

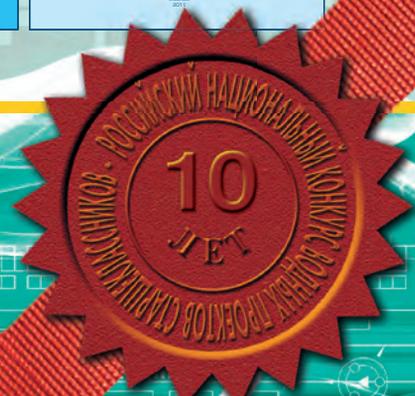
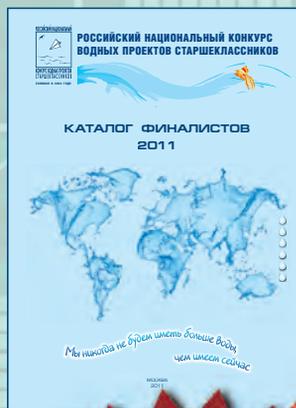
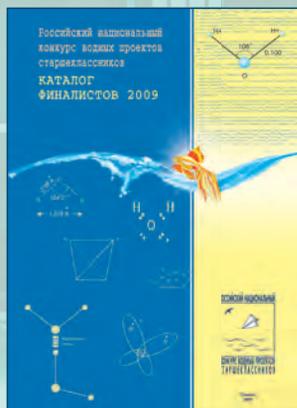
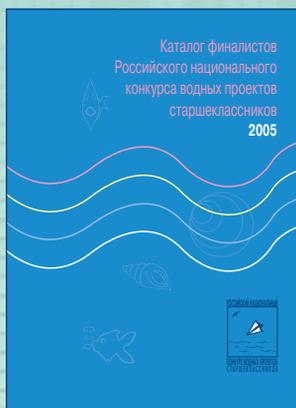


РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ВОДНЫХ ПРОЕКТОВ СТАРШЕКЛАССНИКОВ



КАТАЛОГ ФИНАЛИСТОВ 2012

ВОДА: ОТ H₂O ДО IT



МОСКВА 2012



Российский национальный конкурс водных проектов старшекласников проводится с 2003 года и является участником Стокгольмского юниорского водного конкурса (Stockholm Junior Water Prize)

Учредитель и организатор Российского национального конкурса водных проектов старшекласников – автономная некоммерческая организация «Институт консалтинга экологических проектов»

Российский национальный конкурс водных проектов старшекласников входит в федеральный “Перечень олимпиад и конкурсных мероприятий, по результатам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи” Министерства образования и науки РФ в рамках приоритетного национального проекта “Образование”.

Руководитель Российского национального конкурса водных проектов старшекласников – Н. Г. Давыдова, канд. техн. наук, директор Института консалтинга экологических проектов

Председатель Национального номинационного комитета – проф. А. Н. Косариков, докт. экон. наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ

РЕСПУБЛИКА АДЫГЕЯ**Влияние антропогенного загрязнения на водные объекты**

*Ксения Шкурская, 10 класс,
МБОУ «Эколого-биологический
лицей № 35», г. Майкоп
Руководитель: Ю.С. Тугова,
учитель географии I категории*

Работа посвящена актуальной проблеме – сохранению биоразнообразия уникальных водных экосистем Республики Адыгея. В ходе трехлетних наблюдений (2009-2011 гг.) проведена оценка органолептических показателей и химического состава проб воды в водоемах, расположенных на территории Дендропарка п. Гончарка и на территории лагеря «Дружба». Составлено описание видового состава зоны прибрежно-водных растений, выявлен видовой состав позвоночных животных. Обнаружено 28 видов покрытосеменных растений (25 семейств), а также 20 видов животных (13 семейств). Особое внимание в работе уделено описанию видов-индикаторов. Выявлено 3 эндемичных вида позвоночных животных: малоазиатская лягушка, малоазиатский тритон и кавказская жаба.

О наличии антропогенного воздействия на изучаемые объекты свидетельствует появление во флористическом и фаунистическом составе видов – индикаторов загрязнителей. Для снижения антропогенной нагрузки на протяжении всего исследования проводился сбор и утилизация бытового мусора прибрежной территории.

*учитель географии, С.И. Ребро,
учитель биологии*

В проекте представлена программа мероприятий по восстановлению и охране р. Пивоварки, разработанная на основе водоохранного зонирования прибрежных территорий реки.

На основе обследования реки и ее прибрежных территорий выявлены основные причины деградации этого водотока, определены участки, различающиеся по природным особенностям, специфике хозяйственного использования и степени антропогенной измененности. В результате совместного анализа современного и перспективного использования прибрежных территорий разработана схема их водоохранного зонирования, определены направления развития каждой зоны. Предложена программа мероприятий, направленных на восстановление реки, включающая две основные группы мероприятий: 1) мероприятия, проводимые для реки в целом; 2) мероприятия, проводимые в границах охранных зон. Определены сроки выполнения мероприятий, стоимость и источники финансирования работ.

Проект имеет практическое значение. В случае выполнения предложенных мероприятий можно восстановить р. Пивоварка, и она не только перестанет быть источником экологической опасности, но и украсит город, станет еще одним местом отдыха горожан.

*исследовательского клуба «Поиск»
Проект выполнен на базе клуба
«Поиск»*

Автором проекта проанализирована возможность использования культуры масляно-кислых бактерий как тест-объекта для биотестирования водопроводной воды. Проведены первичные анализы взятых проб, повторные эксперименты по определению биологических показателей анализируемых проб, сделаны выводы о универсальности данного метода. Представлены результаты микрокопирования по проведенной работе.

АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**Проектирование мини-очистных сооружений с использованием тростника**

*Яна Мельник, 10 класс,
гимназия № 1, г. Астрахань
Руководитель: А.В. Сероглазкина,
учитель биологии,
МБОУ «Гимназия №1»
Проект выполнен на базе гимназии
№1 и ФГОУ ВПО «Астраханский
государственный технический
университет»*

Очистка сточных вод представляет сложную технологическую и методологическую задачу. В связи с этим актуальной становится проблема разработки новых методов очистки сточных вод, которые должны быть дешевле и проще в строительстве и эксплуатации, отвечать требованиям ресурсо- и энергосбережения, а также обладать высокой эффективностью очистки. Таким требованиям отвечает метод очистки сточных вод водными макрофитами, в частности тростником, который в настоящее время применяется во многих странах мира. К сожалению, в России он должного применения не нашел, хотя для этого имеются все предпосылки.

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ**Разработка программы мероприятий по восстановлению и охране р. Пивоварки (г. Барнаул)**

*Никита Жерелин, 9 класс,
гимназия № 45
Руководители: С.А. Зиппа,*

АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ**Использование культуры маслянокислых бактерий как тест-объекта для биотестирования водопроводной воды**

*Татьяна Соколова, 10 класс,
СОШ № 4, г. Онега
Руководитель: С.М. Некрасова,
учитель химии, руководитель*

Предлагаемое проектом мини-очистное сооружение позволяет очищать коллекторные воды небольших предприятий и коттеджных посёлков в непосредственной близости от их выпуска. Это позволяет избежать проблем, связанных с транспортировкой таких вод. Возможно уменьшение эпидемиологического риска заражения вод при использовании таких установок. Применение достаточно недорогих природоохранных технологий позволяет сократить затраты на постройку и эксплуатацию очистных сооружений. Использование отработанного тростника в различных целях – от строительной отрасли до сельского хозяйства – позволит предприятию получать дополнительную прибыль и создавать новые рабочие места.

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

Мониторинг качества воды ручья Бишкама Стерлибашевского района Республики Башкортостан
Мария Алексеева, 11 класс,
гимназия № 1

Руководитель: Л. С. Аралбаева,
педагог дополнительного
образования

Проект выполнен на базе МБОУ ДОД
«Детская эколого-биологическая
станция», г. Салават

Целью работы стало проведение мониторинга экологического состояния и благоустройство ручья Бишкама, а также оценка его значения для местных жителей.

В ходе исследования обнаружено 20 видов беспозвоночных на 3 участках ручья Бишкама Стерлибашевского района. Обнаружено, что в июле и августе характерно уменьшение количества обитателей чистых вод над показателем июня. Качественный состав водных беспозвоночных ручья меняется в сторону уменьшения отряда стрекоз, веснянок, подёнок,

ручейников, отряда жуков и увеличения отряда клопов, моллюсков. Это свидетельствует о тенденции загрязнения ручья Бишкама.

Сравнивая полученные за три года результаты по биоиндикации ручья, можно сказать, что ручей Бишкама – умеренно загрязнен, основными загрязнителями являются неорганизованные свалки жилого массива, хозяйственно-фекальные свалки, вызванные выпасом скота и водных птиц, а также несанкционированная мойка автомобилей. Значительную антропогенную нагрузку испытывает участок в районе деревни. Выявлено, что экологическая обстановка в первом участке улучшилась по сравнению с первым годом исследования.

В ходе исследования выяснилось, что по всем показателям вода в ручье Бишкама соответствует нормам, принятым для питьевой воды.

РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ

Сохраним озеро Большое Еравное для будущего

Светлана Базарон, 8 класс,
Сосново-Озерская средняя
общеобразовательная школа № 2
Руководитель: Б.Б. Батуева, учитель
биологии высшей категории.

Работа посвящена изучению регионального биоразнообразия и выявлению организмов – индикаторов чистой и загрязненной воды. Изучаемое озеро входит в состав Еравно-Хоргинской системы озер, которая находится в байкальской буферной зоне и непосредственно связано с озером Байкал.

В работе определены и систематизированы распространенные виды озера Большое Еравное: 14 видов цветковых растений, 5 видов водорослей, 1 вид папоротниковидных, 1 вид хвощевидных, 35 видов животных.

Также в работе составлен биологический кадастр организмов-индикаторов модельной площадки озера Б.Еравное (13 видов). Представлены коллекции влажных препаратов распространенных видов растений и животных. Практическое значение исследования определяется, прежде всего, возможностью использования полученных результатов для заложения основы и продолжения дальнейшего мониторинга воды озера. Изучение биоиндикаторов позволяет судить о качестве воды в оз. Большое Еравное и вносит существенный вклад в интегрированную базу данных по разнообразию и охране живых организмов нашего края.

ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Как помочь реке Бавленке?
(Проект повышения
самоочищающей способности
реки Бавленки)**

Дария Бальчева и Виктория
Кузьмина, 11 класс,
МБОУ «Бавленская СОШ»
Кольчугинского района
Руководитель: М.А. Корючкин,
учитель химии и географии

В связи с аварией в 2007 году на очистных сооружениях поселка Бавлены Владимирской области ежегодно в реку Бавленку сбрасываются неочищенные сточные воды в объеме 298 тыс. куб. м. И если сегодня не помочь реке, завтра она превратится в сточную канаву.

Цель нашего проекта: повысить самоочищающую способность реки Бавленки.

Для этого мы изучили специальную литературу по вопросу самоочистки рек, выбрали методику оценки интенсивности протекания процессов самоочистки, определили экологическое состояние реки, факторы, влияющие на ее самоочищающую способность.

Проанализировав полученные результаты, мы рекомендуем использовать следующие методы, направленные на усиление процессов самоочищения по всему водоему:

- интродукцию планктонных водорослей;
- разведение высшей водной растительности;
- увеличение численности фильтраторов и седиментаторов за счет внесения из других, более благополучных, водоемов;
- строительство биоинженерных систем на берегах и пляжах;
- создание перепадов воды в летний и прорубей в зимний период для улучшения кислородного режима водоема.

ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Охрана и восстановление водных ресурсов Новониколаевского района Волгоградской области

Максим Пшеницын, 10 класс, ГБОУ Волгоградский лицей-интернат «Лидер»

Руководитель: Е.А. Зенина, учитель экологии

Значимость проекта: впервые на данной территории проводились комплексные мониторинговые исследования, предусматривающие в дальнейшем нахождение способов восстановления водных объектов. Цели проекта: восстановить благополучное экологическое состояние водоема «Большой пруд»; произвести мониторинговые работы ближайших восьми водных объектов, составив для каждого отдельный план восстановления; на заключительном этапе проекта связать бизнес-планы всех водоемов для создания общего водного производственного комплекса. Для достижения целей были поставлены задачи: 1) провести обследование водоема «Большой пруд»; 2) про-

вести исследования восьми водных объектов в поселении; 3) разработать бизнес-план «Комсомольский водный комплекс»; 4) создать интернет сайт: <http://volgograd-water.ucoz.ru/>; 5) составить водные карты Новониколаевского района с 2005 по 2011 год.

Выводы: проект запланирован на 5 лет (до 2017 года), при однократном финансировании самокупаем. Полученный «Рыбный комплекс» можно использовать на территории всей области. В 2010 году проект вступил в силу: водоём «Большой пруд» был зарыблен. Стартовала работа по созданию водных карт района, области и официального сайта проекта.

ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Характеристика токсичности отдельных водотоков бассейна Рыбинского водохранилища

Роман Хазов, 11 класс, СОШ № 10, г. Череповец

Руководитель: Л.В. Видягина, педагог дополнительного образования высшей категории МБОУ ДОД «Дворец детского и юношеского творчества имени А.А. Алексеевой»

Работа посвящена изучению качества воды в реках по показателю токсичности. Целью работы является изучение токсичности воды рек Вологодской области, находящихся в зонах высокого рекреационного воздействия. Материалы для исследования собраны в 2010-2011 годах. Исследования 2-х лет показали, что наиболее загрязненными в районе исследования являются реки, которые протекают через город Череповец. В 2011 году эти водотоки повысили степень токсичности. А вода реки Серовки является гипертоксичной. Реки, не связанные с городом Череповцом, оказались в большинстве своем слаботоксичными. В реках Шексне

и Ягорбе наибольшая токсичность воды наблюдается в нижнем течении в пределах городских дач. Рекомендовано ограничение использования их в рекреационном направлении, в том числе рыбной ловли в пределах г. Череповца. Реку Серовку необходимо полностью вывести из рекреационного использования.

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

Новый фильтр для доочистки водопроводной воды

Кирилл Бондарев, 10 класс, гимназия им. И.С. Никитина, г. Воронеж
Руководитель: Н.Н. Купрюхина, учитель химии

Проект выполнен на базе Воронежской государственной технологической академии и гимназии № 1 им. И.С. Никитина

В работе собран фильтр для очистки питьевой воды, загрузка которого состоит из порошков активированного угля БАУ, анионообменного волокна ФИБАН-А6 и катионообменной смолы КБ-4п. В бытовых фильтрах подобные сочетания весьма распространены, однако все компоненты находятся в смешанном состоянии. В предлагаемом нами фильтре «L'eau claire» сорбирующие компоненты располагаются послойно, последовательно очищая воду. Первый слой, содержащий ионообменную смолу, удаляет неорганические катионы. Второй слой состоит из угля и предназначен для удаления органических веществ, последний слой – волокно – извлекает анионы из воды.

Сравнение качества воды, отобранной из крана и прошедшей доочистку на фильтрах «Аквафор» и «L'eau claire», проводили по концентрации ионов магния и кальция, электрической проводимости, спектрам поглощения в УФ области, органолептическими показателями и с помощью

«электронного носа». Установлено, что фильтр, собранный в данной работе, обеспечивает высокую степень очистки от неорганических ионов, а также наблюдается снижение содержания органических веществ по сравнению с водой, очищенной на фильтре «Аквафор».

Расчитанная стоимость фильтра «L'eau claire» оказалась в одной ценовой категории с фильтром «Аквафор».

РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН

Изучение экологического состояния водных источников села Первомайское

Далгат Магомедов, 11 класс, школа № 1, с. Первомайское
Руководитель: *З.З. Магомедова, учитель биологии*

В селе Первомайское удовлетворение потребностей в воде превратилось в серьезную проблему.

Целью нашей работы явилось исследование состояния водных ресурсов окрестностей с. Первомайское, что потребовало решение нескольких взаимосвязанных задач:

1. изучение состояния проблемы питьевой водой;
2. разработка мер по благоустройству водохранилища и улучшения качества водоснабжения села;
3. составление рекомендаций по охране водных источников.

На основе проведенных лабораторных исследований выявилось, что питьевая вода из реки Гамри-Озень не соответствует ГОСТу и многие показатели воды источника «Учабулак» превышают ПДК. В связи с этим были разработаны меры по благоустройству водных источников и даны следующие рекомендации по их охране:

1. проконтролировать отдых жителей вблизи источника водоснабжения,

обустроить местные источники воды;

2. выйти с предложением о проведении регулярных экологических акций «Поможем природе делом» по очистке побережья реки Гамри-Озень к жителям близлежащих сел: Гамри, Усимекент, Каякент, Первомайское;
3. оградить водохранилище и установить осветительные приборы совместно с администрацией села;
4. усилить работу по экологическому просвещению населения.

ЕВРЕЙСКАЯ

АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ

Влияние ГЭС на морфологию реки Амур в среднем течении

Таисия Ивагина и Владимир Михайлов, 10 класс, школа с. Ленинское

Руководитель: *Г.Г. Козленя, учитель географии высшей категории*

Цель наших исследований – изучение влияния Зейской и Бурейской ГЭС на морфологию реки Амур в районе с. Ленинское.

Новизна работы заключается в том, что впервые предпринята попытка показать закономерность появления морфологических образований (прирусловых грив) в пойме реки Амур в результате деятельности Зейской и Бурейской ГЭС.

В результате дендролитохронологических исследований, геоморфологических и гидрологических подходов мы доказали, что возраст образования русловых грив совпадает с возведением на р. Зеи и р. Бире (притоках Амура) гидроэлектростанций. Данные морфологические образования стали причиной сужения русла, увеличения скорости течения воды, эрозии берега острова Большого и обмеления протоки Михайловской, что привело к снижению про-

ектного судоходного уровня протоки. С развитием международных связей, строительством железнодорожного перехода в районе с. Нижнеленинское через реку Амур возрастает значение данного участка реки для экономики области и страны. Необходимо увеличивать пропускную мощность речного порта, строить дополнительные сооружения, а также усиливать охрану границы не только на суше, но и на воде. Но с обмелением участков реки данные мероприятия будут затруднены. Необходим мониторинг влияния гидротехнических комплексов на гидрологию реки, экосистемы Амурского бассейна, на экологическую обстановку Приамурья.

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ

Изучение экологического состояния озера Кенон

Татьяна Чигаева, 10 класс, Соловьевская СОШ, Борзинский район
Руководитель: *В.Г. Чигаева, учитель биологии*

Создание данного проекта вытекает из необходимости сохранить Торейские озёра. Удивительным феноменом являются Торейские озёра, периодически возникающие среди сухих Даурских степей на юге Забайкальского края.

Известно, что за последние 200-220 лет озёра неоднократно высыхали и наполнялись с периодичностью около 30 лет. В двадцатом столетии озёра четырежды пересыхали. Причины глобальных пульсаций и их периодичность остаются невыясненной загадкой, требующей разрешения. Наиболее частым объяснением колебаний уровня водоёмов служат изменения климатического порядка.

Так ли это? Я решила провести исследование.

ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**Влияние гидротехнических сооружений на гидрологический режим реки Змейка**

*Анна Кузнецова, 8 класс,
МОУ СОШ № 3, г. Фурманов
Ивановской области
Руководитель: Е.Е. Горская,
учитель географии и экологии*

Ребята из экологического объединения «Родник» в течение пяти лет ведут мониторинговые наблюдения за рекой Змейкой, создают и воплощают в жизнь проекты: «Экологическое исследование реки Змейка», «Экологические Маршруты», «Живая капелька», «Добрая вода», и др. Ребята нашли исток реки, благоустроили 12 родников вдоль русла реки, в течение пяти лет вырубается сушняк вдоль русла, убираются локальные загрязнения. Проводится работа с жителями микрорайона, направленная на формирование экологической культуры, ребята выступают на обще-школьных родительских собраниях, проводят собрания в микрорайоне школы с жителями города, расклеивают экологические листовки. Все проведенные мероприятия дали положительные результаты: почти перестали мыть машины на берегу реки, выбрасывать на свалки мусор, который можно сжечь, перестали стирать на берегу реки напольные покрытия моющими средствами. Это позволило улучшить экологическое состояние реки. Ребятам помогают родители, жители микрорайона, бывшие выпускники школы. Однако, не все проблемы, связанные с рекой, мы могли решить самостоятельно. Решение проблемы, представленной в данном проекте, взял на себя Департамент административно-технического и экологического контроля Ивановской области.

РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ**Экологическое состояние минеральных источников Ингушетии, перспективы улучшения**

*Сейт-Хасан Оздоев, 11 класс,
МКОУ «СОШ №3 с.п.
Орджоникидзевское» Сунженского
района
Руководитель: Х.А. Балаева,
учитель химии, почетный работник
общего образования РФ*

Качество и количество воды в нашем районе с каждым годом ухудшается. Главная цель проекта – восстановить родники нашего поселения и сделать целебную родниковую воду широкодоступной, провести комплексную экологическую характеристику минеральных источников, которые с каждым годом уменьшаются.

На северо-восточной окраине нашего поселения, в Терско-Сунженской возвышенности, находятся три минеральных источника, которые могли бы стать памятником природы республиканского значения и подлежат охране. Официальной характеристики минеральных источников нет, поэтому сегодня актуальной является проблема разработки предложений по охране и исследованию минеральных источников.

Задачи: исследование местонахождения источников, физических и химических особенностей водной среды; привлечение внимания общества к данной проблеме; сохранение данных источников, принятие конкретных мер по их сохранности и благоустройству.

Несмотря на уникальные лечебные свойства данных источников, нет экологической эффективной заботы, поэтому наш экологический отряд регулярно проводит рейды по очистке этой местности от засорений и мусора. Практическая значимость исследования состоит в оценке эко-

логической обстановки источников Терско-Сунженской возвышенности и разработке эффективного метода по улучшению экологического состояния родниковых источников Ингушетии.

ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**Гидрологическая роль и динамика торфяных болот долины реки Ушаковки в голоцене**

*Елизавета Сорокина, студентка
торгово-экономического колледжа,
воспитанница МАОУ ДОД «Дворец
детского и юношеского творчества»,
г. Иркутск
Руководитель: И.Г. Ляхова, к.б.н.,
доцент, педагог дополнительного
образования МАОУ ДОД «Дворец
творчества» г. Иркутск*

Общеизвестно, что болота играют большую гидрологическую роль в природе: поддерживают уровень грунтовых вод, очищают проходящие через них стоковые воды, повышают влажность атмосферы над соседними территориями. Такими функциями обладает расположенное в окрестностях г. Иркутска Ушаковское болото. Мощность торфяных отложений – от 0,5 до 2,5 м. Они дают объективное основание для реконструкции водно-болотной растительности за последние 1000 лет.

Цель нашего исследования: дать оценку гидрологической роли болот в природе на основе ботанического состава торфов и выявить ход динамики болотной растительности Ушаковских болот.

Микроскопический анализ ботанического состава торфов Ушаковских болот позволил выявить 42 растения-торфообразователя, формирующих 11 видов торфа, относящихся к низинному типу топяного и лесо-топяного подтипа. Послойный анализ торфяных залежей показал старичный генезис болот и эндогенные сукцессии,

связанные с изменением гидрологического режи-ма. Учитывая большое природоохранное значение Ушаковских болот для г. Иркутска и воздействии антропогенных факторов на них, следует взять это болото под особую охрану.

КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Экосистема родника Даута Кешева
*Фатима Аргашокова, 9 класс,
лицей № 2, г. Нальчик*
*Руководитель: Т.Ф. Карпенко,
педагог дополнительного
образования РДЭБЦ*

Общеизвестно, что родники являются потенциальными источниками пресной воды, столь необходимой в деятельности человека. Родники Нальчика – своеобразная кладовая пресной воды не только КБР, но и соседних территорий.

Целью работы стало изучение экологического состояния родника Даута Кешева (пригород Нальчика), являющегося ценным источником пресной воды высокого качества для горожан и жителей прилегающих районов.

В результате проведенных исследований нами были сделаны следующие выводы: источник, использующийся уже в течение 150 лет, по своим геолого-гидрологическим характеристикам не потерял своей актуальности, расход воды продолжает оставаться достаточным; качество родниковой воды, согласно данным органолептического и химического анализа, высокое, превышает качество воды водопроводной; при сохранении современных тенденций увеличения уровня антропогенного давления на родник потребление питьевой воды источника вскоре может стать небезопасным.

КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Видовое разнообразие и экологические особенности моллюсков Форелевого озера

*Анастасия Чернобылец, 9 класс,
МАОУ СОШ № 6, г. Калининград*
*Руководитель: Д.П. Филиппенко,
методист ГАОУ ДОД КОДЮЦЭКТ*
*Проект выполнен в Калининградском
областном детско-юношеском центре
экологии, краеведения и туризма*

Исследования проводились в прибрежной зоне Форелевого озера в ноябре 2011 года. Цель работы – изучение видового разнообразия моллюсков в Форелевом озере. Задачи исследования:

- 1) Определить видовой состав брюхоногих и двустворчатых моллюсков в озере;
- 2) Изучить экологические особенности видов: выяснить биотопическую и трофическую характеристики;
- 3) Сравнить фауну моллюсков Форелевого озера с группой Голубых озер.

По результатам исследований выявлен видовой состав моллюсков, представленный 18 видами, 10 родами, 9 семействами классов брюхоногих и двустворчатых. Наибольшее видовое богатство отмечено на песчаном и песчано-илистом грунтах. По трофическим характеристикам преобладают моллюски-фитофаги. Фаунистическое сходство по видовому составу моллюсков в исследованной акватории водоема составляет от 20 до 60%.

