

Экологический проект

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №18 с углубленным изучением отдельных предметов»

Научно исследовательская работа по экологии на тему:
*«Эколого-краеведческие характеристики
Торгоши и Кончурь, как малых рек Подмосковья»*

Секция: Общая экология

Исполнители: Богинская Екатерина Сергеевна
Лавреева Алина Юрьевна

Руководитель: Баранникова Наталья Николаевна

г.Сергиев Посад, 2009-2010 уч. год

Актуальность проекта

В стране каждый год исчезают сотни, а может, уже и тысячи малых рек- никто этого точно не знает, не считает. Если на тяжкое состояние больших рек стали обращать внимание 20-25 лет назад и начали принимать хоть какие-то меры по их спасению, то малые реки вообще выпали из поля зрения. Никто конкретно не отвечал (и не отвечает) за то, что с ними делают, не защищены они и юридически. В настоящее время состояние малых рек, особенно в европейской части страны, в результате резко возросшей антропогенной нагрузки на них оценивается как катастрофическое. Значительно сократился сток малых рек. Велико число рек, прекративших существование в последнее время, многие оказываются на пороге исчезновения.

Антропогенное воздействие на малые реки обусловлено хозяйственной деятельностью, которая осуществляется и в пределах водосборных бассейнов, и на самих водотоках. На полностью зарегулированных дамбами реках отмечаются заиление и зарастание русла, потеря гидравлической связи с питающими их грунтовыми водами. Сбрасываемые с мелиоративных систем дренажные воды, в основном неочищенные, вызывают «цветение» малых рек в летний период и ухудшают качество воды.

Всем известно выражение «Вода- это жизнь», именно поэтому проблема малых рек очень актуальна в наше время.

Объект исследования

*Объектом
исследования стали две
реки Сергиево
Посадского р-на:
Торгоша и Кончура.*



Предмет исследования

*Экологическое состояние рек
Подмосковья и их
краеведческая ценность.*



Исходя из актуальности выбранной
проблемы,
была сформулирована

цель исследования:

1. *Дать эколого-краеведческую характеристику малым рекам Сергиево Посадского р-на на примере Торгоши и Кончуры.*
2. *Выявить отношение учащихся МОУ СОШ №18 к проблемам малых рек.*



Исходя из цели, была выдвинута рабочая гипотеза:

Дать эколого-краеведческую характеристику малым рекам Подмосковья (Торгоше и Кончуре) можно, если изучить экологическое состояние берегов, воды и изучить отношение жителей города Сергиев Посад к этой проблеме.



**Исходя из цели и гипотезы,
были сформулированы следующие**

задачи:

- 1. Собрать и проанализировать научную краеведческую литературу о реках Торгоше и Кончуре.*
- 2. Изучить экологическое состояние рек от истока до устья.*
- 3. Провести органолептические исследования воды.*
- 4. Проанализировать физико-химические свойства воды.*
- 5. Провести социологический опрос школьников.*
- 6. Дать оценку состоянию малых рек в нашем районе.*
- 7. На основании результатов предложить рекомендации по решению проблемы.*

литературы

Торгоша.

Река Торгоша одна из главных в Сергеево Посадском р-не. Река берет свое начало в трех километрах к северу от города Сергеев Посад и впадает в реку Воря (бассейн реки Клязьма) на 61-м км на уровне 153 м.

Протяженность- 42км, а по району- 19км. Река небольшая: ширина до 40м, глубина от 0,5 до 3,0 м, со спокойным течением. Площадь водосбора 253 кв. км. Дно реки глинистое, местами песчаное.



Обзор научной литературы

В верхнем течении протекает через Сергиев Посад, у Птицеграда перекрыта плотиной. Течет в высоких крутых берегах. От Сергиева Посада до Птицеграда 7 км, далее до села Зубцово 17 км, далее до устья 8 км. От истока на северо-востоке река протекает на юго-запад. Берега преимущественно высокие, крутые (высота обрыва 2-10 м), лишь на отдельных участках низкие, пологие.

По берегам Торгоши смешанные леса чередуются с открытыми местами, практически полностью занятыми деревнями и дачными поселками.



