

**XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ МОЛОДЁЖНАЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА»
30 марта–1 апреля 2016**

**XIII INTERNATIONAL FAR EASTERN YOUTH ECOLOGICAL
CONFERENCE
"MAN AND BIOSPHERE"
30 March–1 April 2016**

***FUTURE DEPENDS ON US
БУДУЩЕЕ ЗАВИСИТ ОТ НАС***



**Биолого-почвенный институт ДВО РАН
г. Владивосток, РОССИЯ**

**Institute of Biology and Soil Science
Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences
Vladivostok, RUSSIA**

2016

УДК. 574

XIII Международная Дальневосточная молодёжная экологическая конференция «Человек и биосфера». 30 марта–1апреля 2016 г. *Будущее зависит от нас*: Сборник тезисов / Под ред. Т.С. Вшивкова, Е.В. Михалёва. – Владивосток: НОКЦ "Живая вода", 2016. – 84 с.

XIII International Far Eastern Youth Ecological Conference "Man and Biosphere". 30 March–1 April 2016. *Future Depends on Us*: Abstract Book/ Eds. T.S. Vshivkova, E.V. Mikhaleva. – Vladivostok: NPCC "Clean Water", 2016. – 84 pp.

В сборнике опубликованы материалы XIII Международной Дальневосточной молодёжной экологической конференции «Человек и биосфера». Представлены результаты оригинальных исследовательских работ и реферативные обзоры по проблемам экологии, биоразнообразию растительного и животного мира, обустройству мест проживания. Сборник предназначен для представителей общественных экологических организаций, преподавателей и учащихся средних и высших учебных заведений, и для всех, кто интересуется проблемами экологии и охраны окружающей среды.

The thesis of the XIII International Far Eastern Youth Ecological Conference “Man and Biosphere” are represented in the Abstract Book. The results of original researches and projects, and reviews on different branches of ecology, nature conservation and environmental problems are included in the book. The collection is intended for schoolchildren, teachers, students and young scientists, environmentalists, ecological NGOs and to all interested in ecology and nature protection.

Редакционная коллегия: Т.С. Вшивкова (главный редактор),
Е.В. Михалёва (ответственный редактор)
Editorial Board: T.S. Vshivkova (Chief Editor),
E.V. Mikhaleva (Executive Editor)

Информацию о Международной ДВ молодёжной экологической конференции «Человек и биосфера», о Российском национальном юниорском водном конкурсе и других конкурсах, а также много других полезных вещей вы можете найти на нашем сайте www.east-eco.com. Электронная версия сборника – на сайтах: http://biosoil.ru/conf_list.aspx/, <http://east-eco.com/>, а также https://www.researchgate.net/publication/297714853_OUR_FUTURE_DEPENDS_ON_US.

Information on the International Far Eastern Youth Ecological Conference " Man and Biosphere", about the Russian National Junior Water Contest as well as other useful information you can find on our website <http://east-eco.com>. The electronic version of the collection - on site http://biosoil.ru/conf_list.aspx/, <http://east-eco.com/> and https://www.researchgate.net/publication/297714853_OUR_FUTURE_DEPENDS_ON_US.

© НОКЦ "Живая вода"



DOI: 10.13140/RG.2.1.2437.8003

Научно-общественный координационный центр "Жива вода"
Научно-образовательный экологический центр БПИ ДВО РАН
Амурский филиал WWF

Биолого-почвенный институт ДВО РАН

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

Геолого-минералогический музей ДВГИ ДВО РАН

Президиум ДВО РАН

Дальневосточное ТУ ФАНО России

Администрация Приморского края

Департамент образования и науки Приморского края

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

Управление охраны окружающей среды и природопользования

администрации г. Владивостока

Управление по делам молодёжи администрации г. Владивостока

Дальневосточный федеральный университет

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Международная лингвистическая школа, Владивосток

Приморский краевой институт развития образования

Координационный Совет по проблемам экологии Приморского края

Приморское отделение Гидробиологического общества при РАН

Дальневосточное отделение Русского энтомологического общества

Фонд «Феникс»

ДВМ ЭОО «Зелёный Крест»

Фонд поддержки гражданских инициатив «Русь»

ООО "Кока-Кола Хелленик", филиал, г. Владивосток

Группа компаний «Славда»

Группа компаний «ТРАНЗИТ ДВ»

Промышленно-торговая фирма «Корпус»

ООО «ПримЭкоЭнерго»

Информационное агентство «PrimaMedia»

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Почётные члены Оргкомитета

ЖУРАВЛЕВ

Юрий Николаевич

ХРИСТОФОРОВА

Надежда Константиновна

MORSE John C.

