

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

**Хозяйственное использование и экологические проблемы  
р. Медведица и её водоохраной зоны (в границах Саратовской  
области)**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 – «Экология и природопользование»

географического факультета

Шиловской Ксении Сергеевны

Научный руководитель,  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_ М.Ю. Проказов

Заведующий кафедрой  
д.г.н., профессор

\_\_\_\_\_ В.З. Макаров

Саратов – 2016

**Введение.** *Актуальность темы* определяется тем, что в настоящее время на территории Среднего Поволжья очень важным является вопрос об экологическом состоянии поверхностных источников питьевого водоснабжения, а также проблема оптимизации природопользования в водоохраных зонах. Почти повсеместно остро стоит угроза истощения водных ресурсов, особенно в качественном отношении, в результате их загрязнения отходами хозяйственной деятельности. Неблагополучная экологическая ситуация Донского водосборного бассейна в городской и сельской местности связана с многолетним воздействием на среду обитания отходов крупных животноводческих комплексов, химизацией сельского хозяйства, промышленных предприятий, захламление прибрежной полосы бытовыми отходами.

#### *Основные задачи*

- дать общие физико-географические характеристики бассейна р. Медведица;
- рассмотреть хозяйственную нагрузку и использование р.Медведица;
- рассмотреть принципы выделения водоохраных зон;
- выявить основные экологические проблемы р. Медведица и её водоохраной зоны;
- предложить возможные пути оптимизации природопользования в водоохранной зоне реки.

*Методы исследования:* изучение научных статей, учебных пособий, интернет – ресурсов; аналитический; описания; сравнительный; полевой; картографический.

*Фактический материал*, ставший основой бакалаврской работы, включает опубликованные научные статьи, учебные пособия, Интернет-ресурсы, тематические карты, а так же архивные материалы лаборатории геоинформатики и тематического картографирования географического факультета СГУ.

*Структура и объем работы.* Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка использованных источников (24 наименования) и семи приложений. Работа проиллюстрирована 5 таблицами, ее объем составляет 45 страниц машинописного текста.

### **Основное содержание работы.**

**1. «Физико-географическая характеристика бассейна р.Медведица».** В первом разделе дается описание географического положения, геологического строения, истории формирования бассейна, рельефа, климата, температурного режима, растительности и животного мира р.Медведица. Медведица - левый приток Дона. Берет свое начало недалеко от села Старые Бурасы в Базарно-Карбулакском районе Саратовской области. Река образуется путём слияния двух небольших ручьев, давая начало реке Большая Медведица, отсюда, пройдя в юго-западном направлении примерно 745 километров, река Медведица впадает в Дон, немного выше города Серафимович Волгоградской области. История формирования бассейна р.Медведица датируется плейстоценовым возрастом и тесно связана с оледенениями. Четвертичное время характеризуется несколькими ледниковыми и межледниковыми эпохами.

Рассматриваемая территория занимает южную часть Приволжской возвышенности и примыкающие к ней с запада пространства Окско-Донской низменности. Долина реки хорошо разработана, представляет собой аллювиальную равнину с хорошо выраженной поймой и 2–3 надпойменными террасами. Бассейн р. Медведицы отличается равнинным характером рельефа со значительной расчлененностью в результате деятельности поверхностных вод (до 2,5 км/км<sup>2</sup>). Абсолютные отметки водоразделов изменяются от 260 – 300 м в истоках реки до 124 м на границе с Волгоградской областью.

Климат континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет 4–6°С. Температуры января изменяются от -12°С на севере до -9°С на юге бассейна. Температура воздуха в июле достигает 20–21°С в верховьях бассейна и 23°С в его нижней части. Годовое количество осадков 507 мм. Температура воды реки Медведица находится в зависимости от климатических

условий, водности потока, направления и скорости его течения, источника питания.

В пределах речной долины реки Медведица немало древесно-кустарниковой растительности. Лесообразующей породой является дуб черешчатый. Из других древесных пород произрастают: вяз, ясень, клен, берест, осина, ольха, тополь, дикая яблонь, дикая груша, причем из сопутствующих древесных пород преобладает вяз. Животный мир реки очень разнообразен. На территории бассейна обитает 60 видов млекопитающих, 17 видов пресмыкающихся, гнездятся около 150 видов птиц и до 50 видов появляется во время перелета. Всюду распространены насекомые, а водоемы заселены рыбами и земноводными обитателями.

## **2. «Хозяйственное использование р. Медведица».**

Река Медведица протекает по Аткарскому, Петровскому, Новобурасскому, Лысогорскому районам. Во всех районах воду из реки используют для сельскохозяйственных, промышленных, коммунально-бытовых нужд. На реку и прилегающую к ней территорию оказывает влияние многоплановый комплекс антропогенных факторов, сформировавшийся в границах бассейна реки.

Река Медведица с точки зрения использования для промышленного и гражданского строительства может служить источником водоемких производств лишь ограниченно. В силу сложившейся ситуации в стране многие предприятия в рассматриваемых районах либо прекратили свое действие, либо выпускают намного меньше продукции. Исходя из этого можно сделать вывод, что промышленность не наносит крупного ущерба экологии р.Медведица, но несомненно влияет на ее состояние.

На берегах реки имеется многочисленное количество пляжей, используемых местными жителями. По реке люди катаются на катерах, лодках. По разнообразию видового состава рыб имеются все условия для рыбалки.

**3. «Принципы выделения водоохраных зон».** В третьем разделе рассматриваются Водоохраные зоны. Они являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты. Статья 65 Водного Кодекса относит к полномочиям РФ определение порядка установления водоохраных зон, прибрежных защитных полос водных объектов, режим использования их территорий. Размеры и границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос, а также их режим определяются исходя из физико - географических, почвенных, гидрологических условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов.