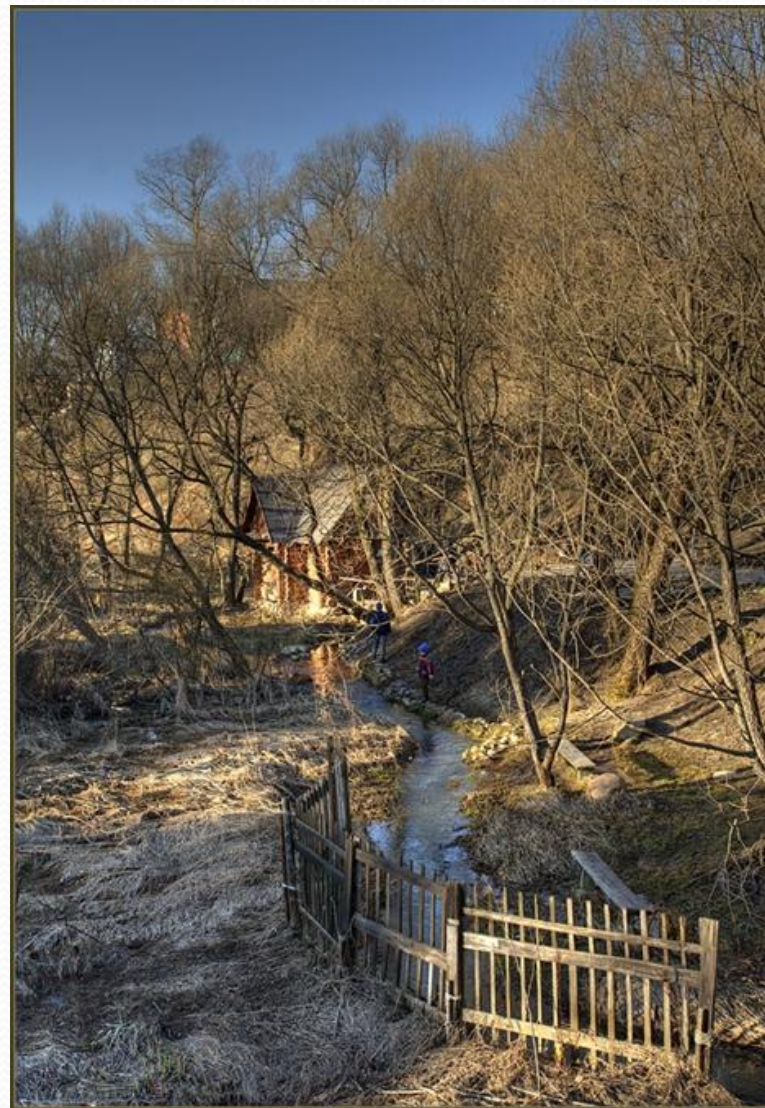


Обзор научной литературы

Кончура.

Заселение территории нашего района связано именно с этой рекой. Именно у нее построил свою келью преподобный Сергей Радонежский. Кончура является главной водной артерией нашего города. Она берет свое начало на западе от города и, проходя через центр, впадает в Торгошу чуть ниже деревни Зубачево с правой стороны. Всего протяженность реки 12 км, водоохранная зона- 50 км.

Берега так же, как у Торгоши преимущественно высокие и крутые, но в отдельных участках пологие.



Обзор научной литературы

Кончура впервые была упомянута в документах начал XVI века. В течении XVI-XVIII веков её называли то Консерой, то Коншурой. Лишь в XIX веке речка получила название, под которым она известна в настоящее время.

В Кончуру впадает несколько мелких речек. Это: Вондюга, Копнинская, Корбуха, Офонасофка и Сезенова.



