

УДК 628

## АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕКУ УФА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Борисова Д.А., студент гр. Д-312 (Ч), III курс

Научный руководитель: Воробьева Е.О.

Челябинский институт путей сообщения -

филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»,

г. Челябинск

**Аннотация:** Водные экосистемы неизменно подвергаются воздействию загрязняющих факторов различных масштабов и уровня опасности. Качество грунтовых и поверхностных вод формируется как под влиянием природных процессов, так и в результате антропогенных факторов.

В статье приведены результаты исследований экологического состояния одного из водотоков, находящегося на территории Нязепетровского района - реки Уфа. Изучены: органолептические свойства воды и влияние антропогенных факторов на ее качество. Предложены меры по обеспечению сохранности водной среды.

**Ключевые слова:** вода, река, антропогенные факторы, экологическая проблема, загрязнения

Согласно трактовке термин экология по Толковому словарю Ушакова, означает:

1.Раздел биологии, посвященный исследованию взаимодействий живых организмов с окружающей средой.

2. Сфера деятельности, направленная на защиту и сохранение окружающей среды.

Экологические проблемы — это одна из главных угроз современности, затрагивающая как природу, так и человека. Это проблемы, включающие в себя факторы: загрязнение воздуха, почвы и воды, изменение климата, вымирание видов растений и животных, вырубка лесов и многие другие. В данной статье рассмотрено загрязнение речной. Поступление химических веществ и отходов в реки, озера и океаны нарушает водные экосистемы и ставит под угрозу существование многих видов. Основными источниками загрязнения воды является деятельность человека: промышленные отходы, сельскохозяйственные химикаты и пластиковые отходы.

Антропогенные факторы — экологические факторы, обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу

Антропогенные факторы подразделяются на:

1. Физические;

2. Химические;
3. Социальные;
4. Биологические.

Антропогенные факторы, оказывающие влияние на качество воды, охватывают воздействия, связанные с сельским хозяйством, применением удобрений, пейзажной и пестицидов, животноводством, неэффективными методами орошения, вырубкой лесов, аквакультурой, а также загрязнением, вызванным промышленными сбросами и бытовыми отходами.

Актуальность данного исследования заключается в том, что речные экосистемы играют ключевую роль в региональном развитии. Качество этих экосистем существенно влияет на человеческую деятельность, особенно в отраслях, связанных с использованием водных ресурсов. Однако антропогенные факторы приводят к изменениям в речных сообществах, что, в свою очередь, может вызвать исчезновение биогеоценозов. Следовательно, необходимо проводить анализы проб воды для определения характера воздействия негативных факторов.

Влияние человека на природу может проявляться как в сознательной, так и в случайной форме. Используя знания о законах природного развития, человек целенаправленно выводит новые высокопродуктивные сорта растений и породы животных, избавляется от вредных видов и формирует новые природные комплексы. Антропогенные факторы имеют принципиальные отличия от природных. В большинстве случаев антропогенные факторы возникают в результате производственной деятельности общества, реже они реализуются с целью целенаправленного изменения природных элементов в нужном направлении, таких как высадка лесов, создание водохранилищ или уничтожение вредных организмов.

Река Уфа – значительный водный объект, правый приток великой реки Белой, принадлежащей бассейну Волги. Её исток находится в живописном Уфимском озере, расположенном в нескольких километрах к северо-западу от города Карабаша. Протяженность реки впечатляет – 918 километров, прорезающих территории сразу трёх субъектов Российской Федерации: Челябинской и Свердловской областей, а также Республики Башкортостан. Водный бассейн Уфы занимает обширную площадь – 53100 квадратных километров, средняя высота над уровнем моря составляет 370 метров. Интересно отметить сравнительно низкий уровень заболоченности (всего 1%) и достаточно высокую лесистость (59%), что свидетельствует о разнообразии ландшафтов в её бассейне. Река Уфа – это не просто географический объект, а сложная и многогранная экосистема, важная для региональной экономики и обладающая уникальными природными характеристиками.

Река Уфа в настоящее время играет значительную роль в двух ключевых сферах: хозяйственной и туристической. Она является важной водной артерией Урала, обеспечивая пять крупных водохранилищ, откуда получают пресную воду жители множества населенных пунктов, включая миллионный Екатеринбург. Кроме того, на реке расположена крупнейшая в

Башкортостане Павловская ГЭС, которая является основным источником электроэнергии в регионе. Ежегодно берега Уфы привлекают тысячи рыбаков, так как рыбалка здесь возможна практически круглый год, а также туристов.

