



Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ильинская средняя общеобразовательная школа №25



Экологический проект

Тема:

«Экологическое состояние реки Быковка»

Выполнила: Ученица 10 класса, Цуркан Анастасия
Руководитель: учитель биологии
Нелли Александровна
Жиркова



п. Ильинский
2014 – 2015 учебный год

Содержание проекта:

I. Введение

II. Основная часть

1. Местонахождение реки Быковка
2. Загрязнение р. Быковка
3. Исследовательская работа

III. Заключение. Выводы.

Цель:

-Выявление степени воздействия антропогенного фактора на экосистему: р. Быковка

Задача:

-Поиск путей решения проблем загрязнения р. Быковка

Методы:

- Наблюдение
- Исследование

Актуальность:

Проблема чистой воды становится все актуальней. Вода - самое распространенное неорганическое соединение на нашей планете. Вода-основа всех жизненных процессов, единственный источник кислорода в главном движущем процессе на Земле - фотосинтез. Вода присутствует во всей биосфере: не только в водоемах, но и в воздухе, и в почве, и во всех живых существах. Чистая вода-это проблема всего человечества. Все мы хотим дышать чистым воздухом и пить чистую воду, хотим есть экологически чистые продукты, не бояться за качество урожая поспевающих на наших садовых и дачных участках овощей и фруктов. Однако все мы в то же время знаем, что хозяйственная деятельность человека несёт с собой не только благо, но и вред, и это касается в частности недр земли и извлекаемой нами из этих недр воды, которой мы умываемся и стираем, которую пьем, которой поливаем растения.

И мне, как жителю Раменского района не безразлична судьба пресных водоемов, пригодных для использования.

I. Введение

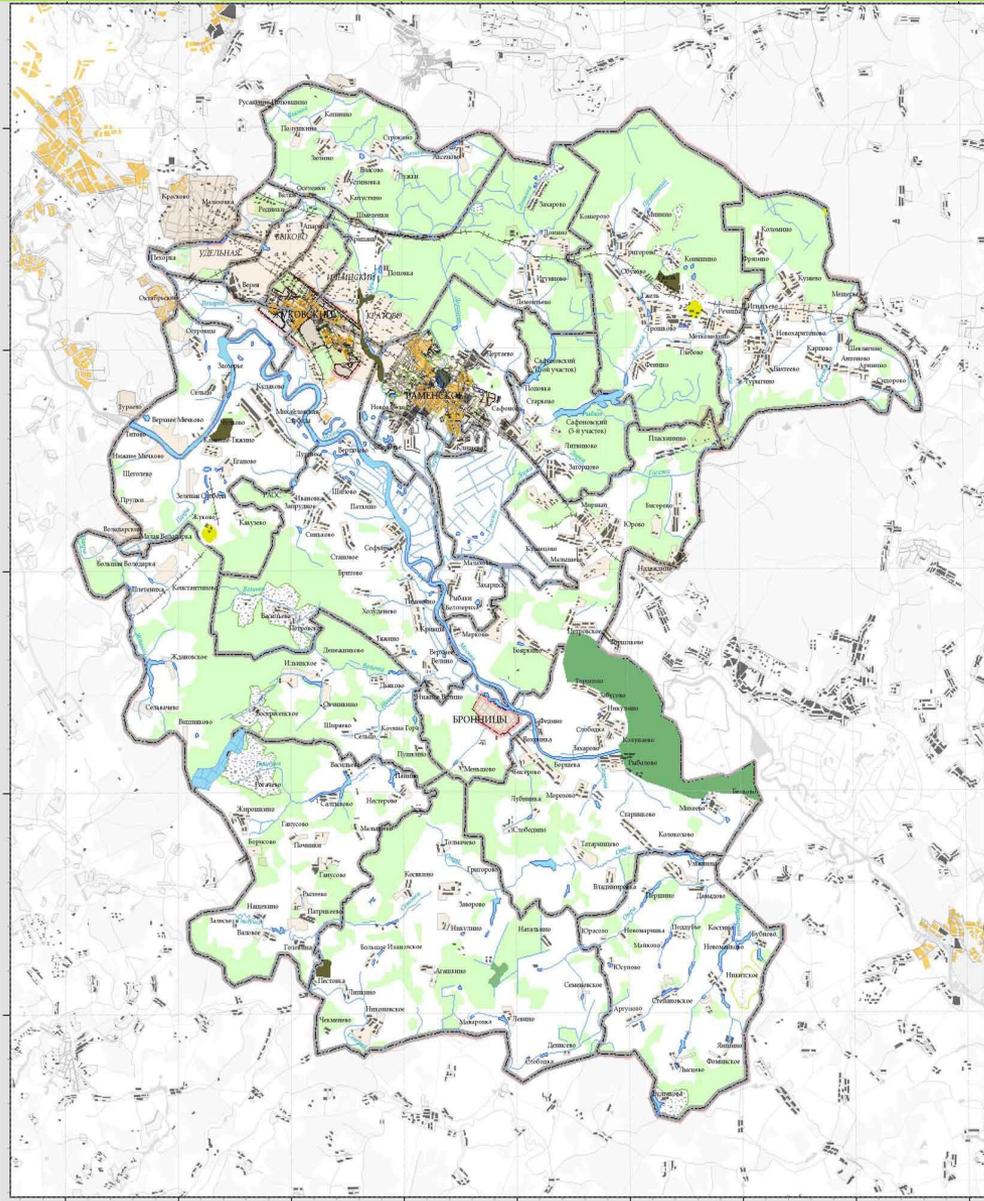
В настоящее время наука экология понимается как наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и окружающей средой.