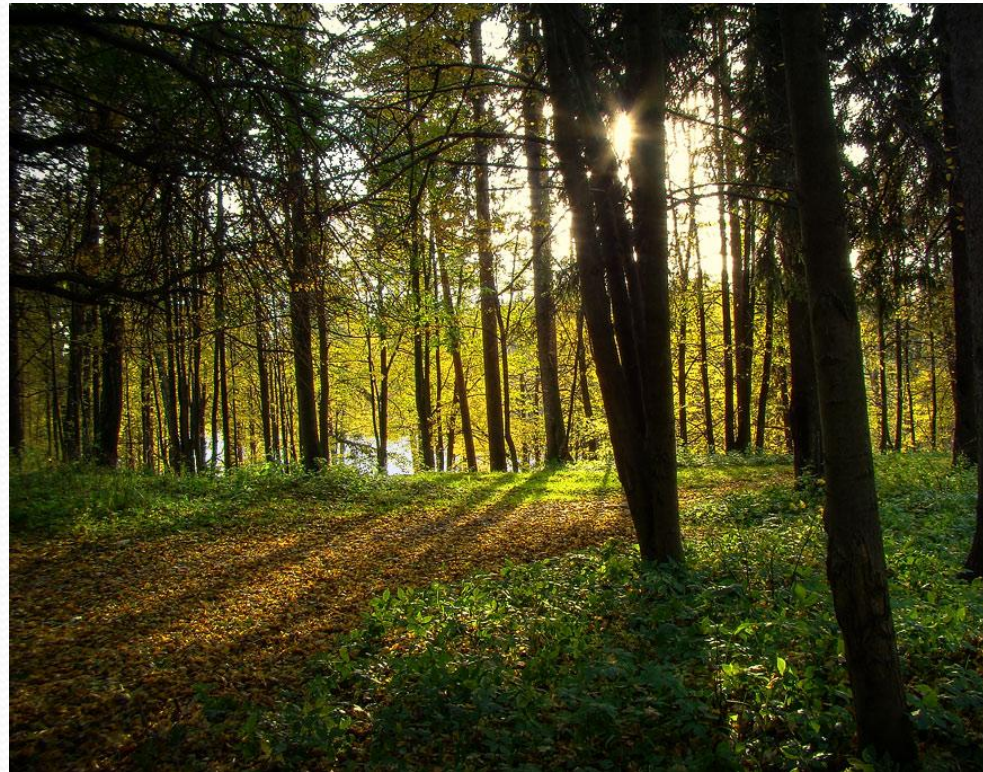
Вифанский пруд

Старинный Вифанский пруд, расположенный на юго-востоке нашего города, и его окрестности без преувеличения можно назвать настоящим оазисом дикой природы, сочетающим в себе красоту пейзажа и богатство растительного и животного мира. Например, вряд ли в каком-нибудь другом месте Сергиева Посада встретишь такое многообразие птиц.



Вифанский пруд

Вифанский пруд и прилегающая территория играют огромную роль в создании здоровой экологической обстановки в нашем городе, имеют важное природоохранное и эстетическое значение, это идеальное место для проведения школьных экскурсий с целью экологического воспитания наших детей. Думаю, читатели согласятся с автором, что этот чудесный уголок городской природы необходимо взять под охрану, придав ему статус особо охраняемой природной территории местного значения.



Успенский женский монастырь

Село Подсосино расположено в 7 км от Троице-Сергиевой Лавры на правом берегу реки Торгоши. Впервые в документах оно упомянуто в 1460-х гг. как село Богородицы под Сосною. В 1561 г. здесь был устроен женский монастырь «на Троицкой земле Сергиева монастыря». В 1598 г. царь Борис Годунов велел давать ежегодно на монастырь деньги из казны и продовольствие рожью и овсом из ближайших дворцовых сел.



МОНАСТЫРЬ

Ныне существующая каменная трехпрестольная церковь Успения Пресвятой Богородицы построена в стиле ампира иждивением помещицы, полковницы Елисаветы Алексеевны Арсеньевой в 1825—1827 гг. Главный престол — в честь Успения Пресвятой Богородицы, два других — во имя святителя Николая и святых праведных Захарии и Елисаветы.

В советское время церковь закрыли. Последний настоятель иеромонах Митрофан (Преображенский) расстрелян 17 февраля 1938 г. на Бутовском полигоне. В 1957 г. взорвали колокольню.

В 2000 г. церковь передали православной общине. Первая Божественная литургия совершилась в праздник Успения Пресвятой Богородицы в 2000 г. В настоящее время воссоздана кровля четверика и апсиды, поставлены новые металлические двери и оконные рамы.