РЕСПУБЛИКА КАЛМЫКИЯ

Курдюковский пруд: вчера, сегодня, завтра

*Виктория Ушакова и Анастасия
Алехина, 11 класс, Дайсан Арабгаев,
9 класс, Троицкая СОШ*
им. Г.К. Жукова

*Руководители: Ю.Б. Арсенова,
учитель биологии, руководитель
школьной экологической организации
«ЭКОС», В.И. Тощийч, учитель
технологии*

В последнее время оказываются сильные антропогенные воздействия на поверхностные водоёмы. Например, окрестности Курдюковского пруда, который мы исследуем, испытывают отрицательное влияние со стороны человека. Пруд когда-то был любимым местом отдыха не только жителей села Троицкое, но и элистинцев. Мы решили оценить экологическое состояние пресноводного биоценоза по макрозообентосу на примере Курдюковского пруда и предложить способ очистки пруда водным «пылесосом». В рамках проекта нами проведена акция «Чистый пруд» (летом и осенью 2011 г.): убрана территория пруда и окрестностей, установлен щит, где написаны слова о бережном отношении к водоему. Проведена агитационная работа: выпущены и распространены листовки, оформлены буклеты «Курдюковский пруд: вчера, сегодня, завтра...», календары 2011 и 2012 гг. Сконструировали водный «пылесос» и провели очистку подводного ила в искусственном пруду (4 л в минуту, мощность при нагрузке 108 В).

КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

Качественный анализ загрязнения природных осадков в микрорайоне Сукремль г. Людиново

*Анна Титкина, 10 класс,
МБОУ СОШ №6, г. Людиново*
*Руководитель: Г.В. Грузинцева,
учитель химии*

Представленный в теоретической части вывод об исследовании химического состава осадков базируется на проведенных разными авторами независимых мониторингах состояния

окружающей среды. С химической точки зрения серьезных просчетов в выдвижении гипотез, логичности выводов, применяемых методов исследования не обнаружено. Достигнута достаточная точность эксперимента. Технически грамотно применяются методы химического эксперимента, теории электролитической диссоциации. Составленные таблицы и диаграмма состояния снежного покрова и талой воды в полной мере отражают негативное воздействие деятельности человека на природу.

Данная работа представляет для нас двойной интерес: помимо выявления степени загрязнения снежного покрова, мы планируем проанализировать влияние талых вод на химический состав подземных вод.

КАМЧАТСКИЙ КРАЙ

Анализ качества воды ручья Быстрый

Юлия Рехнер, Лада Снегурова, Дмитрий Ким, 9 класс, МБОУ СОШ №9, г. Вилючинск
 Руководители: *А.А. Пахомова, учитель географии, Н.А. Борисова, учитель географии, доцент кафедры географии, геологии и геофизики КамГУ им. Витуса Беринга, Л.В. Карабаева, учитель биологии и химии*

Цели работы: провести анализ качества воды в ручье, дать краткую характеристику ручья и его окрестностей. Были поставлены следующие задачи:

- Провести химическое исследование воды ручья Быстрый;
- Изучить растительность в окрестностях ручья Быстрый;
- Организовать экологические субботники по очистке от бытового мусора русла ручья и прилегающих территорий.

По итогам исследований в период

2009-2011 гг. сделаны следующие выводы:

- цветность воды соответствуют цвету питьевой воды;
- вода имеет слабую замутненность (небольшое количество примесей);
- для воды характерен слабый запах (обнаруживается потребителями, если обратить на это внимание);
- вода в ручье мягкая, pH = 6; содержание железа в воде соответствует норме;
- территория в окрестностях ручья сильно загрязнена бытовым мусором.

Согласно ГОСТу, вода из ручья соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ РЕСПУБЛИКА

Экологическое состояние реки Подкумок

Заира Тамбиева, Рамазан Мамчуев, 9 класс, гимназия № 6, с. Первомайское Малокарачаевского муниципального района
 Руководитель: *М.А. Хаджичикова, учитель химии и биологии*

Река Подкумок относится к главным рекам особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации – Кавказские Минеральные Воды.

Целью нашей работы является оценка современного экологического состояния бассейна малой реки Подкумок и разработка мероприятий по улучшению ее состояния и функционирования.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. На основании качественного и количественного анализа определить физические показатели качества воды.

2. Расширить и углубить знания о качестве воды, оказывающей влияние на здоровье населения.
3. Привлечь общественность и учащихся школы к участию в мероприятиях по охране реки.

Объект изучения: пробы воды реки Подкумок, взятой в черте села Первомайское.

В результате проведенного исследования мы выявили, что состояние реки Подкумок не является катастрофическим, что подтверждает довольно разнообразный животный и растительный мир. Но большую тревогу вызывает состояние прибрежной зоны, из-за халатности людей превращающей в мусорную свалку.

РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ

Мониторинг качества родниковой воды и состояние родников

Элла Саманюк, 11 класс, СОШ № 42, г. Петрозаводск
 Руководитель: *Т.В. Петрова, к.б.н., педагог доп. образования*
 Проект выполнен на базе ГБОУ РК ДОД «РДЭБЦ им. Андреева» и МОУ СОШ № 42

Цель: оценка качества воды родников на пригодность ее в качестве питьевой.

Задачи:

1. оценить санитарно-экологическое состояние родников микрорайона Древланка;
2. изучить качество воды родников по химическим, физическим и микробиологическим показателям;
3. определить продолжительность и условия хранения родниковой воды в домашних условиях.

Актуальность. Население микрорайона Древланка, как и всего города, находит новые родники, считая, что вода из них более чистая. Поэтому изучением качества воды родников нужно заниматься сейчас.

Результаты исследований. Вода родников по качеству лучше водопроводной по всем показателям. Однако в ней обнаружили нитрат-ионы, вода может иметь различный вкус и запах. Качество родниковой воды зависит от длительности и температуры хранения, оно к концу второй недели хранения в комнатных условиях значительно снижается. Оптимальная температура хранения воды не более 4 градусов С. Вода родника у Лесного проспекта является наиболее качественной.

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Определение токсичности природных вод методом биотестирования

Сергей Катасонов, 9 класс, СОШ № 28, г. Киселевск
Руководитель: О.А. Антонович, педагог доп. образования МБОУ ДОД «Центр развития творчества детей и юношества»

Автор проводил исследование по известной методике биотестирования воды с использованием дафний в роли тест-объектов и проверил воды малых рек г.Киселевска на общую химическую токсичность. Культивирование дафний проводилось в домашних условиях. Исходный материал, половозрелые самки и водоросли для кормления, был взят в лаборатории.

В ходе исследования установлено, что физические свойства воды не влияют на жизнь дафний, важен лишь химический состав. Удалось установить, что существует зависимость между показаниями pH среды и процентом гибели тест-объектов: чем больше отклонение pH от нормы, тем выше смертность.

В ходе исследования были проверены воды на общую химическую токсичность из 5 малых рек г.Киселевска.

Острой химической токсичности воды, когда гибель дафний составляет 50% и более, обнаружено не было.

В ходе выполнения исследования получен уникальный опыт работы с живыми организмами, выращенными в домашних условиях, проверена известная методика на практике с использованием вод малых рек родного города.

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Источники питьевой воды Никольского сельского округа

Ирина Беляева, 8 класс, СОШ д. Пушкино Яранского района
Руководитель: Т.П. Толстобова, учитель

Цель проекта: изучение состояния источников чистой питьевой воды (ключей и колодцев) на территории Никольского сельского округа. Форма исследований – туристско-краеведческая экспедиция. Проведены 4 похода.

Обследованы и обозначены табличками 10 ключей, составлены их экологические паспорта. На одном из ключей обнаружено образование травертинов (известковый туф). В 11 населённых пунктах обследовано 94 колодца, выделены 3 вида подъёмного устройства (ворот, журавль, блок), подготовлены фотоматериалы и таблицы с данными, построены сравнительные диаграммы, сделаны схемы населённых пунктов с обозначениями источников питьевой воды. Выявлено 26 заброшенных колодцев, представляющих опасность для людей и животных. Проведён опрос жителей для выяснения значения источников. Организована работа по расчистке ключей, выявлены экологические нарушения в зоне их расположения, часть свалок ликвидирована. Разработаны практические рекомендации по благоустройству и содержанию ключей.

РЕСПУБЛИКА КОМИ

Комплексное исследование болота «Ва – нюр»

Григорий Чёрный, 11 класс, МБОУ «СОШ» с.Щельябож, Усинский район
Руководитель: В.Н. Брюханова, учитель биологии и химии

Болота Усинского района являются основной территорией для освоения и использования нефтяными компаниями. Цель работы заключается в комплексном исследовании болота «Ва – нюр» и прилегающей к нему территории для сохранения биосистемы болот в период интенсивного использования природы Севера. Исследование должно подтвердить, что болото «Ва – нюр» есть модель верхового болота и имеет общие особенности для заболоченных территорий.

Доступна объект зависит от количества атмосферных осадков в весенне-летний период. Изучение следов жизнедеятельности животных, живущих на болоте и прилегающих территорий проходило в виде маршрутного слежения – тропления т.е. пройти по всему пути следов животного.

Это первое комплексное исследование состояния болот на школьном уровне на базе сельской школы, благодаря которому появляется возможность проследить экологическое состояние болотных экосистем в Усинском районе. С 2008 года в районе с.Щельябож открыто большое месторождение нефти – Баяндыкское месторождение, в 8 км на противоположном берегу от села, где развивается инфраструктура для добычи нефти. На территории администрации с.Щельябож в перспективе разработка болот в пределах округа, куда входит и болото «Ва-нюр», «Высокое», «Лодма- нюр», что вызывает у населения множество вопросов по сохранению природного многообразия родного края.

КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ**Водные богатства Костромских Жигулей**

Михаил Фельдшеров, 9 класс, лицей №41, г. Кострома
Руководители: О.В. Субботина, учитель географии, Л.В. Корсакова, методист МБУ «Городской центр обеспечения качества образования»
Научный консультант: Е.А. Смирнова, к.с.-х.н., консультант департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области.

Территория «Костромские Жигули», расположенная на живописном берегу реки Волги – природный объект, представляющий эстетическую, научную, экологическую и культурную ценности.

Особую ценность представляют 11 ручьев, расположенных на относительно небольшой территории и питающих реку Волгу. Костромские Жигули испытывают значительное антропогенное влияние, так как располагаются между двумя населенными пунктами и активно используются населением в рекреационных целях.

Жители близлежащих населенных пунктов используют воду ручьев в хозяйственно-бытовых целях. На одном из ручьев сооружен небольшой искусственный пруд, из которого в летний период осуществляется забор воды. Место водозабора не обустроено, что может нанести ущерб чистоте и сохранности ручьев. Многолетние наблюдения показали, что дебит ручьев снижается, изменяются русла, уменьшается их глубина, наблюдается уплотнение грунта в местах перехода, происходит антропогенное загрязнение ручьев и прилегающей к ним территории.

Цель работы: обследовать территорию «Костромские Жигули» и водные объекты для включения ее в схему развития и размещения особо

охраняемых природных территорий регионального значения Костромской области.

По результатам проведенных работ, разработан и частично реализован план организации водопотребления и экологического оздоровления территории «Костромские Жигули». Подготовлено обращение в Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области о включении территории «Костромские Жигули» в схему развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения Костромской области в категории «Памятник природы».

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ**Мониторинг оценки качества воды и уровня загрязненности береговой линии памятника природы «Озеро Абрау»**

Роман Четверик, 10 класс, МОУ СОШ № 40 г. Новороссийска
Руководитель: Д.В. Вехов, учитель биологии

Природа Северо-Западного Кавказа уникальна и неповторима. В Краснодарском крае насчитывается около 748 озер. В последнее время уделяется большое внимание изучению этих природных объектов, они являются источниками пресной воды, объектами туризма и отдыха. Среди таких мест можно назвать озеро Абрау – самое крупное озеро на территории Северного Кавказа. Для изучения состояния озера и мониторинга его изменения было проведено исследование состояния воды и уровня загрязненности прибрежной линии озера Абрау. Методика проведения исследований основывалась на проведении маршрутных методов, методов геоботанических и учетных площадок, фенологических наблюдений, сбора и анализа данных, метод качественных

реакций на основе ранцевой лаборатории «НКВ-Рм» «Крисмас+». Проводился аналитический анализ состава воды, уровень заиления озера и его состава, флоры и фауны, экосистемы и их изменение.

