности на территории парка. Данная проблема обостряется тем, что функциональное зонирование парка и ее структура не имеет четкой информативности. Что может привести к деградации уникальных и типичных природных комплексов и объектов.

На фоне всех этих экологических проблем природного парка возникает связующее решение, которое связано с недостатком инфраструктуры для регулирования туристического потока. Данное решение необходимо разработать и проанализировать таким образом, что бы оно как можно меньше воздействовало на окружающую среду, в частности на природные компоненты природного парка «Кумысная поляна».

**3 Перспективы развития инфраструктуры природного парка «Кумысная поляна».** Природоохранная территория позволяет организовывать и развивать рекреационную и туристическую деятельность, где имеет перспективный характер для Саратова. На исследуемой территории начинает развиваться инфраструктура для туристических и рекреационных мероприятий. В данной работе рассматриваются объекты, которые рассматриваются правительством Саратовской области, и которые включены в проект по созданию на территории природного парка «Кумысная поляна», современного парка развлечений и отдыха.

На территории природного парка «Кумысная поляна» предлагается разместить следующие рекреационные объекты:

- ~ панорамная площадка с кафе;
- ~ каток, прокат лыж и коньков;
- ~ организация проката лыж и велосипедов с устройством автомобильной парковки;
- ~ зоопарк и веревочный городок;

- ~ конюшня с огороженным выпасом;
- ~ горнолыжная база;
- ~ детский экологический центр.

Общая площадь земель под проектные решения составила 413500 м<sup>2</sup>. Подобные дополнительные объекты смогут повысить привлечение населения города и его гостей к активному туризму на территории природного парка. Тем самым заставляет задумываться об устойчивости к нагрузкам природных комплексов парка и по подобным убеждениям автором был составлен картографический материал, в котором планируемые объекты рассматриваются на ландшафтных выделах, где обозначена их устойчивость к антропогенной нагрузке.

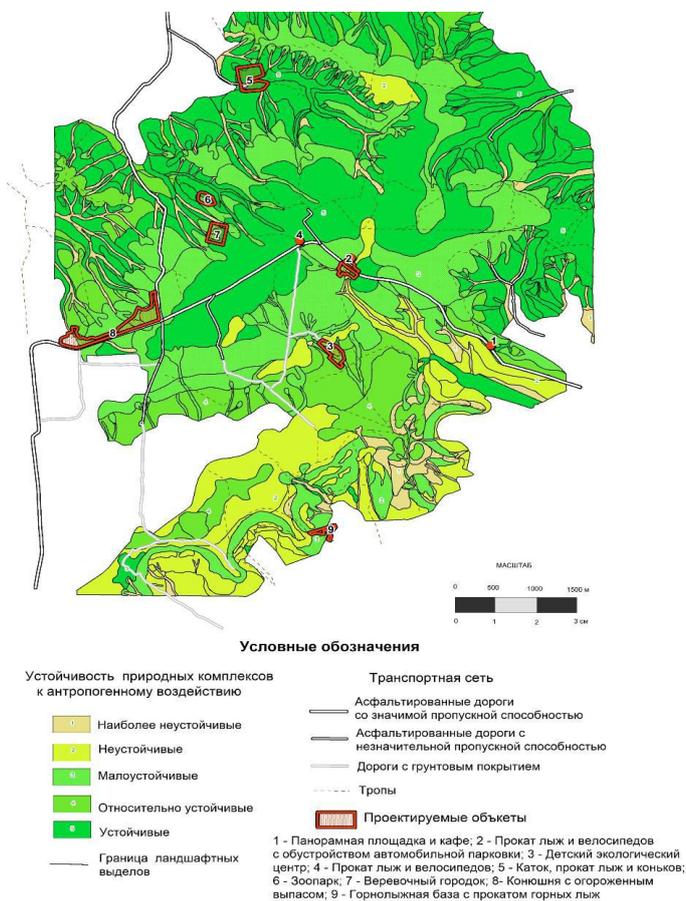


Рисунок - Устойчивость ПТК природного парка «Кумысная поляна» к антропогенному воздействию (составлена автором по материалам фонда отдела особо охраняемых природных территорий и недропользования министерства экологии и природных ресурсов Саратовской области, [11])

Анализируя все выше представленные материалы на этапе проектирования, в пределах рассматриваемых территорий необходимо разработать рекомендации по рациональной организации планируемых объектов и провести полный комплекс исследования по оптимизации рекреационной деятельности природного парка «Кумысная поляна».

Таким образом, предлагается:

- Разработать схему функционального зонирования природного парка "Кумысная поляна" с учетом существующих и планируемых объектов;

- Перенести или отказаться от организации планируемого объекта - автомобильной парковки;

- Учитывая маршрутно-туристические связи между объектами, рекомендуется благоустроить тропы, которые могут быть использованы при перемещении из одного объекта в другой;

- Разработать систему очистки или переработки территорий от отходов, которая может появиться деятельностью планируемых объектов и посетителей парка. Ввод специальных требований к обезвреживанию отходов потребления и загрязняющих веществ: все объекты должны быть оснащены техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, обеспечивающими выполнение требований охраны окружающей среды.

- Использовать качественные, экологически чистые строительные материалы. Планировать архитектуру объектов в едином стиле, не нарушая эстетический облик сооружений и прилегающих ландшафтов с применением принципа единства архитектуры фасадов с природой Кумысной поляны.

- Провести комплексное озеленение по границам проектируемых объектов природного парка «Кумысная поляна».

- Введение или ужесточения санкций за нарушение природоохранного законодательства в пределах природного парка, а также

применение ограничений при въезде на автотранспорте с двигателем внутреннего сгорания в природный парк.

 Для сохранения памятников природы – Андреевских прудов рекомендуется запретить осуществление проекта - катка с прокатом лыж и коньков на территории Кумысной поляны.

 Соблюдение требований по сохранению естественного растительного покрова, кустарников и деревьев при организации горнолыжной базы также установить требования по соблюдению допустимой антропогенной нагрузки на планируемом объекте.

**Заключение.** Кумысная поляна играет важную роль в контроле над многими природными процессами. На ее территории произрастают разнообразные виды ценных пород деревьев, которые произрастают на протяжении тысячелетий, и иной растительности, включенных в состав красной книги Саратовской области. Экологическая значимость всего особо охраняемого природного парка как важнейшего элемента экологической инфраструктуры города до сих пор в полной мере не оценена, особенно в перспективе развития рекреационной и туристической активности.

Таким образом, проведена работа в которой была дана физико-географическая характеристика территории природного парка, описана экологическая ситуация на изучаемой местности, а также были описаны меры по оптимизации рекреационной и туристической деятельности при реализации планируемых объектов, разработанными министерством экологии и природных ресурсов Саратовской области, на земельных участках, входящих в территорию природного парка “Кумысная поляна”.

Данная работа, затрагивающая аспекты экологической экспертизы, рассматривает более широкий круг вопросов и может являться хорошим дополнением к реальным решениям, разработанными правительством области. Также может поспособствовать дальнейших исследований и являться фундаментом для последующего углубленного изучения подобных вопросов.

*Основные положения бакалаврской работы представлены в следующих публикациях:*

1. Туристическое освоение природного парка «Кумысная поляна» г. Саратова (экологический аспект). // Современные тенденции развития науки и технологий: по материалам XXIV Международной научно-практической конференции. г. Белгород, 31 марта 2017. Белгород: ИП Ткачева Е.П. - № 3-2. – 2017. – С. 90-93. (соавтор Тархова Л.А.).