монастырь

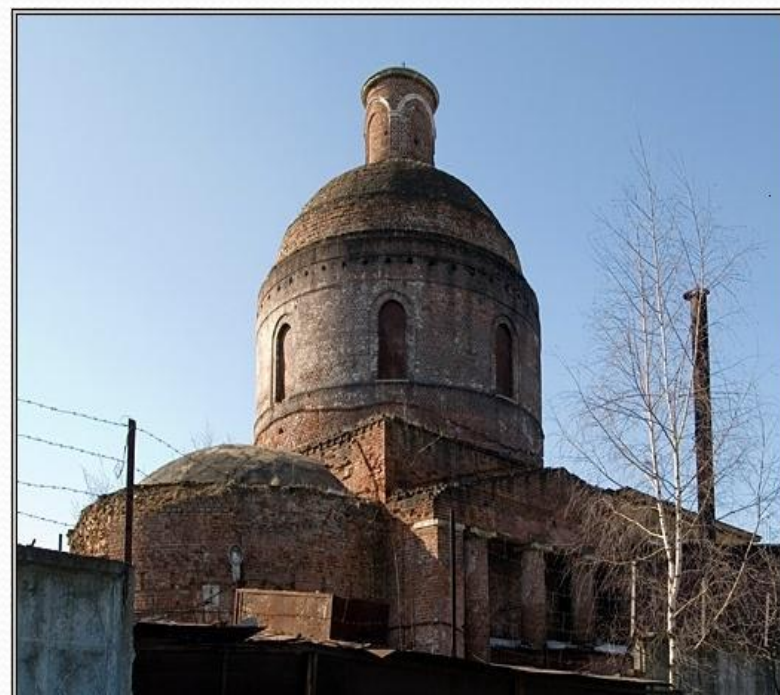
Спасо-Вифанский монастырь — мужской православный монастырь в Сергиевом Посаде (в 1783-1797 годах — скит Троице-Сергиевой лавры).

Первоначальный облик Преображенского собора изменили пристройки XIX века, переделки коснулись и интерьера. В XIX веке появились новые колокольня, стены и башни. В 1860 году началось возведение пятиглавого собора с двумя храмами: Тихвинской иконы Божией Матери на первом этаже (по нему собор назывался Тихвинским) и во имя Сошествия Святого Духа — на втором.



МОНАСТЫРЬ

В советское время монастырь был закрыт, многие сооружения снесены и перестроены (в перестроенном Тихвинском соборе располагался Дом культуры). Ныне восстановлен как действующий мужской монастырь. От построек Вифанского монастыря сохранился только четверик собора Тихвинской Богоматери. Сохранившиеся строения восстанавливаются. Территория монастыря закрыта для посещений.



ИССЛЕДОВАНИЯ

Метод визуального наблюдения.

*Мы проехали по реке Торгоше от истока до устья
воды и берегов. Так же мы взяли воду, как и
для органолептических исследований и для
химических свойств воды.*



Методы и методики исследования

*Ниже по течению состояние
улучшилось. Вода стала
более прозрачной, а берега
чистыми. Видимо жители
поселков и дачных участков
на берегу реки стараются
следить за её состоянием,
что не может не радовать.*



Органолептические исследования воды

| Баллы | Характеристика загрязнения |
|-------|---|
| 0 | Отсутствие пятен и пленок |
| 1 | Отдельные пятна и пленки на поверхности воды |
| 2 | Пятна и иррадирующие пленки на поверхности воды |
| 3 | Отдельные примазки нефти на берегах и прибрежной растительности |
| 4 | Нефть в виде пятен и пленок покрывает большую часть водоема. Берега и прибрежная растительность вымазана нефтью |
| 5 | Поверхность водоема покрыта нефтью |

Органолептические исследования воды

| Окрашивает сбоку | Окрашивает сверху | Цветность |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Нет | Нет | 0 |
| Нет | Едва заметное бледно-желтоватое | 10 |
| Нет | Очень слабое желтоватое | 20 |
| Едва уловимое бледно-желтоватое | Желтоватое | 40 |
| Более заметно бледно-желтоватое | Слабо желтое | 50 |
| Очень бледно-желтое | Желтое | 100 |
| Бледно-зеленоватое | Интенсивно желтое | 150 |

Органолептические исследования воды

По органолептическим исследованиям мы поставили баллы:

- по первой таблице- 1, т.к. мы, проживая на берегу Торгоши, неоднократно наблюдали отдельные пятна и серые пленки на поверхности воды.*
- по второй таблице – 40 баллов у истока и 10 ближе к устью.*



Физико-химические свойства ВОДЫ

Мы оправили в отдел Управления Роспотребнадзора запрос на лабораторные исследования воды водоёма Лесное озеро и воды рек Кончуры и Торгоши. Результаты исследования показали, что состояние воды вышеупомянутых открытых водоемов **не соответствует** требованиям СанПиН по пункту «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» по показателям: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, биохимическое потребление кислорода, окисляемость. По остальным приведенным химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям проба воды **соответствует** требованиям СанПиН.



