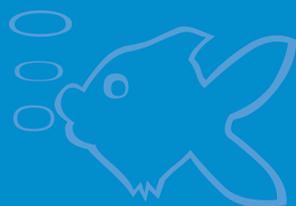
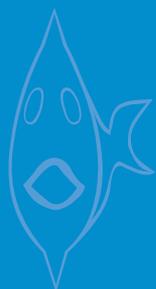
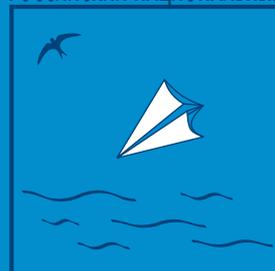


Каталог финалистов
Российского национального
конкурса водных проектов
старшекласников

2005



РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ

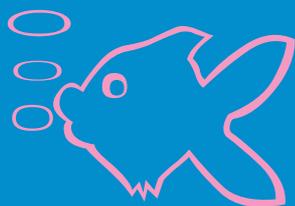


КОНКУРС ВОДНЫХ ПРОЕКТОВ
СТАРШЕКЛАСНИКОВ



Ее Королевское Высочество кронпринцесса Швеции Виктория - патрон Стокгольмского Юниорского Водного конкурса.

В 1991 году в Швеции был учрежден Стокгольмский Водный Фонд, который поддерживает исследования и разработки, направленные на улучшение качества воды во всем мире. Этим Фондом учреждены The Stockholm Water Prize (международная премия за достижения в области исследований водных ресурсов для научных работников), The Stockholm Junior Water Prize (для старшеклассников) и The Stockholm Industry Water Award (для промышленного бизнеса), которыми раз в году награждаются лучшие научно-исследовательские и прикладные работы в этой сфере, выполненные во всем мире учеными, школьниками и специалистами, работающими в области водных ресурсов.

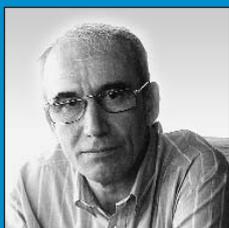


Российский национальный конкурс водных проектов старшеклассников проводится с 2003 года. Организатор конкурса - АНО "Институт консалтинга экологических проектов". В 2003 году нашу страну на Стокгольмском Юниорском Водном конкурсе представляли два школьника из Екатеринбурга, в 2004 - старшеклассница из поселка Туруханска Красноярского края.



Наталья Геннадьевна Давыдова

*Руководитель Российского национального конкурса водных проектов старшеклассников
Директор АНО "Институт консалтинга экологических проектов",
кандидат технических наук.*



Александр Николаевич Косариков

*Председатель Национального Номинационного комитета Конкурса
Заместитель председателя Комитета по экологии Государственной Думы РФ,
доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки,
лауреат Государственной премии РФ.*

Российский национальный конкурс водных проектов старшеклассников проводится под патронажем Федерального Агентства водных ресурсов



Институт консалтинга экологических проектов объявляет о начале приема заявок на конкурс научно-исследовательских и прикладных проектов старшеклассников 2006 года по следующим номинациям:

“Национальный победитель, представляющий Россию на международном юниорском водном конкурсе”



“Сохранение биоразнообразия водных экосистем российских городов”



“Охрана и восстановление водных ресурсов в бассейне реки Волги”



“Вода и климат”





Изготовлено при финансовой поддержке Европейской Комиссии через АНО "Российский Региональный Экологический Центр".



Мнения, изложенные в нем, не являются официальной позицией Европейской Комиссии.



Автономная некоммерческая организация
«Институт консалтинга экологических проектов»
119002, Москва, Смоленский бульвар, 24,
стр. 1, оф. 37
Тел.: (095) 589-6522
Тел./факс: (095) 246-8159
E-mail: eco-project@mtu-net.ru
www.ecoproject.narod.ru
www.eco-project.org



АПАТИТЫ (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Исследование антропогенного загрязнения бассейна реки Белая”

Александра Воробьева, Инга Ильяшук

Научный руководитель: Воробьева Л. Е.

Научный консультант: Ильяшук Б.П., канд.биол. наук

В результате деятельности комбината “Апатит”, его предприятия, как рудники, так и обогатительные фабрики, на протяжении более чем семи десятилетий загрязняют промышленными сточными водами один из крупнейших в Кировско-Апатитском районе бассейн реки Белой. Беспозвоночные животные, обитающие на дне водоемов, благодаря различиям и особенностям экологии, могут служить хорошими показателями изменений внешней среды, обусловленных антропогенным воздействием. Цель работы - изучить и сравнить структуру сообществ донных беспозвоночных различных участков реки Белая и ее притоков, а также, на основе различий в структуре сообществ, оценить степень антропогенного загрязнения исследованных водотоков. С увеличением степени загрязнения исследованных рек, в сообществах беспозвоночных резко возрастает доля малощетинковых червей и некоторых видов дождевых червей, устойчивых к загрязнению. При этом доля личинок комаров-звонцов снижается, а личинки веснянок вообще исчезают из загрязняемых водоемов. Наиболее чистой среди исследованных водоемов является река Вудьяврийок, а степень загрязнения остальных существенно возрастает в следующей последовательности: р. Жемчужная > р. Белая (верховье) > р. Белая (низовье). Данная тема очень актуальна для региона, так как р. Белая впадает в озеро Имандра, являющееся источником водоснабжения г. Апатиты. Результаты исследований опубликованы в местных СМИ с целью информирования руководства и экологов комбината “Апатит” о существующих проблемах загрязнения бассейна р. Белой и необходимости их незамедлительного решения.

АСТРАХАНЬ

“Экологическое состояние водоема (Канал “1 Мая”)

Наталья Горохова

Руководитель: Сухенко Л.Т., канд. биол.наук

Работа посвящена изучению русла и берегов канала “1 Мая”, исследованию визуальных, органолептических, микробиологических характеристик воды из него, оценке микробно-экологических характеристик проб воды из канала. Задачей исследования явилась оценка физических, биохимических, органолептических свойств воды и бакте-

риальной насыщенности воды.

Выводы делались на основе статистической обработки результатов лабораторных исследований.

