


**Исследовательская работа  
на тему:  
«Взаимодействие поверхностных  
водоёмов  
с человеком и окружающей средой».**

Выполнили работу:  
ученицы 10 класса  
Панина Ксения,  
Пиляева Надежда,  
Барышева Елена

Руководитель:  
учитель биологии  
Власова Галина  
Сергеевна



**Любопытство. С него  
всё и началось...**

**П. Джеймс, Дж. Мартин  
«Все возможные миры»**

# Актуальность.

Люди используют, эксплуатируют воду, не заботясь, например, о её качестве, о её уже утраченной в большинстве своём чистоте, о её влиянии на самого человека в результате воздействия такого важного фактора, как антропогенный. Но человечество старается, в основном, не думать об этом, забывает о том, что «вода-это жизнь». А если испортить и прекратить защищать жизнь, что останется нам и нашим потомкам... Ничего. Пустота. Конечно, люди стали потихоньку осознавать неправильность их расточительного и небрежного отношения к воде. Чтобы помочь им немного быстрее сделать это и затем принять меры, мы решили показать, хотя и не в таких глобальных масштабах, что сама природа как бы начинает «отвечать» на все те выпады, которые совершает человек против неё.

# Проблема.

В настоящее время очень остро стоит проблема загрязнения вод, в частности прудов. Мы тоже не можем находиться вдалеке от этого и быть просто наблюдателями. Нам небезразлично нынешнее состояние наших прудов. Необходимо сохранить их чистоту, потому что многие дети и взрослые очень любят купаться. Так как у нас нет речки, в которой можно было бы это сделать, людям приходится плавать, спасаясь от жары, в каких-то достаточно грязных водоёмах. Но такое купание может представлять угрозу для здоровья, поэтому нам важно, чтобы люди уберегли себя от не желаемого воздействия на них загрязненной воды, важно предостеречь от этого, чтобы они не наделали ошибок потом.



# ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ.

Цель: выяснить, как воздействует вода поверхностных водоёмов на человека и окружающую среду.

## Задачи:

- Провести исследования.
- Выявить причины загрязнения прудов, к каким последствиям они могут привести состояние окружающей среды.
- Узнать, влияет ли эта вода на питьевую.
- Найти материал по способам очистки прудов, проанализировать его.
- Подвести итог проделанной работе.

## Анализ ситуации и анкетирование.

В нашем городе есть много прудов: Кошечев Кордон, Шадринский, Ленинский, на улице Зябловка и т. д. Но в некоторых из них люди не купаются, считая их грязными. Отчасти они правы, хотя человек отнюдь не является просто наблюдателем, он сам вносит свою лепту в это дело. Выброс мусора, попадание фекалий - вот неполный перечень воздействий человека на пруд. Но люди очень быстро забывают о вреде, причиненном природе, не думая о последствиях. Конечно, не всегда то, что кажется очевидным на первый взгляд, на столько плохо, и всё таки... Поэтому мы решили провести анкетирование в нашем классе и выяснить, что думают школьники о состоянии прудов города.



# Проведение исследования.

Так как у нас самих нет возможности провести испытание по поиску неких индикаторных организмов, наблюдение за которыми позволяет контролировать микробиологическое загрязнение вод, мы обратились за помощью в филиал Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Арзамасском, Ардатовском, Вадемском, Дивеевском, Первомайском районах» с целью попросить их провести исследование по нахождению опасных для человека микроорганизмов в двух поверхностных водоёмах. Для этого они в купальный сезон (при температуре воды 20°C) в течение нескольких недель брали пробы воды с интервалом в семь дней. Результаты исследований вы видите в представленной нами таблице.

№	Номер пробы	Наименование пробы(точка отбора)	Общие колиформные бактерии в 100 мл (НВЧКОЭ)	Термотолерантные колиформные бактерии в 100 мл (НВЧКОЭ)	Возбудители кишечных инфекций в 1000 мл	Колифаги БОЕ в 100 мл (НВЧ)	Дополнительные показатели (на холеру)
1	2710	Пруд в районе Зябловка	-	-	-	-	Не выделены
2	2711	Пруд по ул. Островского	-	-	-	-	Не выделены

Заключение по результатам исследования: качество воды поверхностных водоёмов соответствует требованиям к охране поверхностных вод.



# Причины загрязнения прудов, их воздействие на человека.

Существует две основные причины, приводящие к загрязнению водоема. Первая из них - чрезмерное скопление на дне органики и живущих в ней вредных грибов и бактерий. При этом значительно понижается содержание в воде кислорода. Последствия этого могут быть разными - появившаяся на поверхности маслянистая пленка, разросшаяся ряска и т. п. Вторая причина загрязнения - наличие в воде слишком большого количества биогенных веществ (различных соединений фосфора и азота, являющихся продуктом жизнедеятельности рыб и животных, а также результатом процесса разложения отмерших растений). Следствие чрезмерного заполнения пруда биогенными веществами – зарастание погруженной растительностью, вспышки цветения синезеленых водорослей (для их жизнедеятельности как раз необходим фосфор). Системам с большим количеством биогенных веществ свойственно и сильное расслоение толщи воды. Также пруды могут загрязняться различными продуктами обмена веществ людей и животных, например, фекалиями. В результате этого в водоёмах могут появиться бактерии, вызывающие различные недомогания.