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ**Использование водорослей макрофитов для очистки морской воды в Новороссийской бухте**

Сергей Синьков, 10 класс, МАОУ СОШ № 40 г. Новороссийска
Руководитель: Д.В. Вехов, учитель биологии

Многие государства стараются найти способ очистки морской воды, создают искусственные рифы, используют водоросли как источник кислорода, очиститель воды и место для обитания морских беспозвоночных. Актуальность выбранной мной темы важна для города, так как анализ и выявление причин загрязнения может решить вопрос сохранения экосистемы Цемесской бухты. Целью моей работы было узнать, какие вещества и как влияют на биомассу водорослей и их рост в течение года, а также выявить зависимость параметрических показателей слоевища водорослей от условий произрастания. Были проведены опыты по действию веществ на водоросли, опыты по созданию водорослевых рифов-фильтров около нефтебазы Шесхарис и выхода ливневых стоков. Выявлена возможность использования водорослей для индикации загрязнения, его уровня и вида, что может помочь определить на ранних стадиях нарушение морской экосистемы. Разработана система изменения ливневых стоков для улучшения качества морской воды.

Водоросли также часто используют для получения химических веществ. Особую ценность представляет альгиновая кислота и ее соли,

единственным источником которых являются бурые водоросли, в частности ламинариевые. В лиманах и лагунах Черного моря встречается красная нитчатая водоросль грацилярия, разведение которой могло бы давать возможность получения альгиновой кислоты, с которой мы сделали установки и провели опыты по выращиванию грацилярии.

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

Влияние использования коагулянта на степень очистки сточных вод

*Максим Шулипа, 11 класс,
МБОУ СОШ № 1, г.Шарыпово
Руководитель: Т.А. Филончик,
учитель географии*

В данной работе исследована возможность снижения концентрации загрязняющих веществ – фосфат-ионов, сбрасываемых с очистных сооружений г.Шарыпово в реку Кадат, при помощи коагулирования сульфатом алюминия. Исследования проводились в профильной лаборатории ОАО СУЭК – Красноярск, разрез «Березовский-1». В ходе проведенных экспериментов найдена оптимальная доза коагулянта (5 мг/дм³), которая позволяет снизить содержание фосфат-ионов в очищенной сточной воде до минимума, и тем самым повысить эффективность очистки сточных вод в несколько раз.

КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Эколого-географическая характеристика рекреационной зоны санатория «Сосновая роща»

*Елена Мальцева, 8 класс,
МОУ «Искровская СОШ»,
Звенигородский район
Руководитель: Н.И. Папулов,
учитель биологии и экологии*

Цель работы: изучить экологиче-

ское состояние и его динамику рекреационной зоны санатория «Сосновая роща».

Результаты:

1. Почвы вблизи озера истощены и имеют низкое содержание питательных веществ, в то же время в них наблюдается повышенное содержание свинца.
2. Из-за присутствия в озере большого количества органического вещества в воде размножились бактерии: нитрофицирующие бактерии, бактерии вызывающие денитрификацию, бактерии вызывающие аммонификацию. Размножились дрожжевые грибы.
3. При изучении динамики химического состава воды нами были получены следующие результаты: кислотность воды в озере остаётся низкой. Содержание сульфатов резко возрастает. Содержание Сl-в пределах ПДК.
4. Основными источниками загрязнения в районе являются котельная, климатические условия с растительностью привели к формированию почв, черноземы, солонцы и их комплексы. Система санитарной очистки в районе способствует загрязнению верхних почвенных слоев и проникновению микробного загрязнения в водоносные горизонты. Использованная грязь должна возвращаться в места добычи грязевого месторождения. КИЗ составляет 31%, что является показателем нерационального использования грязевого месторождения.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Комплексная оценка состояния Школьного озера

*Анастасия Иванина, 10 класс, СОШ
№ 3 Всеволожского района*

*Руководитель: Е.В. Вейко, педагог
доп. образования*

Изучаемое озеро находится в г.Всеволожске Ленинградской области. Озеро является слабопроточным и посредством ручья его воды попадают в р.Лубью. До 70-х годов XX века озеро было местом отдыха горожан. Однако сейчас его экологическое состояние является удручающим. Цель работы: дать комплексную оценку состояния Школьного озера по различным составляющим экосистемы с применением метода биоиндикации и химического анализа. Сопоставление различных оценок состояния водоема свидетельствует о его сильном загрязнении. Однако присутствие в экосистеме озера некоторых видов амфибий, птиц и млекопитающих, находящихся в озере кормовую базу и возможность размножения, говорит о том, что загрязнение озера не достигло пока критического уровня. Необходимо принять срочные меры для спасения озера, прекращения сброса в него сточных вод! Результаты работы переданы нами в Санэпидстанцию г.Всеволожска, творческой группой юннатов создан фильм о состоянии озера. Однако до настоящего времени ответа на заданные нами вопросы мы не получили. Люди, ответственные за контроль состояния окружающей среды нашего города, отмахиваются и предпочитают делать вид, что не замечают катастрофического состояния водоема, находящегося в центре Всеволожска.

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

Влияние склонового леса на реку Воргол

*Елизавета Гусева, 9 класс, МБОУ
ООШ с. Казачи Елецкого района
Руководитель: А.А. Гусев, педагог
дополнительного образования,
учитель физики и информатики*

Если Вам выпадет случай оказаться в старинном русском селе Казаки Елецкого района Липецкой области, то обязательно постарайтесь попасть в юго-восточную точку села. Вам откроется необычный вид на Варгулин лес и речку Воргол. Но река недолго держит свой путь под сенью леса. Через пару километров она покидает лес.

Цель: выявить и определить характер влияния склонового леса на протекающую через него реку.

Чтобы определить степень и характер влияния, необходимо сравнить два типичных участка реки так, чтобы первый находился в черте леса, а второй – за его пределом. Мы выбрали две точки и собрали фаунистический материал. Для сопоставления разных участков реки использовали метод сравнения группировок с использованием коэффициента Жаккара. $K_j = 0,43$. Как видно из показания коэффициента, данные участки реки существенно отличаются друг от друга. Значит, Варгулин лес оказывает на реку ощутимое влияние.

Вывод: в ходе исследования мы смогли доказать, что Варгулин лес оказывает на протекающую реку ощутимое влияние: склоновые леса долины реки Воргол приносят весомую лепту в яркие тона биологического разнообразия живого течения реки. А значит, наша река в содружестве с лесом будет радовать нас своим богатством и разнообразием биот.

РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

Экспертиза качества источников воды деревни Кельмакса

*Наталья Соловьева, 10 класс,
МОУ «Кельмаксалинская средняя
общеобразовательная школа»
Руководитель: А.Н. Рассолова,
учитель биологии и химии,
руководитель объединения
«Юный эколог»*

Научный консультант: Г.В. Сыроватская, доцент МарГУ, к.х.н.

Большая часть жителей нашей деревни (62%) берут для своих нужд воду из колодца. Водой централизованного водоснабжения, поступающей из артезианской скважины, пользуются только 38% местного населения.

Целью нашего экологического проекта является изучение качества воды различных водных объектов д. Кельмакса и проведение мероприятий, направленных на охрану водоемов. Результаты свидетельствуют о пригодности воды для питьевых целей, содержание азотсодержащих веществ в пределах нормы. Выявили основные загрязнители воды: это хозяйственно-бытовые отходы, несанкционированные свалки на территории берега реки, отходы животноводческого комплекса.

Составили экологический паспорт родника «Отрадный» и речки Кельмакс, в который занесли все основные сведения: местонахождение, флору и фауну, влияние на окружающую среду. Для повышения уровня информированности населения деревни о способах очистки питьевой воды разработали и распространили буклет «Бытовые способы очистки воды»; восстановили родники «Ключ надежды» и «Отрадный», благоустроили территорию рядом с родниками. Летом и осенью 2011 года провели экологическую акцию «Чистая река – чистые берега». В настоящее время ведется работа по изготовлению мусорных контейнеров. Результаты исследований и сведения о родниках переданы в администрацию района для учета и охраны.

РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

Электронный путеводитель по водным объектам Мари-турекского района

*Елена Иванова, 11 класс,
МБОУ «Мари-Турекская средняя
общеобразовательная школа»
Соавторы: Анна Кириллова,
11 класс; Владимир Коньшев,
11 класс; Дамир Фаттахов, 5 класс;
Екатерина Шмарова, 11 класс
Руководитель: Г.А. Фаттахова,
педагог дополнительного
образования, учитель химии и
экологии*

Объект исследований: водные объекты Мари-Турекского района – реки, родники, святые источники.

Цель: создать электронный путеводитель по водным объектам Мари-Турекского района в программе MO PowerPoint 2007.

Актуальность проекта: создать представление у людей о водных объектах района, привлечь туристов не только Мари-Турекского района, но и районов республики и других регионов, так же предполагается разместить путеводитель на сайте администрации МО «Мари-Турекский муниципальный район».

Выводы:

- 1) Разработанный электронный путеводитель по водным объектам Мари-Турекского района, основанный на собственных путевых заметках и полевых исследованиях, послужил гипертекстом для электронной версии.
- 2) Для создания электронного путеводителя использовали программу MO PowerPoint 2007.
- 3) Использование следующих приемов: гиперссылка, анимационные эффекты, создание объемного рисунка – позволили создать удобную навигацию, позволяющую оперативно перейти к любому эпизоду, менять порядок их представления в зависимости от интереса.

Практическая значимость: путеводитель может использоваться на уроках географии и истории и культуры народов Республики Марий Эл и станет хорошим помощником учителю.

РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ**Комплексное исследование пруда**

*Дмитрий Маслешов, 8 класс,
ГБОУ ДОД РМ «РЦ ДОД», г. Саранск
Руководитель: Л. Н. Урманчеева,
педагог дополнительного
образования.*

Обследование пруда проводилось обучающимися кружка «Экологические исследования» ГБОУ ДОД РМ «РЦ ДОД» в 2011 году.

Цель работы: провести комплексную оценку экологического состояния пруда с. Каменка.

Задачи: составить физико-географическую характеристику водоема, провести гидрографические исследования, исследовать физико-химические свойства воды, определить видовой состав растений и животных, оценить состояние водоема по видовому составу беспозвоночных животных, изучить влияние антропогенного фактора на состояние водоема.

Работа очень актуальна для нас так, так как вдоль пруда расположены 2 улицы, и он играет большую роль в жизни села. В работе проведено комплексное исследование реального состояния пруда. Наши исследования показали, что пруд чистый, если не считать бытовой мусор, которым забросали некоторые прибрежные участки местные жители. Фауна содержит виды чистых вод: личинки веснянок, поденок, ручейников. Однако нужно вести постоянный контроль за качеством воды, так как пруд находится в населенном пункте.

МОСКВА**Разработка устройства для мониторинга состояния водоемов**

*Кирилл Ильин, Денис Меркулов,
11 класс, лицей № 1547*

*Руководители: В.С. Броздецкий,
учитель ИКТ; С.Н. Синегаяева,
учитель биологии*

Для оценки некоторых параметров водоемов мы решили разработать автоматическую плавающую лабораторию.

Перед нами были поставлены задачи:

1. Разработать и испытать автоматическую лабораторию мониторинга состояния водоема.
2. Провести рекогносцировочное обследование водоемов на территории Кузьминского парка (ООПТ «Кузьминки – Люблино»)
3. Выявить возможные причины загрязнения и перспективы развития водоемов.

Наше устройство позволило собрать данные о химических свойствах воды точно и быстро. Затем эти данные были проанализированы.

Испытания показали, что устройство обладает небольшими размерами, хорошей скоростью и маневренностью, что позволяет собирать данные в труднодоступных местах и районах. Устройство просто в эксплуатации и дешево.

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**Энергосберегающая технология водоподготовки и водоочистки**

*Александр Епарин, 11 класс,
гимназия «Одинцовский
гуманитарный институт»*

*Руководитель: Л.Н. Миляева
Консультант: Т.И. Сидельников,
1 курс, факультет
«Робототехнические и
интеллектуальные системы»*

Работа посвящена поиску экономически эффективного способа получения чистой воды, не загрязняющего окружающую среду, имея при этом минимальные затраты в энергии и времени.

Цель: создать цикл, во время которого будет выделяется большое количество теплоты с минимальными затратами энергии.

Задачи:

- 1) Детально изучить существующие методы по очистке воды. Изучить принцип работы солнечных коллекторов.
- 2) Опираясь на полученные данные, создать собственную установку позволяющую очищать загрязненную воду.
- 3) Проверить на практике, методы очистки.

Практический результат: создан цикл, в котором выделяется огромное количество теплоты, опробованы способы нагрева и накопления энергии.

МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**Определение качества природных вод с помощью тест-организмов**

*Олеся Борщова, 10 класс, МБОУ
«Мурманский политехнический
лицей»*

*Руководитель: О.М. Унукайнен,
учитель химии, г. Мурманск*

Моя малая родина – Килпъявр, поэтому и мое исследование началось с изучения экологического состояния водоемов Кольского района. Для достижения цели необходимо было прибегнуть к экспресс-методам биотестирования воды тест-организмами, что не потребовало использовать дорогостоящее специальное оборудование, применять труднодоступные или опасные для здоровья химические реактивы. Изучались поведенческие реакции весьма доступных беспозвоночных: моллюсков и пиявок в различных пробах воды. Вред тест-организмам наносился минимальный и при завершении биотестов они возвращались в обычную для себя среду обитания. Грамотно поставленные опыты и статистическая обработка полученных

данных, позволяют получить достоверные данные о загрязнении водоемов и выполнить точное картирование загрязненной территории для проведения работ по ее очистке. Доступность выбранных методик оценки качества природных вод позволяет широко внедрять ее в практику природоохранных мероприятий.

НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Исследование экологического состояния городских водоемов и их благоустройство

Анастасия Самоделкина, 9 класс, СОШ № 102, Анастасия Шмелева, 10 класс, СОШ № 59, г. Нижний Новгород

Руководитель: А.П. Патяев, магистр биологии, педагог доп. образования
Проект выполнен на базе Детско-юношеского экологического центра «Зеленый Парус»

В работе проведено исследование экологического состояния городских водоемов реки Кова и озера Парковое методами биоиндикации и химического анализа.

Цель: изучение качества воды в водоемах и определение необходимых мер для их благоустройства и улучшения их рекреационной, эстетической и просветительской значимости.

Материалом для нашей работы послужили пробы фитопланктона и фитобентоса, отобранные на реке Кове в мае 2011 года, от истока реки, в пределах городской черты и пробы воды из озера Паркового.

Показано, что вода в городских водоемах загрязнена: в ней присутствуют различные загрязнители, наблюдается превышение ПДК по нитратам, фосфатам, аммонийному азоту, некоторым металлам.

На основании анализа полученных результатов предлагается план действий, их рекреационную и эсте-

тическую привлекательность которой включает создание сети школьных групп по мониторингу и заботе о своих водоемах, создание системы управления водными ресурсами в бассейне реки с участием общественных и муниципальных организаций, механическую очистку русла и берегов рек, биологическую очистку с использованием биопрепаратов; благоустройство родников, создание экологических троп с установкой стенов

НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Форель ручьевая в малых реках бассейна Мсты

Юлия Синявина, 8 класс, МАОУ п. Боровёнка Окуловского района

Руководители: М.Н. Егорова, учитель географии, Г.Е. Филиппова, учитель биологии

В результате анализа данных экспедиционных работ 2007–2011 годов, архивных, литературных и анкетных сведений была обобщена информация о 10 форелевых реках на территории западного склона Валдайской возвышенности. Показано, что ручьевая форель, как и сто лет назад, обитает в реках Олешня, Шегринка и Хоринка. Были выявлены реки, которые ранее не значились в списках форелевых рек, – Кисса и Льяная.

Состояние популяций форели неустойчивое. В 2007–2008 годах форели было крайне мало, исследования 2010–2011 годов показали увеличение численности популяции. При ловле на удочку чаще всего попадаются особи весом от 100 до 350 г в возрасте около 2-х лет. Поздней осенью встречаются крупные особи, что позволяет предположить, что они пришли на нерест из реки Мста.

К значительному снижению численности форели приводят мелиора-

тивные работы, распашка земель до уреза воды, вырубki и захламливание леса на берегах малых рек. Наиболее важным для сохранения форелевых водотоков является соблюдение режима охраны вод.

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

Влияние климатических изменений на гидрологический режим реки Омь и приречные экосистемы

Пелимат Саидова, 11 класс, Татьяна Ордина, 11 класс, Анна Маровтий, 8 класс, Осинцовская СОШ Чановского района

Руководитель: А.К. Жилков, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД ДЮЦ «Гармония»

Цель работы: выявить влияние климатических изменений на гидрологию реки. Выявить взаимосвязь экологического состояния реки и других приречных систем и водных объектов.

Задачи:

1. Составить поперечный профиль реки.
2. Гидрологическая характеристика реки.
3. Провести наблюдение за температурой, осадками высотой снежного покрова.
4. Выявить антропогенное влияние на состояние речных и приречных экосистем

Объекты исследования: река Омь в среднем течении на протяжении 37 км, от д. Тайлаково до села Старые Карачи Чановского района, озеро Деревенское, заливные луга.

Время исследования: апрель 2009 – декабрь 2011 г. Выявлено влияние изменений гидрологии реки на приречные экосистемы. Выявлено усиление явления подмывания берегов и изменение русла. В перспективе нужно проводить наблюдения за расходом воды и стоком реки, про-

должить наблюдения за погодными условиями, проводить наблюдения за другими объектами водопользования.

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

Спасение водной экосистемы озера Инберень

Данила Зубарев, 8 класс, МКОУ «Андреевская СОШ» Саргатского муниципального района

Руководитель: А.А. Безбородов, педагог доп. образования

Научный консультант: О.П. Баженова, профессор кафедры экологии и биологии

Проект выполнен на базе Центра детского творчества Саргатского района и Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина

Озеро Инберень – бывшее русло реки Иртыш, расположенное на территории двух районов Омской области. Экосистема озера подвергается колоссальному антропогенному воздействию: пожары; браконьерство; потребительское отношение; нарушение природоохранного законодательства администрацией Андреевского сельского поселения.

За последние годы в озере наблюдается падение уровня воды, связанное с хищением водопропускной трубы и незаконным возведением глухих дамб в местах проезда через реку Федуковка в 2005 году.

Цель: снижение антропогенной нагрузки на экосистему озера Инберень.

Актуальность проекта заключается в плановом, целенаправленном спасении водной экосистемы озера. Работа дружины является продолжением предыдущих проектов.

В результате природоохранной деятельности дружины удалось:

1. огородить природный родник от домашних животных, восстано-

2. устранить глухие дамбы;
3. высадить на берегах экосистемы более 10 000 саженцев деревьев;
4. прекратить бесконтрольный выпас домашних животных;
5. наладить работу водного патруля;
6. организовать работу с населением и отдыхающими;
7. провести две экспедиции с привлечением учёных ВУЗов г. Омска с целью изучения флоры и фауны;
8. разработать документацию для придания территории водной экосистемы статуса ООПТ местного значения;
9. в течение 18 месяцев проводятся отбор проб и лабораторные исследования фитопланктона с целью оценки динамики состояния экосистемы.

ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ

Мониторинг экологического состояния водоёмов

гидрографической сети реки Урал

Александр Маратканов, 11 класс, МОУ «Кинделинская СОШ»

Ташлинского района

Руководитель: Ю.А. Воробжанская, учитель биологии

Цель работы – изучить видовой состав водорослей и его изменение в течение 2010-2011 гг. в различных элементах гидрографической сети р.Урала.

На различных участках гидрографической сети реки Урал обитает 60 наиболее распространенных водорослей, относящихся к 6 отделам, 11 классам, 15 порядкам, 31 семейству, 43 родам. В 2010 г. в ручье преобладают диатомовые водоросли, а в реках – зелёные, в 2011 г. в реках преобладают диатомеи. Среди экологических групп во всех элементах сети в летнее время 2010 г. преобладают планктонные формы, далее

по убыванию – перифитон и бентос, а в 2011 преобладает перифитон. Альгофлора реки Сакмара более разнообразна и насыщена в видовом отношении, чем альгофлора ручья Каркабар. Это объясняется большим количеством биотопов и большей стабильностью водоёма. По видовому составу водорослей и индексу сапробности ручей является более чистым.

Наименьшим числом видов и большим индексом сапробности отличается р.Урал в районе г.Оренбурга. Результаты 2010 и 2011 гг., показали, что р.Сакмара стала чище, так как лето 2011 г. было аномально жарким, не было осадков, поэтому лишняя органика с полей и лесов не смывалась в реку.

ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Сравнение башенного и безбашенного водоснабжения

Виктория Гасанова, 11 класс,

Муравлевская СОШ Урицкого района

Руководитель: М.Е. Рябых, педагог доп. образования

В январе 2011 года в селе Муравлёво упала водонапорная башня. Жители думали, что надолго лишились воды в системе водоснабжения. Через несколько дней вода появилась; было сообщено, что в селе Муравлёво налажено безбашенное водоснабжение. Это сообщение вызвало опасение. Какая вода доходит до потребителей? Что это за водоснабжение?

Цель исследования – сравнить башенное и безбашенное водоснабжение.

Выводы.

1. Новая система водоснабжения более прогрессивна, имеет много положительного при правильной эксплуатации.
2. Недостатки безбашенного водоснабжения преодолимы.

3. В воде повышенное содержание железа вследствие естественных причин.
4. Обезжелезивание воды централизованно не проводится и для сохранения здоровья необходимо проводить с помощью домашних фильтров.
5. При правильной эксплуатации безбашенного водоснабжения происходит экономия средств, по информации из Интернет, в 7 раз, это должно уменьшить тарифы за холодную воду.

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Где вода – там жизнь

*Олеся Левитина, 9 класс,
классическая гимназия № 1
им. Белинского, г. Пенза*

Руководитель: Р.А. Жидкова, учитель химии, к.п.н.

Идея нашего проекта заключается не только в том, чтобы обобщить знания о воде Сурского водохранилища, восполнить недостаток знаний населения г. Пензы, чтобы предвидеть те последствия, которые могут произойти при таком количестве выбросов в воду, как мы наблюдаем сейчас.

Главное в нашем проекте то, что вода Сурского водохранилища не всегда соответствует санитарным нормам, следовательно, она нуждается в очистке, в охране, в бережном отношении к ней со стороны всех жителей города.

Своей работой по анализу воды Сурского водохранилища, очистке этого важного объекта от антропогенного загрязнения, выпуску плакатов, стихов по вопросам бережного отношения к этому водному объекту мы хотим обратить внимание к имеющейся проблеме.

ПЕРМСКИЙ КРАЙ

К вопросу о жёсткости питьевой воды

*Екатерина Бахарева, 9 класс,
МБОУ «СОШ № 8», г. Чайковский
Руководители: Р.А. Аристова,
Т.А. Малых, педагоги доп.
образования*

Научный консультант:

*Э.А. Бурматова, канд. геогр. наук
Проект выполнен на базе
учреждения ДОД «Станция юных
натуралистов»*

Город Чайковский на 90,9 % обеспечен водопроводной сетью, но местное население в качестве источников питьевого водоснабжения предпочитает использовать родники. Однако специалисты лаборатории отдела экологии и природопользования рекомендуют пользоваться водой как из родников, так и из водопровода в соотношении 1:1.

В 2010 году мы занялись изучением качества родниковой воды. За основу своего исследования мы взяли такой показатель как жесткость воды. Оценка качества питьевой воды по органолептическим показателям и жесткости, установление степени риска ее использования в период с 2010 по 2012 год стала целью нашей работы. Проводилось исследование 9 родников на территории г. Чайковского. Анализируя данные по заболеваемости жителей г. Чайковского, предоставленные Центром медицинской профилактики ЦГБ, можно сказать, что проблема жесткости воды актуальна.

Результаты: исследуемые родники по таким показателям, как вкус и запах соответствуют требованиям по качеству воды нецентрализованного водоснабжения; во всех источниках этим показателям мы присвоили 0 баллов; вода в родниках, находящихся на территории двух микрорайонов – очень мягкая,

в двух других – умеренно жесткая и жесткая. В целом, значения жесткости в исследуемой воде соответствует нормативам качества питьевой воды.

ПРИМОРСКИЙ КРАЙ

Исследование химического состава водных источников в районе Партизанской ГРЭС

*Евгения Вихрова, 11 класс
Руководитель: Л.П. Самчинская,
президент ОО «Росток»
Научный руководитель: доцент
О.Д. Арефьева, канд. пед. наук
Проект выполнен на базе
общественной экологической
детско-юношеской организации
«Росток», г. Партизанск,
и кафедры химических и
ресурсосберегающих технологий
Дальневосточного федерального
университета*

Целью проекта является работа по оценке влияния сточных вод Партизанской ГРЭС на водные источники, находящиеся вблизи станции.

Для этого были отобраны пробы воды в 2010-2011 годах из близлежащих источников: охладительное озеро ГРЭС (озеро Теплое), технический водоем ГРЭС (шламовое озеро), ручей Лозовый после очистных ГРЭС до места сброса сточных вод Партизанского пивзавода, ручей Лозовый после места сброса сточных вод Партизанского пивзавода.

Исследования показали, что все в водные объекты, находящиеся вблизи Партизанской ГРЭС, загрязнены металлами (общее железо, хром, медь) и органическими веществами. Установлено, что самым загрязненным источником является ручей Лозовый после места сброса Партизанского пивзавода. В данном источнике содержание общего железа может достигать 3,8 ПДК;

хрома (VI) – 3 ПДК; меди – 260 ПДК; сульфидов – 7 ПДК; перманганатная окисляемость – 2,8 ПДК. Загрязненность ручья Лозовый после места сброса пивзавода больше связана с производственной деятельностью Партизанского пивзавода, очистные сооружения которого практически не работают, поэтому необходима дополнительная очистка образующихся сточных вод.

ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Комплексное исследование родников погоста Камно

Екатерина Шаврова, 9 класс, МБОУ «Моглинская СОШ Псковского района»

Руководитель: И.Е. Токарева, учитель географии

Актуальность работы обусловлена тем, что родники погоста Камно в последние несколько лет стали пользоваться большой популярностью как у местного населения, так и у приезжающих из города Пскова и близлежащих населенных пунктов. Родники, кроме того, используются как туристско-рекреационный объект турфирмами Пскова для привлечения групп паломников. Всё это приводит к возрастанию антропогенной нагрузки не только на сами родники как источники воды, но и на окружающую территорию.

Цель работы: провести комплексное исследование родников погоста Камно.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

1. провести анализ научной, научно-популярной литературы, материалов интернет-сайтов для выявления имеющейся исторической и географической информации об источниках Камно;
2. провести полевые и лабораторные исследования свойств воды источников;

3. провести социологические исследования в районе погоста Камно и деревни Неёлово.

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Определение степени загрязненности реки Средний Егорлык в черте города Сальска методом фотоаппликации и актуальные пути их решения

Дмитрий Рейников, 11 класс, МБОУ ДОД СЮН Сальского района

Руководитель: Л.И. Дорошенко,

педагог доп. образования

Научный консультант: Н.П.

Вершинин, академик Международной Академии проблем сохранения жизни, Международной Академии изобретений и открытий, Медико-технической Академии.

Проект выполнен на базе Станции юных натуралистов Сальского района

Цель работы: определить источники и степень загрязнения реки Средний Егорлык методами фотоаппликации, автографии с применением Установок Активации Процессов (УАП). Данные методы позволяют быстро и недорого определить качество воды в водоёме. Актуальность работы заключается в выявлении предприятий, загрязняющих реку Средний Егорлык и их вклад в загрязнение.

В результате проведенных исследований сделаны выводы:

1. Методы фотоаппликации и автографии оказались не только результативны и рентабельны, но и позволили достоверно выявить источники загрязнения реки Средний Егорлык.
2. Источниками загрязнения реки в черте города являются фирмы «Окна» и «Автомойка», сливающие сточные воды в реку. По-

казатели анаэробов в створах этих фирм 98% и 97% соответственно.

3. Спустя год после публикаций в местной газете «Неделя», а также многочисленных обращений в администрацию Сальского района с просьбой об очистке территории пляжа наметился позитивный сдвиг. К началу пляжного сезона 2011 года территория пляжа была благоустроена.

РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Нижнее течение р. Проня – класс качества воды, фаунистические исследования

Мария Меркулова, 10 класс МБОУ

Перкинской СОШ Спасского района

Руководитель: С.А. Романов, педагог доп. образования

Исследования проводились на участках русла реки Проня – протяженностью 25 км вверх по течению от устья. Было обследовано 10 створов.

На первом этапе проводили визуальные наблюдения с помощью бинокля. Затем на протяжении до пятисот метров, осматривали кустарники, камни на мелководье. Встречи с редкими животными фиксировали с помощью фотоаппаратов. На втором этапе устанавливали класс качества воды методом биоиндикации.

Были получены следующие результаты: качество воды р. Проня в нижнем течении соответствует третьему классу; на шести створах из десяти класс качества воды переходный от 3 к 4. Понижение класса качества воды по сравнению с предыдущим годом объясняется жарким летом. Выявлены источники загрязнения: водопой скота (створы №№ 4, 5, 6), спиртзавод (створ № 7). Установлены редкие виды животных: подкаменщик обыкновенный, зимородок обыкновенный

и выхухоль русская. Намечены перспективы дальнейших исследований.

САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

Изучение влияния факторов среды на водозаборы города Тольятти

Артём Тихановский, 10 класс, МБОУ «Лицей № 19», г. Тольятти
 Руководитель: *Ф.К. Гайнутдинова, учитель биологии и химии высшей категории*

В данной работе рассматриваются несколько важных проблем.

Из-за аварии на Саяно-Шушенской ГЭС количество сбрасываемой воды Жигулёвской ГЭС увеличилось, вследствие чего уровень водохранилища постепенно уменьшается. Уменьшение уровня воды Куйбышевского водохранилища может привести к загрязнению среднего водозаборного слоя водохранилища.

Водозабор Автозаводского района г. Тольятти берётся со среднего слоя Куйбышевского водохранилища, так как он считается самым чистым, но в связи с падением уровня воды в водохранилище более чем на два метра поверхностный слой приблизился ко дну, следовательно, уровень загрязнения водозабора увеличится.

Два района города – Центральный и Комсомольский – потребляют воду из артезианских источников, Автозаводский район – из Куйбышевского водохранилища. Его планируют перевести на артезианские водопотребление, но, как показало исследование, полный перевод невозможен из-за нехватки ресурсов.

Уменьшение объёма воды в Куйбышевском водохранилище в результате техногенной аварии на Саяно-Шушенской ГЭС и выгорания 2000 га леса – пример антропогенного воздействия и возможной деградации имеющихся артезианских источников.

Проанализированы запасы под-

земных пресных вод с учётом повышенного потребления и оценён временной интервал потребления имеющихся запасов пресных вод.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Загрязненность зон Балтийского моря с различной антропогенной нагрузкой

Андрей Киселев, 11 класс, лицей № 572
 Руководители: *Л.Г. Тимофеева, заведующая методическим кабинетом «Крестовский остров», В.А. Холостяков, педагог лицея 572*

Нами было проведено независимое исследование, которое является частью общественного участия в процессе контроля и улучшения состояния природных комплексов Балтийского моря.

Целью нашей работы стала оценка концентраций основных загрязнителей (тяжелые металлы, нефтепродукты, биогенные элементы) в зонах с различной антропогенной нагрузкой. Актуальность выбранной темы также подтверждается тем, что многочисленные зоны отдыха, расположенные на побережье Балтийского моря, выносятся за пределы крупных городов в зоны с низкой антропогенной нагрузкой в поисках «чистой природы».

Нами были изучены концентрации тяжелых металлов, нефтепродуктов и биогенов в зонах с высокой антропогенной нагрузкой вблизи крупных городов (Санкт-Петербург, Хельсинки, Стокгольм, Ростов), а также вдали от них – в зонах с низкой антропогенной нагрузкой.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень загрязненности по некоторым параметрам является общим для всей Балтики и не зависит от антропогенной нагрузки непосредственно в точках пробоотбора. Отмечены зна-

чительные (в 5-7 раз) превышения ПДК меди вне зависимости от удаленности городов и промышленных центров. А концентрации нефтепродуктов превышают предельно допустимые значения на протяжении довольно большого расстояния (100-200 км) от нефтеналивного терминала в г. Приморске.

САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Не пей водицу – козлёночком станешь! (Изучение фильтрующих способностей различных видов фильтров барьер)

Дмитрий Белопахов, 11 класс, МОУ «Лицей № 4», г. Саратов
 Руководитель: *О.А. Васильчикова, учитель химии*

Цель работы: изучить способность фильтров очищать водопроводную воду от некоторых примесей и сделать выводы о целесообразности применения различных фильтров в г. Саратове.

Определялись вещества в водопроводной воде и воде после фильтрования.

Выводы:

1. Снижение жёсткости воды в наших условиях может только навредить нашему здоровью, так как сильно уменьшится поступление в организм важных ионов (Mg^{2+} , Ca^{2+}).
2. Снижение концентрации кальция и магния не требуется, так как их исходное содержание в нашей воде достаточно низкое. Это может вызвать дефицит этих металлов в организме.
3. Снижение концентрации железа не требуется, но фильтры, взятые на пробу, не показали нужного результата, а только увеличили количество металла.
4. Фильтры «Барьер» не подходят для очистки водопроводной воды в г. Саратове, так как слишком

сильно уменьшают и так низкое содержание металлов в воде.

РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)

Исследование и оздоровление озера Хомустах села Маган

Арина Винокурова, 9 класс, МОБУ «Маганская СОШ», г. Якутск
Руководитель: З.М. Сидорова, учитель биологии и экологии

Озеро Хомустах находится в центре села Маган, поэтому туда попадают сточные воды, навоз, мусор. Водоем загрязняется и происходит цветение воды. Но озеро является любимым местом для рыбалки и купания детворы. А подросткам и взрослым приходится идти купаться в другие озера. Материалом для данной работы послужили сборы зообентоса в летний период 2009 и 2011 года на озере Хомустах окрестности города Якутска. По качественному составу зообентоса были встречены три типа систематических групп донных животных: кольчатые черви, моллюски и членистоногие. А по количественному составу зообентоса вычислили численность, биомассу, процентную долю и встречаемость групп. В 2009 году доминирующее положение занимали бокоплав, личинка гладыша, олигохета, а в 2011 году – бокоплав и личинка комара-звонца. Качество воды по индексу Майера в озере Хомустах – умеренно-загрязненная, имеет третий класс качества.

СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Предотвращение негативного воздействия отходов птицеводства на водные экосистемы

Татьяна Миногина, Александр Долматов, 9 класс, МБОУ «Лицей № 3», г. Екатеринбург
Руководитель: Г.В. Зуева, канд. биол.

наук, доцент кафедры экологии и зоогигиены УрГСХА

Цель проекта: для сохранения экологического состояния водоема, находящегося вблизи полигона отходов птицеводства, разработать комплекс мероприятий, предотвращающих негативное воздействие компонентов помета на водную экосистему.

Использованные методы исследования почв и воды (химический и биологический) позволили определить экологическое состояние почвенного слоя полигона отходов птицефабрики «Свердловский» и близлежащего водоема.

Водная экосистема, в течение многих лет подвергавшаяся воздействию через грунтовые стоки от полигона, имеет характер «мертвого» водоема. Об этом свидетельствуют химические, биологические и органолептические показатели.

Разработан комплекс мероприятий для снижения воздействия отходов птицеводства на водную экосистему с использованием ингибиторов процесса нитрификации и посева однолетних и многолетних растений, избирательно концентрирующих основные биогены (азот и фосфор). Из проанализированных ингибиторов нитрификации предложен отечественный – кобальтовый ксантогенатный кек (отход цветной металлургии). В осенний период провести разбрасывание ингибитора (норма от 23 кг/га) одновременно с семенами предлагаемых растений: лопух паутинистый, крапива двудомная, крапива жгучая, донник лекарственный и белый (нитрофилы), марь белая (фосфорофил).

Предотвращение поступления высоких доз азота и фосфора в водоем вблизи полигона отходов производства приостановит процесс его загрязнения. После предоставления заключения о деградированном состоянии водоема для складирования

отходов птицеводства был сооружен цементированный «саркофаг».

РЕСПУБЛИКА СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ АЛАНИЯ

Влияние качества воды на прорастание семян

Алана Габеева, 10 класс, СОШ № 2, г. Владикавказ

Руководитель: С.В. Чечельницкая, педагог доп. образования

Проект выполнен на базе ГБОУ ДОД «Республиканский детский эколого-биологический центр»

Цель работы – проверить качество употребляемой воды путем сопоставления влияния разных типов вод на прорастание семян растений.

Проведен опрос ста жителей нашего города по двум вопросам: «Как Вы считаете, сырая водопроводная вода в нашем городе пригодна или непригодна для питья?» и «Какую воду в качестве питьевой Вы чаще всего используете?». 84% опрошенных на первый вопрос ответили положительно и 72% выбрали в качестве питьевой воды водопроводную. Это говорит о том, что жители Владикавказа уверены в качестве воды.

Это подтверждает и результат эксперимента по проращиванию семян. В результате обработки данных были сделаны следующие выводы:

1. 100% всхожесть и активность семян, а так же результаты опроса жителей нашего города подтверждают чистоту и качество водопроводной воды Владикавказа.
2. В «святой» воде семена огурцов начали проклевываться раньше других, и процент всхожести у них равен 100%.
3. Неплохие результаты качества питьевой воды, которая продается в наших магазинах.
4. Низкие показатели кипяченой воды.

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ**Применение отходов производства в очистке сточных вод**

Елизавета Грибенчикова, 10 класс, СОШ № 2, г. Гергиевск
Руководитель: Н.Е. Коваленко, педагог доп. образования

В основу данной работы положена идея поиска альтернативных агентов среди отходов производства для очистки промышленных сточных вод. В качестве объекта исследования были выбраны материалы, доступные в нашем регионе Кавказских Минеральных Вод: шлак Пятигорского теплоэнергетического комплекса (одного из немногих мусоросжигающих заводов России) и бой кирпича (на территории городов КМВ функционируют заводы по производству кирпича). Цель работы: определить, можно ли применять данные отходы для очистки сточных вод от катионов металлов и для нейтрализации кислых стоков. Для проведения эксперимента были приготовлены модельные растворы, содержащие катионы металлов железа и хрома с известной концентрацией, а также растворы с точным значением pH. Мы сделали вывод о том, что шлак показал себя лучше, чем кирпич и его можно применять для очистки сточных вод от ионов металлов и в качестве нейтрализующего агента. Использование отходов как вторичных ресурсов, в частности для очистки сточных вод, позволит сократить расход природной воды и разработку природных материалов, применяемых в настоящее время в системах водоочистки.

ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**Возрождение реки**

Вячеслав Галкин, 11 класс, средняя школа Сторуорьевского района
Руководитель: И.И. Беленова,

педагог доп. образования

В проекте раскрывается проблема сохранения малых рек и сотрудничества человека с окружающей природой. Актуальность работы заключена в том, что экологическое неблагополучие малых рек может отразиться на состоянии планетарного водного режима.

Цель исследования: проведение комплексных мониторинговых наблюдений для изучения динамики уровня загрязнения реки Лесной Воронеж на территории села Староюрьево.

Задачи:

1. провести исследования состояния реки Лесной Воронеж на территории села Староюрьево;
2. оценить качество природных вод по физическим, гидробиологическим показателям;
3. сравнить данные исследований за 2005, 2009, 2011 годы с целью определения изменений состояния речного объекта.

В ходе работы над проектом автором была выдвинута гипотеза: в результате очистных работ состояние реки Лесной Воронеж улучшилось. В ходе реализации проекта выдвинутая гипотеза нашла свое экспериментальное подтверждение.

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**Разработка рациональной конструкции устройства для механической очистки жидкостей**

Наталья Махотина, Ирина Чекменева, лицей № 145, г. Казань
Руководитель: И.Х. Мингазетдинов, канд. техн. наук, профессор КНИТУ-КАИ им.А.Н.Туполева

Цель проекта – разработка рациональной схемы и повышение эффективности очистки сточных вод различных производств от механических примесей с использованием несколь-

ких факторов разделения в одном агрегате. На базе школьного научно-технического общества авторами разработано и запатентовано устройство «Тонкослойный отстойник». В нем производится предварительная очистка от грубодисперсных частиц за счет центробежных сил, которые возникают за счет организации специального спирального диффузорного канала. Отброшенный к стенкам канала шлам отводится через отводной патрубков. Мелкодисперсные вещества, на которые слабо действует центробежная сила, поступают в тонкослойный отстойник, где производится отстаивание и промывка шлама через специальный желоб. Разработанная техническая схема позволяет производить эффективную очистку сточных вод, что существенно снижает себестоимость процесса водоподготовки.

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**Сообщества гидробионтов реки Казанка в аномальных климатических условиях**

Владислав Яковлев, школа № 72, г. Казань
Руководитель: О.Ю. Деревенская, канд. биол. наук, педагог доп. образования
Проект выполнен в МОУ ДОД «Танкодром»

Наиболее яркой особенностью в изменении климата стало его глобальное потепление; увеличились внутригодовые перепады температур, вызывающие сильные морозы зимой или засуху летом. Целью работы было выявить изменения в структуре сообществ зоопланктона и зообентоса реки Казанки в г. Казани в условиях аномально жаркого лета 2010 года и оценить последующее восстановление сообществ гидробионтов. Выявлено, что продолжительные периоды

с аномально высокими температурами и отсутствием осадков вызывают изменение минерализации воды, снижение видового разнообразия зообентоса и зоопланктона, сокращение численности зообентоса, изменение структуры сообществ зоопланктона, гибель моллюсков. В итоге снижается способность реки к самоочищению. Установлено, что сообщества зоопланктона восстанавливаются достаточно быстро (в течение одного года), в отличие от сообществ зообентоса. Полного восстановления популяций моллюсков в 2011 году не произошло. Дан прогноз изменения структуры сообществ гидробионтов реки в условиях дальнейшего потепления климата.

ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ

Экологическое состояние реки Лазурь

Любовь Шкоденко, Диана Павленко, 10 класс, МОУ «Гимназия № 44», г. Тверь

Руководитель: Н.Е. Медведева, педагог-организатор

Тверь находится на берегах рек Волга, Тверца, Тьмака, Лазурь и ручьев Соминка, Хлебный и др. Несмотря на важное значение, которое занимает Лазурь в экологическом каркасе г. Твери, ее экологическое состояние критическое. Река Лазурь является примером начала уничтожения речной сети Твери, деградации всего Волжского бассейна. Цель работы – охарактеризовать экологическое состояние реки Лазурь. В ходе работы необходимо было решить следующие задачи: изучить антропогенное воздействие на реку Лазурь в историческом аспекте; выявить современные источники антропогенного воздействия на реку Лазурь и дать оценку ее современному состоянию; провести районирование исследуемой территории в соответствии с современ-

ным состоянием акватории водоема и береговой линии; провести анализ микробиологического загрязнения воды реки Лазурь; оценить состояние водоема Лазурь по гидрохимическим показателям; оценить состояние водоема Лазурь по биотическому индексу Вудивисса.

ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

Оценка экологического состояния водоёмов г. Стрежевого методом биоиндикации

Екатерина Монахова, 11 класс, СОШ № 2, г. Стрежевой

Руководитель: Л.Н. Сизова, педагог дополнительного образования

Проект выполнен на базе МБОУ ДОД «Центр экологического воспитания детей», г. Стрежевой

Север Томской области – территория активной нефте- и газодобычи.

Цель работы – определение сапробности водоемов методом биоиндикации с помощью водорослей.

Проведен анализ биологического разнообразия водорослей водоемов г. Стрежевого. Составлен атлас пресноводных водорослей, обитающих в водоемах г. Стрежевого. Проведено изучение сапробности воды. Вода в водоеме Новый, который используется как место несанкционированной мойки автомобильного транспорта – альфа-мезосапробная, самая загрязненная. Водоем искусственного происхождения близ Колтогорской дороги, используемый для слива отходов птицефермы, и водоем Удаленный имеют альфа-бета-мезосапробную воду, они немного чище. Озеро Окуновое, приток реки Пасол и водоем Придорожный с бета-мезосапробной водой можно назвать умеренно загрязненными.

Мониторинг за два последних года показал, что почти во всех водоемах произошел пик численности и биоло-

гического разнообразия водорослей. Такой пик может быть объяснен двумя причинами. Первая – очень раннее начало жаркого летнего периода в 2011 году, в теплой воде размножение всех гидробионтов резко увеличилось. Вторая причина резкого увеличения разнообразия на участках – ухудшение санитарного состояния водоемов.

ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ

Очистка сточных вод посёлка Иншинский

Дарья Савич, 11 класс, гимназия № 2, г. Тула

Руководитель: Т.С. Крутикова, учитель биологии

Научный консультант: Т.П. Ихер, зам. директора по науке ГОУ ДОД ТО «Областной эколого-биологический центр учащихся».

Объектом настоящего исследования являются очистные сооружения сточных вод п. Иншинский Ленинского района Тульской области, построенные в 1960 году для обслуживания жилых домов и производственных зданий.

Цель проекта – произвести оценку качества очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях п. Иншинский и разработать предложения по повышению эффективности очистки сточных вод.

Результаты проведенных исследований показали, что очистные сооружения п. Иншинский перегружены по расходу поступающих сточных вод, и эффективность очистки стоков составляет лишь 50%. При этом установлено, что при проектной мощности очистных сооружений 400 куб. м/сутки их фактическая нагрузка составляет 726 куб. м/сутки, вследствие чего нарушена технология очистки стоков.

На основе проведенных замеров и контрольных наблюдений предложены мероприятия по повышению эф-

фektivности очистки сточных вод п. Иншинский.

РЕСПУБЛИКА ТЫВА

Бальнеологическая и рекреационная значимость озёр Хадын и Дус-Холь, Как-Холь

Виктор Голубков, 9 класс, СОШ № 1, г. Кызыл

Руководитель: Т.И. Перфильева, методист, педагог доп. образования РДБЭЦ

Консультант: О.И. Кальная, научный сотрудник ТИКОПР СО РАН

Озёра Хадын, Дус-Холь, Как-Холь славятся целебными свойствами воды сульфатно-хлоридного натриево-магниевого состава с минерализацией от 266 до 16 г/л и имеют статус лечебных. На дне озёр находятся иловые среднесульфидные соленасыщенные грязи. Озёра неглубокие, вода хорошо прогревается. На озере Дус-Холь расположены 3 источника с минерализацией от 5,52 до 2,52 г/л. Летом их посещают для лечения от 500 до 1500 отдыхающих ежедневно. Озёра Хадын и Дус-Холь имеют статус памятников природы РТ, вокруг них установлена 50-метровая водоохранная и 1000-метровая охранный зона.

Зона отдыха для посетителей и зона покоя птиц отмечены на щитах при въезде на озёра. Несмотря на природные богатства озёр, которые нужно беречь, отдыхающие оставляют за собой мусор, нарушают правила водоохранной зоны. По берегам пасутся отары овец, на озёрах не решён вопрос с местами сбора и вывоза мусора. Мы, обследуя озёра, проводим акции по очистке, беседы с отдыхающими, сообщаем о нарушениях в вышестоящие организации.

ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Оценка качества воды реки Ишим методами зооиндикации

Татьяна Соловьёва, 10 класс, СОШ № 5, г. Ишим

Научный руководитель: А.Ю.

Левых, доцент кафедры биологии и МПБ ФГБОУ ВПО «ИГПИ им. П.П.

Ершова»

Проект выполнен на базе Ишимского гос. педагогического института им. П.П. Ершова

Методами зооиндикации по таксономическому составу и численности макробеспозвоночных животных, а также по морфологическим и эколого-биологическим признакам рыб выявлен достаточно высокий уровень органического загрязнения реки Ишим на территории города Ишима. Это объясняется поступлением в реку загрязнённых сточных вод, а также накоплением органического вещества в результате эвтрофикации водоёма, обусловленной устойчивым понижением уровня реки. Для оптимизации состояния реки Ишим рекомендуются следующие мероприятия: проведение работ по очистке дна водоёма и углублению реки; ужесточение контроля за соблюдением водоохранной зоны, в том числе ликвидация несанкционированных свалок ТБО; проведение берегоукрепительных работ путём посадки устойчивых к затоплению видов деревьев (тополей, ив); снижение объёма сброса сточных вод за счёт перехода на замкнутый цикл водоснабжения; строительство новых и реконструкция действующих канализационных очистных сооружений сточных вод; разработка эффективных мер по предупреждению аварийных ситуаций, залповых сбросов загрязнённых веществ в водные объекты и устранению их последствий.

УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Исследование поймы реки Чечёра близ села Смышляевка

Ксения Ласкова, 8 класс,

СОШ с. Смышляевка, Кузоватовский район

Руководитель: Г.А. Ананичева, педагог доп. образования,

руководитель клуба «Лучик» ГБОУ ДОД ОДЭЦ

Проект выполнен на базе ГБОУ ДОД «Областной детский экологический центр»

Цель проекта: исследование поймы реки Чечёра близ села Смышляевка Кузоватовского района Ульяновской области.

Пойма реки Чечёра обладает уникальными ландшафтными особенностями. Степная балка, по которой протекает река, представляет собой прекрасный пример долины малых рек.

Исследования проводились в течение летнего периода 2010 года. За полевой период было изучено современное состояние реки и некоторых родников, питающих её. Также проведены геоботанические исследования поймы реки, изучен видовой состав представителей животного мира.

В результате исследований было обнаружено 79 видов высших сосудистых растений и 29 видов позвоночных животных. Среди них 10 (35%) видов животных являются редкими и включены в Красную Книгу РФ и Ульяновской области. Проведённые исследования биоценологических связей показали относительную их бедность и биполярную структуру. Поэтому в таких биотопах остро стоит проблема охраны биологического разнообразия, как необходимого условия устойчивости данной экосистемы. Собранные материалы использованы в документации на внесение исследуемой территории в кадастр перспективных ООПТ Ульяновской области.

УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ**Влияние ледяного дождя зимы 2010 года на природные экосистемы г.Димитровграда и пригородных лесов**

*Александр Нехожин, 11 класс,
МБОУ СОШ № 9, г. Димитроград
Руководитель: Т.Г. Капкова, учитель
биологии высшей категории*

Для России ледяной дождь почти уникальное природное явление. На несколько дней в декабре 2010 г. город Димитровград оказался без воды и света, был введен режим чрезвычайной ситуации. Неблагоприятные погодные условия нанесли большой экономический урон городу. Ледяной дождь – мощный абиотический фактор, который оказал существенное влияние на природные экосистемы.

Цель работы – изучить влияние ледяного дождя на городские и пригородные экосистемы г. Димитровграда.