Микробиологические исследования выявили (предположительно) микроорганизмы: золотистый стафилококк, плесневые грибы и их споры, стрептобациллы, палочковидные бактерии различной длины и размеров, водные виды бактерий. В результате экологического и микробиологического исследования проб воды канала “1 Мая” определено, что вода в данном месте является очень грязной, т. к. на 1 мл пробы воды приходится более 1 млн. микроорганизмов.

Были разработаны некоторые практические рекомендации: канал “1 Мая” нуждается в очистительных мероприятиях, очистке дна, ограждении берегов, посадки по берегам культурных травянистых и древесных растений. Но главное - жителям города необходимо более бережно относиться к его каналам, ерикам, рекам.

Город Астрахань заслуженно называют второй Венецией. Так давайте же с гордостью носить этот титул, дорогие горожане!

БРЯНСК

“Определение экологического состояния реки Судость по видовому составу макрозообентоса ”

Николай Капиуков, Михаил Ковалев

Руководитель проекта: Столпник В.В.

В этом проекте проведена научно-исследовательская работа по выявлению экологического состояния реки Судость с помощью методов биоиндикации. В процессе работы был сделан обзор состояния очистных сооружений промышленных предприятий в районе исследований. Установлено, что река Судость в её части, проходящей через поселок Погар, загрязнена, что отражается на видовом разнообразии биоиндикаторов. Были также установлены основные загрязнители реки. Одним из направлений проекта является экологическая акция “Чистый берег”, в результате которой были очищены берега реки Судость на протяжении 7 км.

В ходе акции в районе поселка Погар установлены основные загрязнители и экологическое состояние реки.

Улучшилось качество жизни в посёлке городского типа Погар, так как проект привлек внимание местных жителей к проблеме загрязнения вод реки Судость, выявил основных загрязнителей реки, и это привело к возрастанию общественного воздействия на загрязнителей. Очищено 14 км берегов реки. Наш пример способствовал возрастанию экологической культуры местного населения, и особенно, молодежи.

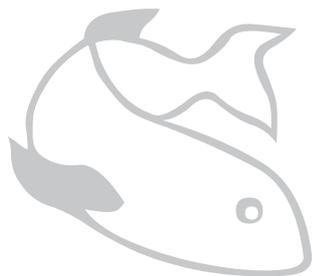


ГОРОХОВЕЦ (ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Видовой состав и биология планктонных ракообразных в водоемах Гороховецкого района Владимирской области”*Максим Лукоянов**Руководитель: Герасимова О.В., канд. биол. наук*

С 2002 по 2004 гг. в шести водоемах Гороховецкого района проведено комплексное исследование рачкового зоопланктона. Найдено 17 видов планктонных ракообразных, исследована годовая динамика их численности в одном из пойменных водоемов. По наличию видов-индикаторов установлено, что вода в исследованных водоемах принадлежит к 3-4 классам качества. Выполнены гидробиологические съемки и проведен сравнительный анализ видового состава и распределения планктонных рачков в пойменных водоемах и водоемах, расположенных за пределами поймы. Анализ вертикального распределения зоопланктона выявил наличие придонных скоплений двух видов ветвистоусых рачков на глубине 8-13 м, в то время как их основная масса держится в поверхностных слоях. Было выдвинуто предположение, что эти виды, в отличие от большинства ветвистоусых, способны перезимовывать в глубоких озерах во взрослом состоянии в придонных зимовальных скоплениях.

В результате проведенного исследования установлен видовой состав планктонных ракообразных в крупнейших водоемах Гороховецкого района - “точка отсчета” на начало XXI в., что дает возможность дальнейшего мониторинга состояния планктонных экосистем этих водоемов.



ВОЛОГДА

“Экологическое состояние Ковыринских прудов”*Екатерина Рюмочкина, Ирина Матвеева**Руководитель: Шайдаева Е.П., Симонова Л.А.**Научный руководитель: профессор Коробейникова Л.А.*

Ещё полвека назад в Ковыринском парке можно было видеть каскад из пяти прудов, разделённых проливами с переброшенными через них мостиками. К началу 2004 года сохранились только два пруда.

Изучение экосистем Ковыринских прудов позволило собрать ценный в научном плане материал, который определил природную ценность и уникальность данной территории, а также выявил уровень антропогенной нагрузки на экосистемы.

Полученные сведения дают возможность оценить экологическое состояние прудов в целом. К особенностям природы и природоохранных объектов Ковыринских прудов можно отнести следующее: пруды данного парка подвергаются довольно высокой антропогенной нагрузке, в воду попадает большое количество загрязнителей и бытового мусора.

Несмотря на это, биоценозы водоёмов весьма стабильны, сохраняется высокая способность к самоочистке прудов, благодаря наличию в биоценозах таких организмов, которые являются живыми фильтрами и осветителями воды.

От загрязнения посторонними веществами и предметами гибель прудам пока не грозит, но если антропогенное воздействие будет возрастать, то в водоёмах может нарушиться процесс самовосстановления.

С годами пруды, за которыми практически никто не ухаживает, мелеют, зарастают, что может, в конечном итоге, привести к их гибели, поэтому мы оказываем помощь в восстановлении парка и его прудов: в течение шести лет проводим мониторинг состояния прудов, снимаем видеосюжеты о прудах, очищаем поверхность прудов и территорию парка от мусора, высаживаем деревья, проводим работу с населением.

Нами разработаны рекомендации для природоохранных организаций с целью придания территории Ковыринского парка и прудам статуса охраняемой природной территории.



ЕКАТЕРИНБУРГ

“Гарбологическое исследование водоохранной зоны водоемовг. Екатеринбурга”

*Екатерина Бурцева, Мария Гусева,
Игорь Баркин*

Руководитель: Аринчехина С.В.

Координатор, научный руководитель:

Кулигин А.П., канд. физ.-мат. наук

Несмотря на то, что существует система удаления отходов в районах благоустроенного жилья, существует природоохранное законодательство, проблема несанкционированного размещения отходов пока не решена.

Цель работы: выявить общую картину замусоренности водоохранных зон водоемов, установить причины такого положения и дать рекомендации по профилактике загрязнений.

В основной части описывается деятельность гарбологов - специалистов в области мусороведения и понятие о водоохранной зоне как объекте охраны окружающей среды.