Социологический опрос



Это метод получения первичной социологической информации. Он основан на непосредственной или опосредованной связи между исследователем и респондентом с целью получения от последнего необходимых данных в форме ответов на поставленные вопросы. Суть метода сводится к общению исследователя прямо или косвенно через его представителя (интервьюера, анкетера) с совокупностью людей (респондентов) в форме вопросно-ответного диалога. Особенность этого общения состоит в том, что оно, с одной стороны, должно отвечать строгим требованиям научной процедуры, а с другой — исходить из того, что источником информации выступают рядовые участники изучаемых процессов, осознающие эти процессы в рамках повседневного житейского опыта.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ опрос

*Мы проанкетировали учащихся старших классов
МОУ СОШ №18, чтобы узнать как они относятся
к проблеме малых рек в нашем районе, и вот какие
результаты мы получили...*



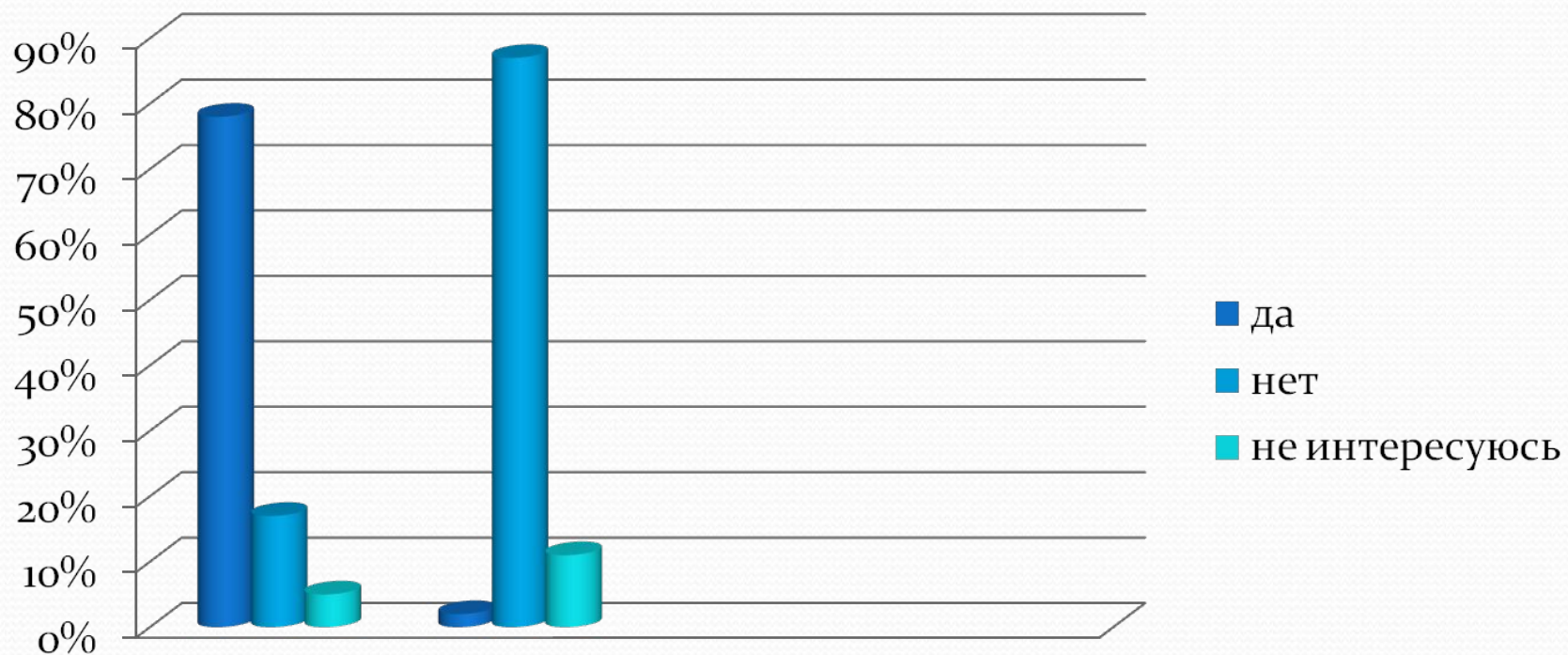
Результаты анкетирования

Целью анкетирования являлось выявление уровня осведомленности учащихся в состоянии и характеристике малых рек, а так же их отношения и мнения касательно этого вопроса. В результате анализа ответов анкеты было выявлено, что, по мнению учащихся, наиболее известные реки нашего района – это Кончура и Торгоша. Большинство считает, что в Лесном озере купаться нельзя, некоторые учащиеся купаются в данном водоёме, несмотря на то, что вода в озере летом не соответствует санитарным нормам, что говорилось жителям города.