Растительные и животные организмы, живущие в водной среде, чутко реагируют на её антропогенные загрязнения. Одни их представители живут только в чистой воде, а другие, наоборот, лучше себя чувствуют в загрязненной среде, органические вещества которой служат для них прекрасной пищей.

Таким образом, по характеру обитателей водоема можно судить о его санитарном состоянии и прежде всего о загрязнении органическими отбросами, поступающими с канализационными и сточными водами населенных пунктов и полей.

I. Основная часть

Схема Раменского района



Территория Раменского района находится в пределах бассейна р. Москвы, в её среднем и нижнем течение. Река Москва определяет гидрологический режим территории Раменского района, который покрыт густой сетью малых рек, ручьёв, озёр, прудов. Наиболее крупным притоком р. Москвы является Пахра. Левобережными притоками р. Москвы являются реки Пехорка, Быковка, Гжелка, правобережными - Пахра, Семёновка, Ореховка.

1. Местонахождение Р. Быковка

Река Быковка окаймляет наш город с западной и юго-западной сторон и считается городской рекой. Она представляет собой цепочку, связанных между собой старичных озер, образовавшихся после изменения русла некогда протекавшей здесь Москвы-реки. Длина Быковки невелика- 11 км, а водосборная площадь достигает 21,7 кв.км. По характеру водного режима Быковка относится к рекам со снеговым питанием; роль грунтовых и дождевых вод невелика. Основной объем стока Быковки отмечается в период весеннего половодья. Небольшая водосборная площадь Быковки- основная причина малых запасов вод. Эксплуатационные запасы подземных вод составляет 4,5 тыс.куб.м.



Левобережье реки Быковки занимают овощеводческие поля, на которых применяется большое количество удобрений в основном азотные и фосфорные, которые с талой водой и дождевой попадают в реку Быковка, степень влияния которых оценивают, используя предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих водную среду. Повышение концентрации токсических веществ в воде приводит к нарушению биологического равновесия в водоёме. Вначале в таком водоёме резко увеличивается количество микроскопических водорослей и ряски. Обстановка в водоёме меняется настолько, что он становится непригодным для существования любых форм организмов. Водоём постепенно умирает.



2. Загрязнение р. Быковка

ПДК веществ, загрязняющих воду

Неорганические вещества	ПДК, г/м ³
Сульфаты, хлориды, соли кальция и магния	20
Нитраты, фосфаты, фосфор	0,5 – 10
Железо, алюминий, марганец	0,2 – 0,5
Нитриты	0,1
Цинк, никель, висмут, свинец, вольфрам, хром, цианиды	0,01 – 0,1
Ртуть, мышьяк, медь, селен	0,01
Органические вещества	ПДК, г/м ³
Органический азот, органический углерод	1,0
Этилен, метанол, ацетон, нитрит и др.	0,1 – 0,9
Нефть и нефтепродукты	0,05 – 0,09
Формальдегид, бутиловый спирт ацетофен	0,006 – 0,-04
Пестициды, фенолы	0,005

Поселок Спартак

На берегу реки расположен поселок Спартак. В этом поселке недалеко от р. Быковка была фабрика, которая в своем производстве применяла лаки и краски, так как они использовали красители в своем производстве. Данная фабрика не имела очистных сооружений, и все отходы от производства поступали в р. Быковку в том числе и тяжелый металл свинец. Мы предполагаем, что это свинец откладывался на дне р.Быковки в виде солей и если это так, то он приносит большой вред живым. Повышенное содержание ионов тяжелых металлов ведет к накоплению токсинов в человеческом организме и вызывает различные заболевания, а повышенная жесткость воды обуславливает быстрый износ сантехнического оборудования и бытовых приборов.



3. Исследовательская работа

Был произведен сбор воды из реки Быковка для проведения лабораторных опытов на качественное и количественное обнаружение сульфатов, свинца и железа.



Качественное определение сульфатов.



10мл исследуемой воды + 0,5мл соляной кислоты [1:5] + 2мл 5% раствора хлорида бария. Перемешиваем. Наблюдается помутнение воды через несколько минут.



Ориентировочно содержание сульфатов 5-10мг/л

Качественное обнаружение катионов тяжелых металлов

Обнаружение свинца:



5мл исследуемой воды + 1мг 50% раствора уксусной кислоты. Перемешиваем. Добавляем 0,5мл 10% раствора дихромата калия. Не наблюдается в исследуемом растворе ионов свинца, т.к. не выпадает осадок хромата свинца.



Обнаружение железа

Обнаружение общего железа:



10мл исследуемой воды + 1 капля азотистой кислоты + несколько капель раствора пероксида водорода и примерно 0,5мл раствора роданита калия.



III. Заключение. Выводы.

Для охраны водоемов от загрязнения, в зонах малых рек запрещается размещение животноводческих ферм, летних лагерей скота, складирование навоза, отходов производства, устройство свалок мусора, складов для хранения ядохимикатов и минеральных удобрений, строительство новых и расширения действующих предприятий.

С 2015 года по инициативе администрации Раменского района начнутся работы по очистке реки Быковка и ее облагораживанию. Сейчас уже началась укладка бетонных оснований для набережной, а в ближайшее время будет готов проект очистки русла реки.

Сбережем водные ресурсы
Подмосковья!



Список литературы:

- 1.Сборник задач и упражнений «Экология» под редакцией проф. А.Т Зверева
- 2.Интернет-ресурсы