Была изучена законодательная база, необходимая для проведения гарбологических исследований на водоохранных объектах: Нижнеисетский пруд, реки Решётка, Северка.

Работа проводилась с прибором спутниковой связи GPS для определения загрязнения обследуемой площади, затем были разработаны рекомендации для каждой точки несанкционированного размещения отходов.

Первичный материал полевых исследований был переложен в электронную форму.

В Центре Энергосбережения и экологии создали карту с обозначением мест расположения несанкционированных свалок.

Установлены основные источники несанкционированного размещения отходов: посёлки Старые решёты и Северка, садоводческие товарищества и др. Причины неудовлетворительного состояния водоохранных зон водоемов: недостаточная частота вывоза отходов, отведение мест для свалок с нарушением санитарного законодательства, плохая информированность населения и др.

Для предотвращения дальнейшего загрязнения территории были разработаны конкретные рекомендации практически для каждой точки несанкционированного размещения отходов: размещение аншлагов, установка контейнеров и урн, просвещение населения. Был пред-

ложен свой вариант водоохранных знаков с указанием ширины водоохранной зоны водных объектов, табличек с указанием разрешённых и неразрешённых работ в водоохранной зоне водоемов.

Результаты проекта были представлены на встрече, в которой участвовало большое количество человек.

КОСТРОМА

“Ручьи на территории памятника природы “Костромские Жигули”

Владлен Ибрагимов, Артем Сумин

*Научные руководители: Жеребцова Л.В.,
аспирант, Субботина О.В.*

Одна из уникальных особенностей памятника природы регионального значения “Костромские Жигули” - наличие 11 ручьев. Территория памятника природы испытывает сильное антропогенное воздействие, так как располагается между 2 населенными пунктами, которые являются границей данной территории с востока и запада, с севера - отделена полями. Кроме того, эта рекреационная зона - излюбленное место отдыха горожан.

В настоящее время на данной охраняемой территории водопотребление не организовано, поэтому целью работы стало изучение её водных ресурсов.

В результате нами было установлено, что вода в ручьях слабо минерализована и не является лечебной, но может использоваться в качестве питьевой. Создан проект по организации водопотребления и экологическому оздоровлению ручьев, а также прилегающей территории.

В Костромской области не принят закон об охране окружающей среды, поэтому данная работа необходима как важное звено в цепи решения главной задачи - экозащите и поддержании памятника природы регионального значения “Костромские Жигули” как уникального природного объекта.



“Геоботаническое и гидрохимическое исследование озер”*Владимир Смирнов**Научный руководитель: аспирант Лихачев В.Н.*

В настоящее время в связи с загрязнением водоемов масового отдыха большое значение приобретают исследования так называемых безымянных озер, которые не подвержены серьезному антропогенному влиянию и могут служить хранителями популяций лекарственных, редких и исчезающих видов растений и животных.

Цель - оценить таксономическое и структурное биоразнообразие прибрежной флоры и качество воды безымянного озера.

Исследования проводились в Республике Марий Эл на территории национального парка “Марий Чодр”. Для выявления флористического состава прибрежной растительности озера были сделаны геоботанические описания его берегов, по результатам которых были выявлены преобладающие семейства и эколого-ценотический состав флоры. В ходе анализа воды безымянного озера изучался основной ионный состав, а также наличие некоторых токсических компонентов.

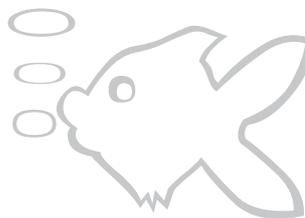
В результате исследования обнаружено 56 видов из 23 семейств, среди которых наиболее представлены розоцветные, злаковые и сложноцветные. Выявлены популяции 2 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Марий Эл. Результаты гидрохимического анализа воды исследуемого озера показали, что основной ионный состав близок ионному составу атмосферных осадков и талых вод. Однако высокая концентрация ионов магния и большая жесткость воды в северной части озера указывают на возможность незначительной подпитки грунтовыми водами. Данный вопрос требует дальнейшего изучения. Исследуемое озеро обладает малой буферной емкостью, низкой самоочищающей способностью. На момент исследования оно являлось относительно чистым, о чем, помимо гидрохимического анализа, свидетельствует наличие популяции кувшинки белоснежной. Учитывая особенности озера, для охраны кувшинки белоснежной, стремительно сокращающей численность своих популяций, необходимо строго охранять исследуемое озеро и проводить ежегодный мониторинг его состояния.

“Экологическое состояние водоемов Кузьминского парка”*Аркадий Ождыхин, Илья Тунинский**Руководители: Синегаяева С.Н., Куликова И.А.*

С 1999 года учащиеся нашей школы исследуют состояние водоемов Кузьминского парка - уникальной природной территории на юго-востоке Москвы. Для большинства жителей нашего округа парк является единственным местом отдыха в период отпусков или каникул. Отдыхая на берегу реки или пруда, очень важно знать качество воды в них.

Нам удалось выяснить, что основные загрязняющие вещества попадают в пруды с тальми водами и из подземных коллекторов (городские стоки). Загрязнение прудов началось еще в 60-е годы прошлого века в результате активной строительной и хозяйственной деятельности. С конца 80-х годов возникли новые проблемы - заезд автотранспорта на территорию парка, мойка машин в прудах и замусоренность береговой линии. Кроме этого, в парке находились и продолжают работать сейчас некоторые предприятия, не имеющие отношения к охране природы. Метод биоиндикации и химический анализ показали, что вода в наших прудах относится к 4-5 классу качества, то есть является неблагоприятной. Воды такого качества используются для ограниченного орошения, ограниченного рыболовства, в технических целях. Значит, на сегодняшний день наши пруды являются только декоративными, купаться и ловить рыбу в них не рекомендуется. Вода из родников непригодна для питьевых целей: весной и осенью наблюдается повышенное содержание нитратов. В местах впадения воды из коллекторов чувствуется неприятный запах, на воде есть бензиновая пленка. Анализ краеведческой информации показал, что за последние сто лет химический состав воды ухудшился. Однако показатели качества воды за период с 1999 по 2005 год остаются стабильными.