В ходе работы обследованы городские и пригородные экосистемы. По результатам обследования древесной растительности сделаны выводы о размерах ущерба, установлены породы деревьев, наиболее подверженные повреждению.

Особое внимание в работе уделено влиянию ледяного дождя на биогеоценозы леса.

В процессе работы были проанализированы объемы работ лесничеств по рубкам ухода в 2011 году после ожеледи (повреждение деревьев ледяным дождем). Анализ показал, что объемы санитарных рубок возросли в несколько десятков раз по сравнению с предыдущими годами.

Из-за ожеледи в 2011-2012 годах прогнозируется вспышка численности насекомых-вредителей. Могут начаться процессы деградации природных экосистем леса.

Последствия влияния ледяного дождя будут сказываться не один год, поэтому необходимо проводить мо-

иторинг состояния природных экосистем.

По результатам работы сделаны выводы и даны предложения и рекомендации администрации города по оптимизации существующей ситуации и проведению мониторинга природных экосистем.

ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ**Применение отходов цеолитного производства для очистки воды**

*Анастасия Курилкина, 8 класс,
СОШ № 3, г. Бикин
Руководитель: И.Б. Пустынцев,
учитель биологии и химии*

Целью работы была оценка возможности очистки воды малых рек и небольших озер с помощью отходов цеолитного производства.

В ходе осуществления проекта нами было выяснено, что применение цеолитов для очистки текучей воды и стоячей воды природных водоемов представляется экологически целесообразным и экономически выгодным, использование предлагаемого нами метода позволяет восстанавливать экологическое состояние малых рек, ручьев и небольших озер без применения сложных технологий водоочистки и без вмешательства в природные экосистемы, в случае невозможности регенерации цеолита представляется возможным оставлять его на месте использования в качестве простого грунта.

17 августа 2009 года произошло внезапное разрушение гидроагрегата №2. Авария оказала негативное воздействие на окружающую среду: трансформаторное масло из поврежденного оборудования попало в реку Енисей. Образовавшееся пятно растянулось на 80 км.

Авария явилась крупнейшей в истории катастрофой на гидроэнергетическом объекте России.

Результаты исследований: на следующий день после аварии максимальная концентрация нефтепродуктов в воде реки Енисей была в Майнском водохранилище, район Майнской ГЭС – в 35 раз превысила ПДК. Минимальная – в районе о. Большой (водозабор г.Саяногорск) – превышение ПДК в 28 раз. (это самое высокое содержание нефтепродуктов в воде р.Енисей). На 7-е сутки (24.08.2009 г.) после аварии концентрация нефтепродуктов в воде стала снижаться, но превышала ПДК в 6 раз в Майнском водохранилище, район Майнской ГЭС, а в районах водозабора п. Майна – в 15 раз, г. Саяногорска – в 10 раз. 28 августа концентрация нефтепродуктов в воде реки Енисей пришла в норму. В 2010 и 2011 годах проводили санитарно-гигиенические исследования в тех же точках отбора, что в 2009 году. Показатели исследования ниже величины допустимого уровня. Экологический мониторинг качества воды реки Енисей позволил заострить внимание на проблеме, необходимость решения которой должна быть предусмотрена экологическими службами заранее.

РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ**Динамика состояния реки Енисей после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС**

*Анна Богданова, 11 класс,
МБОУ Лицей № 7, г.Саяногорск
Руководитель: Л.А. Костюкова,
учитель биологии*

ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АО**Биомониторинг загрязнения водных экосистем нефтью и буровыми растворами**

*Тимур Ахметшин, 11 класс лицея,
г. Нижнегортовск
Руководитель: Р.В. Кельбас,*

*канд.пед. наук, заместитель
директора МОУДОД «ЦДТ»
Проект выполнен на базе МОУ ДОД
«Центр детского творчества»*

В районах функционирования нефтегазового комплекса западной Сибири, в том числе Нижневартовском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югра, проблема загрязнения территории нефтью достигла такого уровня, что вызывает опасение необратимого процесса разрушения лесоболотных экосистем. Углеводороды являются одним из опаснейших, быстро распространяющихся и медленно деградирующих в естественных условиях загрязнителей, особенно на болотах. В западной Сибири заболоченность достигает 36% от всей площади. Они выполняют важные функции в биосфере. В связи с этим изучение возможности использования хлореллы обыкновенной (*Chlorella vulgaris*) и ряски малой (*Lemna minor*) в качестве индикаторов загрязнения водной среды нефтью и буровыми растворами крайне актуально. На территории ХМАО-Югры Нижневартовского района данные объекты для оценки нефтезагрязнённых земель и вод не используются. В представленном проекте изучено влияние нефтяного загрязнения и минерализованных вод на вышеуказанные объекты. Использован новый метод определения токсичности воды загрязнённой нефтью и минерализованными водами с применением фитотестера, разработанного Красноярским государственным университетом. Выявлено, что нефтяное загрязнение угнетает процессы нарастания растений ряски малой (*Lemna minor*) и клеток водоросли хлореллы обыкновенной (*Chlorella vulgaris*), подавляет рост корневой системы у растений ряски малой. Степень выраженности изменения изученных параметров зависит от концентраций нефти. Полученные результаты подтверждены

в исследованиях по оценке болотных вод Ватинского месторождения. Мы рекомендуем использовать растения ряску малую (*Lemna minor*) и одноклеточную водоросль хлореллу обыкновенную (*Chlorella vulgaris*) в качестве индикаторов загрязнения водной среды нефтью и буровыми растворами, что позволит более качественно проводить рекультивационные работы на болотах загрязнённых нефтью.

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Изучение роли макрофитов в процессах самоочищения водоемов

*Наталья Пономарева, 9 класс,
МБОУ «СОШ №90», г. Златоуст
Руководитель: Е.А. Заикина, учитель
высшей категории*

250-летнее использование долины р. Ай существенно повлияло на экологическое состояние самой реки. Незрелость инфраструктуры города приводит к попаданию в реки хозяйственно-бытовых стоков и их биохимическому загрязнению. Неэффективные очистные сооружения предприятий (или отсутствие оных на металлургическом заводе и многочисленных граверных мастерских) не позволяют предотвратить химическое загрязнение. Выполнение программы по улучшению экологического состояния вод Златоуста идет очень медленно в виду большой экономической затратности. Необходимо разработать альтернативные меры по оптимизации состояния малых рек.

Гидробионты являются мощным биологическим фильтром в процессе естественного самоочищения водоемов. Будучи вовлеченными в разнообразные процессы, макрофиты играют огромную роль в поддержании естественного равновесия в водоемах и природных ландшафтах в целом. Водные фитоценозы и отдель-

ные виды макрофитов можно использовать, с одной стороны, как биоиндикаторы характера антропогенного воздействия, с другой стороны, – как очистители сточных вод.

Результаты проведенных исследований позволяют разработать меры по совершенствованию эффективности работы городских очистных сооружений и снижению уровня затрат.

ЧЕЧЕНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Благоустройство карьерного пруда п. Гикало

*Фатима Турко, Петимат Дадашева 9
класс, Шкаловская СОШ,
Грозненский район
Руководитель: Х.С. Нурадинова,
учитель биологии
Проект выполнен на базе
Республиканского эколого-
биологического центра Чеченской
республики*

Наш проект направлен на оздоровление окружающей среды в одном из небольших уголков Чеченской республики (карьерный пруд п.Гикало Грозненского района). Данный пруд подвергается загрязнению домашними животными и владельцами автомашин, устраивающих на берегу стихийную мойку. Все это приводит к загрязнению воды экскрементами животных и другими органическими остатками, что повышает окисляемость воды и почвы и риск бактериального заражения. А это может очень сильно повлиять на здоровье детей и взрослых, купающихся в этом пруду летом.

Проектом реализуется комплекс мероприятий, направленных на:

- 1) развитие новых форм сотрудничества школьников с государственными организациями в интересах защиты водных объектов поселка (карьерный пруд и речка Бурлышка);

- 2) ориентацию молодежи на добровольческую трудовую деятельность;
- 3) понимание своей значимости в экологическом движении молодежи Чеченской республики;
- 4) формирование экологической культуры школьников.

Наш проект долгосрочный, его претворение может начаться уже этой весной (при наличии средств) и закончиться в течение года.

ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АО

Изучение качества воды реки Шайтанка по морфо-физиологическим показателям высших растений

Елена Ноздрина-Плотницкая, 11 класс, МБОУ СОШ № 4, г. Салехард

Руководитель: Е.Л. Герасимова, учитель биологии

Большую опасность для загрязнения крупных рек представляют многочисленные ручьи и малые реки, приносящие с собой высокие концентрации загрязняющих веществ. Одна из таких небольших рек – р. Шайтанка, которая является притоком реки Обь.

Целью нашего исследования стало изучение качества воды реки Шайтанка по морфо-физиологическим показателям редиса посевного и томата.

В результате проведенного исследова-

ния нами были сделаны следующие выводы:

1. Вода реки Шайтанка за пределами города Салехард не проявляла токсических свойств по отношению к морфо-физиологическим показателям семян редиса и томата, тогда как вода реки в черте города, проявляла токсические свойства, угнетая всхожесть и прорастание семян.
2. Степень загрязненности реки по внешнему виду составила 1 балл, степень прозрачности воды соответствовала осенней норме, активная реакция воды указывала на болотистый тип природных вод, содержащих гуминовые вещества.

Наши предложения по решению данной проблемы: продолжить мониторинг водной среды, а также активизировать работу по пропаганде гидрологической грамотности среди населения города Салехард.

ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Применение физиологических показателей состояния двустворчатых моллюсков при оценке загрязнения вод нефтепродуктами

Кирилл Рубец, 11 класс, СОШ № 2, г. Тутаев

Руководитель: М.Н. Маслов, научный сотрудник МГУ им. М.В. Ломоносова,

педагог доп. образования детского эколого-биологического центра «Дом природы» г. Тутаев

Работа выполнена на базе биостанции Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова «Улейма».

Поставлены цели, связанные с изучением влияния водорастворимой фракции нефтепродуктов на физиологические показатели крупных двустворчатых моллюсков. Была исследована двигательная активность *Tumidiana tumida* в норме и при добавлении в воду вытяжки из дизельного топлива. Оценена фильтрационная способность моллюсков разных видов в норме и после воздействия водорастворимой фракции дизельного топлива. Установлены закономерности фильтрационной способности моллюсков в зависимости от их видовой принадлежности и возраста. Выявлены наиболее устойчивые к воздействию нефтепродуктов виды двустворчатых моллюсков. Определены концентрации водорастворимой фракции нефтепродуктов, оказывающие как негативное влияние на двустворчатых моллюсков, так и на их гибель. Физиологические показатели, прежде всего – двигательная активность створок раковины моллюска, может быть использована для целей мониторинга загрязнения воды при заборе на станциях водоподготовки, а также при контроле качества сточных и сбросных вод.

**Национальный номинационный комитет
Российского национального конкурса
водных проектов старшеклассников–2012**

1. **Косариков Александр Николаевич** – докт. экон. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ – председатель.
2. **Давыдова Наталья Геннадьевна** – директор Института консалтинга экологических проектов, канд. техн. наук – руководитель конкурса, ответственный секретарь.
3. **Бадарч Дендев** – директор бюро ЮНЕСКО в Москве.
4. **Баршева Кристина Валерьевна** – студентка факультета географии и экологии Казанского государственного университета им. Ленина.
5. **Борисов Валерий Васильевич** – заместитель директора департамента государственной политики и регулирования в области водных ресурсов и безопасности ГТС Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
6. **Законнов Виктор Васильевич** – докт. геогр. наук, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии и гидрохимии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН.
7. **Иванов Дмитрий Владимирович** – канд. биол. наук, ученый секретарь Института проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан.
8. **Комчатов Владимир Федорович** – директор Государственного океанографического института им. Н.Н. Зубова, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).
9. **Ластовец Наталия Викторовна** – координатор по работе с регионами Института консалтинга экологических проектов.
10. **Нестерова Наталья Леонидовна** – канд. биол. наук, менеджер по вопросам нормативного регулирования и экологии компании «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия».
11. **Толстухин Андрей Иванович** – канд. тех. наук, декан факультета природообустройства и водных ресурсов Марийского государственного технического университета.



Учредитель и организатор Российского национального конкурса водных проектов старшекласников – автономная некоммерческая организация «Институт консалтинга экологических проектов».

Конкурс входит в «Перечень олимпиад и иных конкурсных мероприятий, по итогам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи» Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках приоритетного национального проекта «Образование».



Институт консалтинга экологических проектов – автономная некоммерческая организация, реализующая природоохранные проекты и программы в целях расширения межсекторального, межрегионального и международного сотрудничества для достижения устойчивого развития.

Контакты:

www.eco-project.org

E-mail: russia@water-prize.ru

Тел./факс: +7 (499) 245-68-33

Тел.: (495) 589-65-22, (903) 144-30-19