На вопрос об изменении состояния рек практически все считают, что оно ухудшилось.

Что касается осведомленности, то учащиеся не обладают конкретными знаниями о реках, а имеют лишь представление об их существовании.

Результаты анкетирования



Мероприятия по защите и решению проблем малых рек

В настоящее время разработан целый ряд мероприятий по охране малых рек. В первую очередь необходимо:

- 1. Провести облесение истоков всех рек, их берегов, склонов оврагов и балок, заботливо охранять родники, ключи, ручьи, питающие реки, в значительно больших масштабах осуществлять противоэрозионные мероприятия*
- 2. Прекратить сужение русел рек, в большинстве случаев не дающего экономического эффекта, но наносящие непоправимый ущерб речным экосистемам.*
- 3. Прекратить распашку пойменных земель, а так же склоновых земель, подвергаемых эрозии.*
- 4. Проводить углубление русел рек с сохранением прибрежной древесно-кустарниковой растительности.*
- 5. Максимально сократить существующее необоснованно высокое потребление воды из малых рек для сельскохозяйственных нужд.*



Мероприятия по защите и решению проблем малых рек

Для охраны рек от нефтепродуктов рекомендуется:

- 1. Усилить контроль над работой локальных очистных сооружений предприятий, сбрасывающих отходы в водоемы и канализационные коллекторы. Улучшить работу очистных сооружений, которые имеются на Кончуре, и не допускать залповых сбросов. Привлекать к строгой ответственности нарушителей санитарных норм сброса сточных вод.*
- 2. Запретить устройство площадок для транспорта вблизи рек и пойменных озер, мойку машин в водоемах, а так же прокладку дорог вблизи берегов, рек, озер.*



Мероприятия по защите и решению проблем малых рек

Для охраны рек от загрязнения ядохимикатами, удобрениями, биогенами рекомендуется следующее:

- 1. Строго соблюдать нормы, сроки и технологию применения удобрений и ядохимикатов.*
- 2. Шире использовать внесение гранулированных удобрений, внося их непосредственно под деревья, растения.*
- 3. Запретить внесение удобрений на склонах вблизи водных источников.*
- 4. Запретить размещение площадок для отдыха скота на берегах водоемов, а так же водопой скота из рек без специально оборудованных мостов.*
- 5. Необходимо объявить охраняемыми все малые чистые реки, которые являются важнейшими источниками снабжения населения питьевой водой.*



ие

Подводя итоги работе, сделаем некоторые обобщающие выводы. Более чем 40 рек, протекающих по территории Сергиево Посадского района, имеют длину 25 км и менее, т.е. являются малыми реками. Малые реки составляют значительную часть водного фонда Российской Федерации, состояние которого в последнее время значительно ухудшилось.

Основные загрязнители поверхностных вод- нефтепродукты, органические вещества, азот аммонийный и нитритный, марганец, железо, тяжелые металлы. В последние годы до 22% отбираемых проб питьевой воды не отвечали гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям и 12%- по микробиологическим. Общий ущерб от загрязнения для России оценивается почти в 70 млрд. р. в год. Растет дефицит водных ресурсов, в значительной степени определяющийся расточительным отношением к ним.

Малые реки, протекающие по территориям жилой и производственной застройки населенных пунктов, подвергаются значительному антропогенному и техногенному влиянию по причине отсутствия систем ливневой канализации в большинстве населенных пунктов и на хозяйственных территориях.

...

Заключение



Вопросу рационализации водопользования, особенно на малых реках, уделяется крайне мало внимание. Слабо внедряются новые эксплуатационные технологии, учитывающие состояние окружающей среды, научно обоснованные методические подходы к оптимизации водопользования.

Мы предлагаем всем задуматься над этой немаловажной проблемой, и рационально использовать водные ресурсы малых рек. Ведь мы хотим сохранить наш край невредимым для будущих поколений, которые будут проживать в нашем районе.

Спасибо за внимание!

Работу подготовили
ученицы 9 «Е» класса
Лавреева Алина
и
Богинская Екатерина