Водоемам Кузьминского парка, конечно, нужна реабилитация. Но не меньше они нуждаются и в бережном отношении со стороны жителей района.



БАЛАШИХА (МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Сохранение экосистемы Мазуринского озера и заболоченного ландшафта Мазуринского лесопарка”*Елена Зубова, Екатерина Шмардовская**Руководитель проекта: Анищук Н.А.*

Цель - детально изучить динамику экологического состояния гидросистемы Мазуринского лесопарка, установить источники загрязнения и наметить возможные пути решения этой проблемы. Проект посвящён сохранению природной индивидуальности заболоченных территорий лесопарка. Социологическое исследование, проведенное геоэкологическим клубом “Гиперборея”, показало, что постепенное угасание лесопарка волнует пожилых людей и молодых мам. В тоже время, только 3% опрошенных захотели помочь нашему уникальному природному уголку, чей возраст приближается к 100-летнему рубежу.

Опираясь на результаты исследования, можно с уверенностью отметить, что гидросистема Мазуринского озера, пойма реки Чернавка, эвтрофные и мезотрофные болота лесопарка испытывают разрушительное антропогенное воздействие.

Для сохранения уникальной экосистемы лесопарка необходимо срочно принять меры: увеличить водоохранную зону реки Чернавка и Мазуринского озера, как минимум на 1 километр; прекратить сброс соединений хлора из городских отстойников в воды Мазуринского озера; хотя бы раз в сезон проводить очистку водных проток и дренажных канав, стимулируя самоочищение болот, реки и озера; ввести жёсткие штрафы за сброс бытового мусора, органических веществ, неорганических соединений в реку и озеро; ограничить въезд автотранспорта на территорию лесопарка, убрать гаражи с территории водоохранной зоны; произвести реконструкцию железнодорожного моста через реку Чернавка, по возможности поставить заградительные щиты вдоль объездного и Горьковского шоссе в районе поймы реки Чернавка; разбить лесопарковую территорию на сектора между близлежащими к парку школами, установить шефство над этими территориями.

НИЖНИЙ ТАГИЛ (СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Экологическое состояние и пути оздоровления водных объектов г. Н. Тагила”*Мария Жукова**Руководитель: Застольская Л.И., доцент*

В результате бесхозяйственности, непродуманных действий и технологий природе нанесен непоправимый вред. Мелеют и исчезают реки, а оставшиеся настолько загрязняются, что в них, если так будет продолжаться дальше, не останется ничего живого. И хотя вода имеет удивительную способность к самоочищению, бассейны наших рек так интенсивно загрязняются, что вода уже не обеспечивает необходимую очистку.

В такой ситуации находятся малые реки города Нижнего Тагила, которых в городе насчитывается свыше десятка. Вследствие того, что город является одним из крупнейших промышленных центров Урала и в нём сосредоточены предприятия чёрной металлургии, химической, горнодобывающей, машиностроительной и других отраслей промышленности, сточные воды этих предприятий настолько загрязнили реки, что жизнь в них находится под угрозой: исчезают растения и животные, чувствительные к загрязнению.

По каждому из водоемов в санитарной службе города имеются данные по их химическому загрязнению, но это не позволяет судить о том, каков суммарный эффект влияния всех загрязняющих веществ на живые организмы.

По результатам проведенных исследований определено качество вод десяти малых рек и трёх водоемов города. Выявлено, что большая часть малых рек существенно загрязнена промышленными, автотранспортными, сельскохозяйственными и жилищно-бытовыми стоками. Установлена способность водных экосистем к самоочищению.

Спланирована и проводится работа по оздоровлению малых рек и водоемов города.



НОВОСИБИРСК

“Биоиндикация качества воды в прибрежной части Новосибирского водохранилища по составу макрозообентоса”

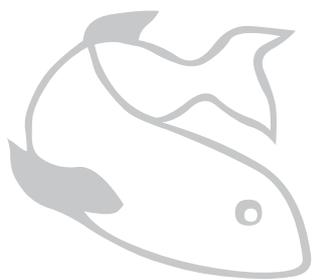
Наталья Батурина

Научный руководитель: Батурин С.О.

В настоящее время для биоиндикации экологического состояния водоема используются организмы, составляющие группу макрозообентоса. Некоторые представители макрозообентоса (веснянки, ручейники, поденки и др.) являются биоиндикаторами чистоты воды, и по их присутствию или отсутствию можно судить о качестве (сапробности) воды в водоёме. Цель настоящего исследования - определить качество воды (сапробность) по видовому составу макрозообентоса в Новосибирском водохранилище и примыкающих к нему водоёмов малых рек, стариц, лесных родниковых ручьев, небольших лесных озёр.

Нами было изучено 9 водоемов: Новосибирское водохранилище, речка Каменка, р. Алеус, пруд на р. Каменка, устье речек Ельцовка, Алеус, старица, лесные родниковые ручьи. Среди видов макрозообентоса 12 являются биоиндикаторами чистоты воды. В результате оценки сапробности воды по гидробионтам (макрозообентосу) установлено, что вода в р. Каменка имеет 2 класс (чистые воды), в р. Алеус - 3 класс (умеренно загрязненные воды), в пруду на р. Каменка - 3 класс, в Новосибирском водохранилище - 3 класс, в устье р. Ельцовка и р. Алеус - 3 класс, в лесных родниках - 2 класс, старица - 3 класс, отшнурованный водоём - 3 класс.

Таким образом, то многообразие видов макрозообентоса, которое мы обнаружили в малых реках и ручьях соснового бора, можно рассматривать как своеобразный резерв биоразнообразия, который пополняет водную фауну макрозообентоса более крупных водоемов, например такого, как Новосибирское водохранилище. Поэтому очень важно предотвращать загрязнение малых рек, а родниковые ручьи расчищать, если это требуется.



НОВОЧЕБОКСАРСК (ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

“Особенности первичной сукцессии на озере Большое Лебединое”

Евгения Виноградова

Научный руководитель: Глушенков О.В.

Цель работы: Изучить ход первичной сукцессии на оз. Большое Лебединое в связи с изменением гидрологического режима.