# Очистка воды в городе Первомайске.

Прудовая вода практически не оказывает вредного влияния на питьевую вследствие её очистки.



## Способы очистки водоёма и пруда, какие из них применимы к нам.

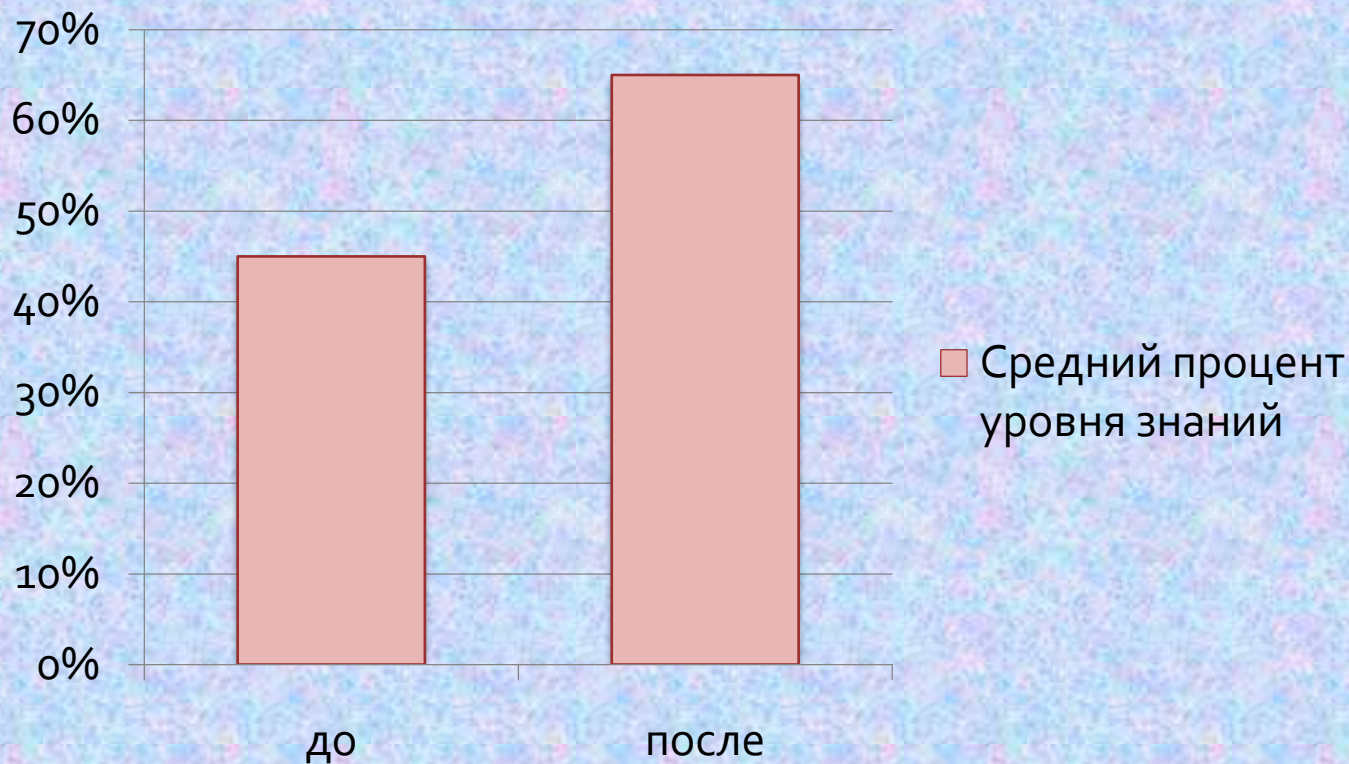
Существует четыре основных способа очистки воды: механический, биологический, химический и с помощью ультрафиолетового излучения.

Механическая очистка водоема позволяет избавиться от механического мусора. Биологическая нормализует содержание в воде биогенных веществ. Воздействие ультрафиолетовым излучением убивает бактерии и одноклеточные водоросли. Химическая очистка водоема нормализует химический состав водоема.



# Результаты исследовательской работы.

Мы решили провести повторный опрос среди наших одноклассников по данной теме с целью выяснить, что они знают по ней. Полученные данные были обработаны. Внизу приведён средний процент уровня их знаний до знакомства с темой и после.



## Вывод:

Людям стоит задуматься, неужели им не дорога собственная жизнь, которую они беспощадно, незаметно для себя губят. А объём загрязнений водоёмов с каждым годом увеличивается во много раз. Так как водные ресурсы играют главнейшую роль в жизнедеятельности человека, а этот человек, понимая всю их важность для своей жизни, продолжает их загрязнять, то начинать любить и бережно относиться к ним нужно учить с самого детства.

Мы надеемся, что наше исследование поможет осознать вам серьёзность ситуации, связанной с использованием водных ресурсов, понять, что если всё в природе взаимосвязано, то наше отношение к ней когда-нибудь отразится и на нас самих.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1.<http://www.vodoemy.ru>

2.<http://www.aquacrystal.ru>

3.<http://www.prom-water.ru>

4.«Экология и экологическая безопасность»,  
Ю.Л. Хотунцев, Издательский центр «Академия»,  
2004.

5.«Экология», Г.В. Стадницкий, А.И. Родионов,  
издательство «Эксмо», 2003.



**Этика есть безграничная ответственность  
за всё, что живёт.**

Альберт Швейцер