Ширина водоохраных зон и прибрежных защитных полос устанавливается:

- для рек, стариц и озер - от среднемноголетнего уреза воды в летний период;
- для водохранилищ - от уреза воды при нормальном подпорном уровне;
- для морей - от максимального уровня прилива;
- для болот - от их границы (нулевой глубины торфяной залежи).

В установленном порядке проекты водоохраных зон проходят согласование и экологическую экспертизу. Общие требования проведения экологической экспертизы проектных материалов определены ст. ст. 35 - 38 Закона РФ "Об охране окружающей природной среды".

Границы прибрежных полос на местности закрепляются специальными знаками. Для водохранилищ, предоставленных в обособленное пользование, это делают водопользователи, в остальных случаях - бассейновые и другие территориальные органы управления использованием и охраной водного фонда.

#### **4. «Экологические проблемы р. Медведица и её водоохраной зоны».**

Основным загрязнителем р. Медведицы являются действующие городские канализационные очистные сооружения, из-за их неэффективной

работы, так как сооружения механической очистки сточных вод морально и физически устарели и в настоящее время выведены из эксплуатации. Сооружениям 35 лет и рассчитаны они на пропуск сточных вод в объёме 1400 м<sup>3</sup>/сут . Фактическое поступление канализационных вод на сооружения превышает 3000 м<sup>3</sup>/сут . Характерными загрязняющими веществами являлись взвешенные вещества, ХПК, азот нитритный, фосфор общий, нефтепродукты и железо общее. В отдельных пробах воды фиксировалось содержание пестицидов.

Ширина водоохраной зоны реки Медведица на рассматриваемом участке изменяется от 50 до 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы изменяется от 10 до 50 м, ширина береговой полосы составляет 20 м.

Общее количество полигонов и свалок ТБО, попадающих в границы водоохранной зоны, расположенных на территории исследуемого района, составляет 185, из них санкционированных - лишь 32 [16]. Общая площадь мест накопления бытовых отходов составляет 356 га, отмечается тенденция к увеличению. Из всего количества организованных свалок большинство не отвечает санитарным требованиям, что создает значительную экологическую и эпидемиологическую опасность, кроме нарушения природного ландшафта, ведет к загрязнению подземных и поверхностных.

На основании проведённых исследований, можно заключить, что река Медведица подвергается значительному антропогенному воздействию. Загрязнения, которые поступают в результате этого воздействия, в основном механические. С подобными загрязнениями бороться относительно легко, поэтому можно выдвинуть следующие рекомендации по их ликвидации и восстановлению реки:

- расчистка русла реки и прибрежных территорий;
- мониторинг окрестных вод с целью контроля экологической ситуации;
- пропаганда экологических знаний среди населения;
- мотивирование населения к соблюдению чистоты на водных объектах и прилегающих к ним территориях;

-обязательная для всех предприятий, ведущих сброс отходов в воду, очистка стоков;

-контроль несанкционированных сбросов промышленными и коммунальными предприятиями, соответствующие меры их пресечения и наказания;

-совершенствование правовой базы и надзор за исполнением соответствующих наказаний;

При соблюдении этих мер, возможно восстановление экологического равновесия на Медведице.

**Заключение.** Река Медведица является одной из крупных рек Саратовской области и служит экологическим каркасом для тех районов, по которым она протекает. Во всех районах воду из реки используют для сельскохозяйственных, промышленных, коммунально-бытовых нужд. На реку и прилегающую к ней территорию оказывает влияние многоплановый комплекс антропогенных факторов, сформировавшийся в границах бассейна реки. Экологические проблемы реки связаны с сельским хозяйством и коммунально-бытовым сектором населенных пунктов, расположенных по ее берегам. Являясь типично равнинной рекой, основное пополнение ее водных ресурсов происходит за счет таяния снегов, которые несут в себе остатки минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов, используемых для нужд сельскохозяйственного производства. Аварии на очистных коллекторах коммунальных предприятий и несанкционированный, что означает без какой-либо очистки, сброс стоков загрязняют воды фосфором, серой, другими химическими веществами. Большое влияние на качество воды оказывает нерегулируемая рекреация и различные свалки ТБО.

Проведенные исследования показали, что вода реки Медведица по органолептическим характеристикам соответствует СанПиНам (табл.1).

Водоохранная зона также испытывает значительную нагрузку, т.к. на ее территорию попадают жилые застройки, скотомогильники, кладбища,

животноводческие фермы, летние лагеря скота. При застройке уничтожаются древесные породы, находящиеся в пределах водоохраной зоны.

Таблица 1 – Результаты анализа проб воды р. Медведица (составлено автором по полевым материалам 2016 г.)

<b>Пробы</b>	<b>Характеристика запаха / интенсивность запаха (балл)</b>	<b>Прозрачность воды</b>	<b>Цветность</b>
№1 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№2 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№3 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№4 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует

При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№5 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№6 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует
№7 При t воды +10 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +20 <sup>0</sup> С	Отсутствие ощутимого запаха/ <b>0</b>	Прозрачная	Отсутствует
При t воды +60 <sup>0</sup> С	Слабый запах/ <b>1</b>	Прозрачная	Отсутствует

Для контроля за состоянием природного комплекса реки необходимо разработать параметры оптимального содержания экосистемы.

Водоохранная зона при правильном ее выделении и эксплуатации - действенный инструмент улучшения состояния р.Медведицы.

Природопользование в водоохраной зоне должно осуществляться дифференцированно с использованием средств ландшафтного планирования и в зависимости от свойств устойчивости прилегающих к реке территорий.