Результаты исследования и выводы: Батиметрические исследования озера подтвердили увеличение его обводненности в последние три года после многолетнего усыхания, с увеличением площади водного зеркала до параметров 1967 года. Это связано с ростом количества осадков в весенне-летний период в бассейне Верхней Волги, приводящим к подъему уровня Чебоксарского водохранилища и, как следствие, подъему грунтовых вод на прилегающих территориях.

Для озера Большое Лебединое характерен поясной тип зарастания. На момент исследования (2004 год) на озере можно выделить пять зон зарастания: зону кувшинок, зону камышей, мелководную зону, осоково-моховую зону, зону торфяного болота. По окружности основной процесс формирования эвтрофного болота. В западном отроге наблюдается формирование мезотрофного болота, с переходом в районе самой оконечности в болото олиго-мезотрофного подтипа, а в устье отрога и в юго-западной части, прилегающей к нему, сформировалась переходная мезо-эвтрофная зона.

На основе рассчитанной нами экстраполяции сукцессионных процессов можно предположить, что окончательное превращение озера Большое Лебединое в болото при неблагоприятном гидрологическом режиме произойдет ориентировочно в середине 21 века, а при благоприятном (с подъемом грунтовых вод), как в 2002-2004 гг., лишь в начале следующего века.



“Оценка мест кратковременного отдыха жителей Пермской области”

Нелли Байбулатова

Научный руководитель: Зуева Т.В. канд. мед.наук

Целью работы является гигиеническая характеристика пляжей г. Перми и Пермской области и их значение для организации отдыха жителей промышленного центра. При выполнении работы проведено санитарное обследование 5 пляжей с отбором проб воды; опрошено около 400 отдыхающих. Материалы исследования свидетельствуют о том, что пляжи используются населением для отдыха и игр, рыбалки и купания, развлечения, принятия солнечных и воздушных ванн. Три четверти отдыхающих отмечают положительное влияние отдыха на пляжах. Так, у 27 из 100 наблюдается повышение тонуса организма, у 33 - улучшение состояния кожи, у 4 улучшилась фигура. Однако эффективность отдыха на пляже снижена, по мнению отдыхающих, из-за ряда неблагоприятных факторов: наличия кровососущих насекомых, шума, загазованности, захламленности берега, холодной воды в водоеме, недостаточного количества рыбы.

По анализу материалов санитарного обследования пляжей, оценке проб воды из водоемов установлено, что состояние всех обследуемых пляжей не отвечает санитарным требованиям. Результаты анкетирования свидетельствуют об информированности населения о возможном ухудшении состояния здоровья при посещении пляжей. В итоге, население активно использует для отдыха и укрепления своего здоровья любые пляжи, независимо от их санитарного состояния, уровня благоустроенности, качества воды и степени безопасности для жизни. Поэтому для более эффективного использования пляжей, улучшения сохранения здоровья и профилактики негативного воздействия на организм человека, предложен ряд мероприятий по улучшению санитарного состояния их территории.

“Проект реабилитации городского пруда на улице Мирной (Промышленный район г. Самары)”

Марина Пляшешникова

Научные руководители: заслуженный учитель РФ Старкова Т.С., Дюгаев Л.В.

На территории г. Самары известны несколько десятков водоемов естественного и искусственного происхождения. Это озера-старицы рек Волги и Самары, копаные пруды и пруды на руслах временных и постоянных водотоков.

Городской водоем на улице Мирной, превращенный в мусорную свалку, явился объектом наших исследований. Опросы местных жителей позволили установить, что он имеет давнюю историю. Пруд был создан купцом Томашевым, построившим за городом плотину на овражном водотоке, при этом русло было углублено. Пруд использовался, в основном, для отдыха, вода была пригодна для питья. В середине прошедшего столетия город значительно вырос и пруд оказался на его территории, в районе малоэтажной застройки. Поскольку в данном районе не организован вывоз мусора из частного сектора, территория захламляется, особенно там, где рельеф понижен. В течение летнего периода 2004 года мы проводили мониторинг этого водоема, исходя из того, что качество воды и состояние биоты находятся в тесной взаимосвязи. Цель работы - определить возможность и меры по экологической оптимизации водоема. Определение загрязнения воды по нашей просьбе проводилось специалистами Департамента городского хозяйства и экологии администрации г. Самары. В процессе работы установлено, что загрязнение воды является следствием разложения органических и минеральных веществ, присутствующих в бытовых отходах. Наличие постоянного течения будет способствовать ее очистке при условии ликвидации свалки мусора. Флора претерпела антропогенную трансформацию, но в ней еще удерживаются виды из естественных сообществ. Это определяет возможность реабилитации пруда, который впоследствии может быть превращен в зону отдыха жителей микрорайона.



“Гидрохимический мониторинг Красного пруда г.Ломоносова”

Юлия Марудова

Руководитель: Быстрова Н.Ф.

Представлена исследовательская работа в области гидрохимических исследований за природными объектами. В последние годы в Ломоносове жители облюбовали для отдыха берега Красного пруда, в то время как власти города не решают проблему организации зон отдыха для жителей, а низкий уровень экологической культуры людей и желание отдыхать у воды в последние годы угрожает превратить прекрасный водоем в сточную яму. Целью работы является наблюдение за динамикой изменения показателей качества воды водоема (гидрохимический мониторинг).

Полученные за четыре года наблюдений показатели позволили применить для оценки класса качества воды индекс ИЗВ (индекс загрязненности воды), значение которого не превышало 1, что соответствует II классу качества воды (чистая). Полученные данные о классе качества воды согласуются с оценкой качества воды по гидробиологическим показателям, полученным членами кружка ЦДЮТ.

Во время исследований береговой линии было отмечено, что в летний период в местах активного отдыха горожан вытаптывается травяной покров, берег захламляется всевозможным мусором, количество кострищ на некоторых полянках доходит до 14. Машины становятся у самой кромки воды, что приводит к попаданию нефтепродуктов в водоем. На правом берегу идет активный процесс обрушения берега, некоторые деревья находятся в воде. Процессы гниения древесины в воде сопровождаются выделением веществ, губительных для гидробионтов.