Водоносная система переживает трудные времена. Для поддержания хорошего самочувствия человеку необходимо употреблять только чистую и качественную воду. Ученые давно установили, что существует прямая связь между качеством питьевой воды и продолжительностью жизни, поэтому вопросы, касающиеся ее качества, всегда остаются актуальными. С 2012 года проведены исследования качества питьевой воды в МКОУ Шемахинская СОШ Нязепетровского района. В ходе этих исследований оценивались органолептические свойства (прозрачность, запах, вкус), уровень pH, жесткость и перманганатная окисляемость. Статистика приведена в таблице:

Показатели	2012	2018	2024
прозрачность	Прозрачная (35 см)	Прозрачная (32 см)	Прозрачная (38 см)
Характер и интенсивность запаха	1 очень слабый травянистый, рыбный	1 очень слабый травянистый, рыбный	2 слабый травянистый, рыбный
-20 <sup>0</sup> C	2 Слабый болотный	2 Слабый болотный	3 Заметный болотный
-60 <sup>0</sup> C			
Вкус, привкус	2 слабый болотный	2 слабый болотный	2 слабый болотный
Общая жёсткость, мг*экв/л	2,7	2	1,5 мг мягкая
Показатель кислотности, pH	7	7	7,5
Хлорид-ионов	Менее 10 мг/л	Менее 10 мг/л	Менее 10 мг/л
Сульфат-ионов	Менее 10 мг/л	Менее 10 мг/л	Менее 10 мг/л

Таблица 1. Анализ изменения показателей качества воды в р.Уфа с 2012 по 2024 годы.

Вода в реке Уфа прозрачная. Запах воды может быть вызван летучими веществами, которые попадают в нее как естественным образом, так и через сточные воды. С каждым годом происходит обмеление реки, появляются новые островки, увеличивается площадь, заросшая водорослями. Стал более интенсивным запах рыбы и водорослей. На обмеление реки влияют вырубка леса и увеличение сброса воды по водоводам из Нязепетровского

водохранилища в г.Екатеринбург. Вкус воды отсутствует, она очень мягкая и подходит для употребления в пищу.

Сравнительный анализ показал, что в реке Уфа качество воды стало немного лучше по сравнению с 2012 годом. В 2024 году был сделан вывод «прибрежная зона испытывает большое антропогенное воздействие. Берег реки загрязнён бытовыми отходами. Чтобы сохранить воду в реке нужно регулярно очищать берега, не допускать сброса мусора в реку».

На высоком левом берегу реки располагалась большая свалка бытовых отходов. Во время дождей и таяния снега продукты разложения и сточные воды попадали в реку. В настоящее время свалка рекультивирована, а в селе установлены контейнеры для сбора мусора, который вывозится каждую неделю. Однако после отдыхающих и туристов на берегу остается много мусора.

Главной причиной загрязнения прибрежных зон и водоемов является деятельность человека. Чтобы решить проблему загрязнения, необходимо:

1. Ввести в эксплуатацию специализированные площадки для сваливания мусора, разместить мусорные контейнеры и осуществлять еженедельную очистку урн, включая их промывку. Образовать экологическую комиссию, которая будет надзирать за вывозом отходов с запрещенных территорий и заниматься ликвидацией свалок.

2. Проводить разъяснительную работу среди населения по экологической тематике, чтобы заинтересовать население участием в массовых акциях по очистке территории, и проводить регулярные экологические субботники.

3. Обеспечить размещение специальных информационных знаков на всем протяжении границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос, а также в местах пересечения водных объектов с дорогами, в зонах развлечений и иных пространствах большого скопления людей и поддержания этих символов в хорошем состоянии.

В заключение стоит вспомнить слова В.В. Путина: «Надо знать особенности воды в своём родном крае и понимать, что наши реки, озёра и родники – это единая система. Если каждый гражданин страны будет заботиться о чистоте воды, то на всей Земле чистой воды станет больше».

### **Список использованных источников:**

1. Абдрахманов Р.Ф. Влияние антропогенных факторов на формирование химического состава подземных вод города Уфы / Р. Ф. Абдрахманов, О. В. Бурячок // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 1. – С. 101-106. – EDN KARWJL.
2. Большая Российская энциклопедия-  
<https://old.bigenc.ru/geography/text/4703665> (дата обращения: 01.04.2025).

3. Красногорская Н.Н., Елизарьев А.Н., Хаертдинова Э.С. Оценка геоэкологической опасности водоемов в пределах г. Уфы // Вестник МГСУ. 2013. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-geoekologicheskoy-opasnosti-vodoemov-v-predelah-g-ufy> (дата обращения: 01.04.2025).

4. Максимова Т.А. Экология гидросфера: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —: <https://urait.ru/bcode/567157> (дата обращения: 01.04.2025).

5. Хафизов А.Р., Полева А.О., Валитов С. А. и др . Оценка биогенного загрязнения воды Павловского водохранилища на реке Уфа // ВХР. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-biogenmogo-zagryazneniya-vody-pavlovskogo-vodohranilischa-na-reke-ufa> (дата обращения: 01.04.2025).