На основании проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Состояние воды характеризуется пока как “чистая”, но ситуация, которая складывается в последнее время, может резко обострить хрупкое равновесие.
2. Необходимо обеспечить защиту экосистемы пруда, учитывая при этом и интересы горожан. Должна быть разработана программа создания зоны культурного отдыха на правом берегу. Необходимо также срочно решать проблему сбора мусора и вывоз его. Отдыхающие вполне могут унести с собой все, что принесли. Это вопрос общей и экологической культуры.

Результаты работы были опубликованы в местной газете “Балтийский луч” и представлены на общественных слушаниях.

“Экологическая характеристика водной системы Котельского заказника для мониторинга” (1997- 2004 гг.)

Екатерина Васильева

Научный консультант: Мандрыка О.Н. канд. биол. наук

Научные руководители: Чернова Т.В. и Линова А.А.

В данной работе дается примерная оценка экологической обстановки системы водоемов Котельского заказника, расположенного в Кингисеппском районе Ленинградской области.

Котельский ботанический заказник существует на территории Кингисеппского района с 1976 г. Он создан с целью сохранения биоразнообразия высших растений и консервации природных ландшафтов. В 1996 г. статус заказника был повышен с ботанического до статуса государственного комплексного заказника.

Это решение очень важное и своевременное, так как помимо наземных экосистем в состав заказника входит мощная водная система, состоящая из 5 озер, соединенных водотоками. В их числе: озера Копанское, Бабинское, Глубокое, Хаболово, Судачье.

После реки Луги это вторая по величине водная система, впадающая в Лужскую губу. Важность такого источника незагрязненной пресной воды сильно возрастает в связи со строительством портового комплекса в Усть-Луге.

Природа этой территории мало нарушена, привлекательна в эстетическом плане и имеет большую ценность как резерват биологического разнообразия в Балтийском регионе. На территории заказника расположен ряд уникальных природных комплексов, требующих особого внимания. Озера Глубокое и Копанское - типичные олиготрофные пресноводные водоемы.

В настоящий момент данная территория оказалась в зоне влияния портового строительства, значительные рекреационные нагрузки на прибрежную территорию, загрязнение атмосферы, водотоков и водоемов Финского залива, а также почв и грунтовых вод вызывают существенные нарушения природных комплексов.

Значительный приток сезонного населения летом на территорию заказника создает угрозу устойчивости ценных природных комплексов. Посещение озер населением носит стихийный, неорганизованный характер, что наносит непоправимый ущерб озерам. Побережье Финского залива и озера активно используются как пляжи.

Поэтому работа проводится в системе мониторинга с 1997 г., в работе уделено большое внимание изучению бентоса на определенных участках разных озер, использованию разных методик определения класса чистоты воды, по которым дали интегральную оценку, проводили



гидрологические и гидрохимические наблюдения, также большое внимание уделено выявлению факторов, влияющих на водоемы, и определению устойчивости озер к антропогенной нагрузке.

Особое внимание в работе уделено наиболее посещаемым озерам: Хаболово и Копанское.

ТОМСК

“Чистую питьевую воду - жителям Томского Приобья”

Мария Колесникова, Эмилия Иванова,

Полина Карташова

Руководители: Кухарская Е.В., Лукашевич О.Д., канд. хим. наук

Цель: Улучшить экологическое состояние водоисточников, повысить качество питьевой воды в с. Тегульдте (и в других населенных пунктах Томской области), снизить заболеваемость, обусловленную водным фактором.

Были проведены социологические опросы для выяснения понимания людьми влияния качества воды на здоровье, для выявления отношения населения к стоимости воды и готовности людей платить за чистую воду, а также для выяснения приоритетов сельчан при использовании источников водоснабжения и бытовых водоочистных устройств;

В соответствии с общей программой исследований проведены следующие мероприятия:

- * Изучено состояние колодцев, скважин, обеспечивающих водоснабжение в селе;
- * Проведены рейды для выявления нарушения санитарного режима в водоохраных зонах (вблизи колодцев, скважин, открытых водоемов), по результатам этого “инспектирования” составлены протоколы, с которыми ознакомлены представители сельской администрации и жители села;
- * Собраны, проанализированы и обобщены данные о взаимосвязи заболеваемости населения в Тегульдте и качества используемой воды;
- * Организована уборка мусора в зонах санитарной охраны водоисточников. На прилегающих к скважинам и колодцам территориях для населения сделаны планшеты, уведомляющие о правилах поведения в зонах санитарной охраны;
- * Из неблагополучных водоисточников отобраны пробы воды и переданы в г.Томск для проведения анализов в специализированных лабораториях. Получены заключения специалистов о качестве воды. Через листовки и устные выступления на сельских сходах граждан информация о полученных результатах доведена до населения и властей.

МАГАН (РЕСПУБЛИКА САХА - ЯКУТИЯ)

“Мониторинг качества вод озер поселка Маган”

Анатолий Афанасьев

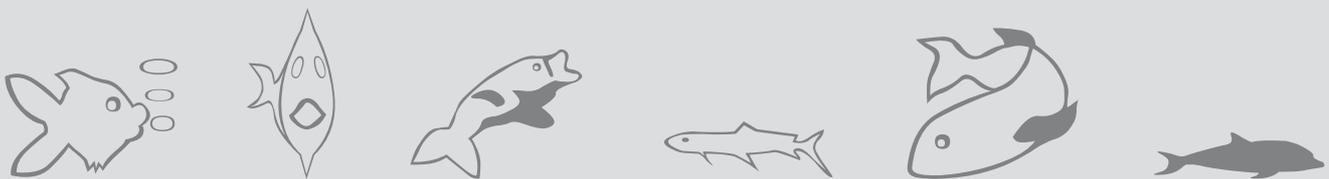
Руководитель: Сидорова З.М.

В п. Маган очень остро стоит вопрос водоснабжения жителей экологически чистой водой. Ближайшими источниками являются буровая скважина, из которого в водопровод подается подземная вода из подмерзлотного горизонта, а также озера, окружающие поселок. Исследовав воду из водопровода, мы установили, что в ней наблюдается превышение ПДК по F, Na, Ba и Li. Но часть населения вынуждена использовать ее в качестве питьевой, что приводит к ухудшению здоровья. Несмотря на проведенную работу: публикации в газетах, собрание жителей, открытое письмо президенту РС(Я), распространение природоохранных листовок и предписание Санэпиднадзора о привозе воды в поселок из города Якутска (15 км) - положение с водоснабжением в поселке не изменилось, ЖКХ не обеспечивает привоз воды, объясняя отсутствием автомашины и финансовыми затруднениями.

Была исследована вода близлежащих озер для того, чтобы найти новый источник водоснабжения. Целью работы является изучение качества вод озер поселка Маган.

Загрязнены сточными водами озера Хомустах, Леонтьевское, Прохладное, Седино, Дамба.

В качестве питьевой воды может подойти вода из озера Сугун, но для использования ее необходимы дополнительные исследования сертифицированных лабораторий и Санэпиднадзора.



НИЖНИЙ НОВГОРОД

“Пути оптимизации питьевой водоподготовки для устранения остаточного хлора”

Ксения Толстова

Научный руководитель: Варенцова Г.А.

Научный консультант: Безруков М.Е., канд. биол. наук

В работе проведено исследование качества водопроводной воды после различной обработки методом биотестирования.

Кипячение воды позволяет снизить процент гибели тест-организма, но тем не менее не полностью удаляет весь хлор из исследуемой воды (гибель цериодафний в остром опыте составляет 10%).

Наиболее эффективным методом очистки воды является фильтрация с использованием фильтра многоступенчатой очистки (например, “АКВАФОР”). Гибель тест-организмов в исследуемой воде не обнаружена.

Результаты исследования водопроводной воды по районам показали, что наименьшая степень загрязнения водопроводной воды наблюдается в Автозаводском и Канавинском районах (20% и 50% гибели тест-организмов соответственно).

НОМИНАЦИЯ “ВОДА и КЛИМАТ”

ГОРОХОВЕЦ (ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Хроника Гороховецких разливов реки Клязьмы в XX веке”

Антон Анкудинов

Руководитель: Шашкина А.А.

На основании большого количества архивных документов, газетных публикаций и воспоминаний очевидцев в работе восстановлен ход событий в г. Гороховце Владимирской области в период восьми крупнейших весенних наводнений XX века: 1908, 1926, 1932, 1946, 1955, 1966, 1970 и 1994 гг.

Анализ противопаводковых мероприятий, проводимых местной властью, показал, что в начале века они сводились к устранению последствий наводнения, а в более поздние годы основное внимание уделялось профилактическим мерам. Наиболее эффективными мероприятиями по защите предприятий и жилых районов города от наводнений можно считать поднятие дорожного полотна на затопляемых улицах и строительство железно-дорожной насыпи, одновременно играющей роль дамбы.

Анализ сроков вскрытия р. Клязьмы за последние 40 лет показал, что в конце исследованного периода ледоход на реке проходит на несколько дней раньше, чем в его

начале. В изменениях максимального уровня весенних паводковых вод за тот же период удалось выявить четкую цикличность с периодом 13-15 лет. Эти данные могут быть рекомендованы местной власти в качестве дополнительной информации при планировании ежегодных противопаводковых мероприятий.

ЛОДЕЙНОЕ ПОЛЕ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“О возможных последствиях глобального потепления для сообществ прибрежной зоны залива Лахта “

Лилия Тигарева

Руководитель: Белозерова Е.Л.

Цель проекта - выяснить, как влияет изменение уровня воды на сообщества зообентоса залива Лахта, на основе чего сделать предположение о возможных последствиях глобального потепления климата для этих сообществ. При выполнении работы исходили из того, что в указанный период в заливе, так же как и в других водоёмах Северо - Запада, наблюдалось существенное изменение уровня воды: в 2002 он был близок к прогнозируемому (“норма”), в 2003 очень низкий и в 2003 - высокий. Исходя из этого, при сравнении видовой структуры и количественных характеристик сообществ сделано предположение о том, что при глобальном потеплении произойдут следующие изменения сообществ зообентоса прибрежной зоны залива Лахта :

1. На участках со значительной (около 1 метра) глубиной видовой состав сообществ зообентоса изменится на 40 - 50% при неизменном значении видового разнообразия. По плотности в них будут преобладать более мелкие, чем в настоящее время, представители моллюсков и членистоногих, а вот эти показатели для червей окажутся незначительными. Из членистоногих максимальную плотность будут иметь подёнки. На подобных участках прибрежной зоны залива, наиболее удаленных от реки, можно ожидать появления довольно большого количества стрекоз, снижения количества ручейников и исчезновения жуков и двукрылых. В то же время, на тех из них, которые находятся у реки (в устье залива), возрастет количество представителей отрядов жуков и двукрылых.
2. На мелководных участках прибрежной зоны залива при неизменном составе сообществ и незначительном уменьшении видового разнообразия можно ожидать довольно сильного уменьшения плотности и биомассы входящих в сообщества зообентоса видов. При этом практически неизменной будет плотность жуков, стрекоз и двукрылых, может немного возрасти плотность поденок и сильно уменьшиться количество ручейников.



ТОЛЬЯТИ

“Новые возобновляемые энергосберегающие технологии, минимизирующие изменения климата”

Анжелика Амбролидзе, Роман Журавлев, Станислав Волобуев, Артём Солонщиков

Руководители проекта: Осипчук В.Т., Кирюхина К.А.

Научно-технические консультанты: Кардановский В.А., Варламов В.В., Саксонов С.В., Устинов Н.А., Титовцева Л.Г.

Прошедший век показал, что человеческая деятельность достигла такого глобального масштаба, что запасы экологической прочности нашей родной планеты оказались не безграничными, а последствия экологических катастроф, причиной которых явился человек и плоды его усилий, могут быть необратимыми. Загрязняется окружающая среда, истощаются природные ресурсы, гибнут многие виды живых организмов, разрушаются естественные экосистемы.

Одной из важных целей выполняемой работы по сбережению природного объекта и выявлению интегральных показателей состояния природных систем является формирование научно-технического мышления и умения принимать конкретное научно-практическое решение.

Пытаясь воссоздать рекреационный уголок природы с сильнозагрязнённым карьерным озером, находящимся недалеко от нашей школы, мы разработали техническую установку (ветроустановка с бесплатной энергией), которая может реально помочь в очистке сточных вод методом аэрации не только нашего карьера, но и других водоёмов.

Хотим коснуться также темы: “Автомобиль в городе - проблемы и поиски решения”. Ведь уже в 1998 г. по дорогам мира ездило 700 млн. автомобилей. Ожидается, что к 2010 г. это число достигнет миллиардной отметки.

Мы живём в крупном промышленном центре с населением 800 тысяч человек. Наши родители и соседи работают на АВТОВАЗе. Многие жители нашего города Тольяти имеют личные автомобили (и даже не по одному). Изучая экологию, нас всегда интересовали местные проблемы; взаимосвязи: человек - техника - окружающая среда. Какие существуют факторы экологического воздействия на человека и природу при эксплуатации автомобиля, какие районы более загрязнены, как влияет эта загрязнённость на здоровье населения и что надо всем нам делать, решая этот вопрос.

Были проведены научные наблюдения и исследования на урбанизированной территории по теме “Автомобили и окружающая среда”. Совместно с научно-техническими консультантами было предложено новые возобновляе-

мые технологии, минимизирующие изменения климата (спроектирована ветроустановка для очистки водоёмов методом аэрации)

Разработаны мероприятия, профилактирующие рекреационную дисгрессию.

НИЖНИЙ ТАГИЛ (СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

“Изменения климата на Среднем Урале”

Анна Мастеренко

Руководитель: Застольская Л.И., доцент.

Цель исследования - выявить изменения климата на Урале за последние два столетия на примере температуры и количества осадков за учитываемый период.

Работа написана на основании литературных данных по данной проблеме и анализу архивных материалов Нижнетагильской метеорологической станции.

В работе приводится обзор литературы, характеризующий физико-географическое положение Свердловской области, климат Урала в различные исторические эпохи, влияние изменения климата на гидросферу. Рассматриваются проблемы глобального потепления на планете, причины, вызвавшие эти изменения и пути решения этой проблемы международным сообществом.

Приводятся данные по изменению температуры и количества осадков на Среднем Урале в XIX-XX в.в., которые наглядно проиллюстрированы графиком и диаграммой. Рассматривается значение подписания Киотского протокола в улучшении экологической ситуации на планете Земля.

В заключении сделаны выводы о том, что на Среднем Урале наблюдаются изменения климата, которые особенно ярко выражены в повышении температуры и увеличении количества осадков, обусловленные как естественными природными ресурсами, так и антропогенными факторами.



КРАСНОЗНАМЕНСК (МОСКРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**“Изменение климата и международное сотрудничество - время ратификации Киотского протокола”***Анна Евдокимчик**Научный руководитель: Бутович К.Б.*

Цель проекта: разобраться в вопросе глобального международного сотрудничества по проблеме изменения климата; рассмотреть последовательность шагов правительств стран и международных организаций в решении проблемы: РКИК ООН, Киотский протокол; проанализировать материалы Протокола и попытаться спрогнозировать последствия его принятия для России; оценить степень информированности обычного населения о проблеме и отношение к ней; выяснить необходимость экологического просвещения в рамках данной проблематики и провести посильную работу в данной области.

Методы, используемые для достижения цели: анализ литературных и интернет-источников; количественные социологические опросы по проблеме и статистическая обработка их результатов; участие в тематических конференциях; работа по экологическому просвещению в рамках данной проблематики среди школьников МОУ Лицей № 1 им. Г.С.Титова г. Краснознаменска МО.

Краткое изложение проекта и результатов работы: В настоящее время очень много говорится о “парниковом эффекте”. Длительное время человеческое сообщество и, в первую очередь, ученые-экологи ищут выход из сложившегося положения. Для решения этой проблемы был разработан Киотский протокол, особенностью которого является то, что впервые для решения экологических проблем используется механизм рыночного регулирования, предусматривающий квотирование выбросов парниковых газов.

Результаты проведенных в рамках проекта опросов свидетельствуют, что подавляющее большинство людей одобряют ратификацию Россией Киотского протокола, вместе с тем они недостаточно осведомлены о его содержании и указали на необходимость более широкого информирования. Ратификация Киотского протокола, как одного из механизмов Рамочной конвенции ООН, принесла России и определенные политические дивиденды. За ней укрепилась прочная репутация государства, последовательно проводящего курс на укрепление договорных отношений в рамках системы Организации объединенных наций, надежного партнёра на политической арене.

Реализация Протокола, носящего инновационный характер, сочетающего экономические и социальные механизмы для решения глобальной экологической пробле-

мы, может стать одним из первых согласованных шагов Мирового сообщества по переходу к устойчивому и гармоничному развитию.

БРЯНСК**“Влияние глобального потепления климата на подземные и грунтовые воды Брянской области”***Павел Сидорцов, Иван Шик**Руководитель работы: Корягина Н.П.***НИЖНИЙ НОВГОРОД****“Изменение климата и река Керженец в конце 20 века”***Дмитрий Колесников, Наталья Кораблева**Научный руководитель Хабибуллин Р. Д., канд. биол. наук*

Работа посвящена рассмотрению взаимозависимых изменений климата и состояния водных ресурсов на примере типичной лесной реки Нижегородского Заволжья. Анализ данных наблюдений Нижегородской метеостанции за XX век показывает четко выраженную тенденцию к изменению климата на указанной территории, которая проявляется, в частности, в повышении среднегодовых температур на 1-2 градуса, увеличении суммы выпадающих осадков в 90-е годы по сравнению с предшествующими периодами XX века.

Анализ результатов наблюдений за расходом воды метеостанции п.Хахалы в реке Керженец за 1986-2001 гг. показывает, что расход воды в реке, т.е. ее полноводность, наряду с колебательным характером за годы наблюдений, имеет тенденцию к повышению.

Наши измерения расхода воды на притоках Керженца показывают, что вклад правых и левых притоков в воды Керженца неодинаков: левые притоки реки несут существенно большие объемы воды, чем правые. Это может быть связано с различной сохранностью лесов на правом и левом берегах реки. На правобережье Керженца леса в значительной степени вырублены, в то время как на левобережной стороне, благодаря работе Государственного природного заповедника “Керженский”, лесные массивы сохраняются.