академик РАН, директор БПИ ДВО РАН

д.б.н., зам. зав. кафедрой морской экологии
ЮНЕСКО, Школа естественных наук ДВФУ, г.н.с.
ТИГ ДВО РАН

Professor Emeritus of Entomology, the Clemson
University Arthropod Collection, Department of
Agricultural & Environmental Sciences, Clemson
University, U.S.A

Председатель Оргкомитета

СИБИРИНА

Лидия Алексеевна

Руководитель НОЭЦ, к.с.-х.н., с.н.с. сектора
лесных экосистем БПИ ДВО РАН

Члены Оргкомитета

ВШИВКОВА

Татьяна Сергеевна

Президент НОКЦ «Живая вода», Ph.D., с.н.с. БПИ
ДВО РАН; Региональный представитель
Российского национального юниорского водного
конкурса

н.с. сектора биогеохимии БПИ ДВО РАН

КЛЫШЕВСКАЯ

Серафима Владимировна

МИХАЛЁВА

Елена Валентиновна

ПОЛОХИН

Олег Викторович

ЧЕРЕПАНОВА

Марина Валерьевна

к.б.н., с.н.с. лаборатории энтомологии БПИ ДВО
РАН

к.б.н., с.н.с. сектора органического вещества почвы
БПИ ДВО РАН

к.г.-м.н., с.н.с. лаборатории палеоботаники БПИ
ДВО РАН

ЖЮРИ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель жюри:

ТИУНОВА

Татьяна Михайловна

д.б.н., г.н.с. лаборатории пресноводной
гидробиологии БПИ ДВО РАН

Члены жюри:

КАЛИНИНА

Ольга Ивановна

МАСЛОВА

Ирина Владимировна

СЕМАЛЬ

Виктория Андреевна

ТАТОНОВА

Юлия Викторовна

к.б.н., доцент кафедры «Охотоведение» ПГСХА

к.б.н., ведущий инженер лаборатории териологии
БПИ ДВО РАН

к.б.н., с.н.с. сектора почвоведения и экологии почв
БПИ ДВО РАН

к.б.н., н.с. лаборатории паразитологии БПИ ДВО
РАН

ЖЮРИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА РОССИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ЮНИОРСКОГО КОНКУРСА ВОДНЫХ ПРОЕКТОВ

Председатель жюри:

ВШИВКОВА

Татьяна Сергеевна

Ph.D., с.н.с. лаборатории пресноводной гидробиологии
БПИ ДВО РАН

Члены жюри:

НИКУЛИНА

Татьяна Владимировна

к.б.н., с.н.с. лаборатории пресноводной гидробиологии
БПИ ДВО РАН

ОРЁЛ

Оксана Владимировна

к.б.н., с.н.с. лаборатории пресноводной гидробиологии
БПИ ДВО РАН

НОМИНАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРЕМИИ БОРИСА ВЛАДИМИРОВИЧА ПРЕОБРАЖЕНСКОГО

БАКЛАНОВ

Пётр Яковлевич

Академик РАН, директор Тихоокеанского института
географии ДВО РАН

ВШИВКОВА

Татьяна Сергеевна

Президент Научно-общественного координационного
центра "Живая вода"

МЕДВЕДЕВ

Евгений Викторович

Директор-организатор Экологического фонда имени
Б.В. Преображенского, первый заместитель главы
Ольгинского муниципального района

РАКОВ

Владимир Александрович

Председатель Координационного Совета по проблемам
экологии Приморского края

ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ

Михаил Борисович

Иерей Храма св. кн. Владимира поселок им. Свердлова,
Всеволожский район, Ленинградская область

ХРИСТОФОРОВА

Надежда Константиновна

Куратор Международной молодежной школы по
пресноводной экологии



Дорогие участники XIII Международной Дальневосточной молодёжной экологической конференции "Человек и биосфера"!

Мы рады видеть вас в очередной раз в стенах Биолого-почвенного института и, признаться, весь год очень серьёзно готовились к этой встрече! В этом году наша мечта стать международным мероприятием – стала реальностью! В нашей конференции впервые принимают участие школьники – иностранцы. Это ребята из Южной Кореи – расположенной с нами по соседству, и из Соединенных Штатов Америки – нашего заокеанского соседа. Мы надеемся, что в будущем для участия в нашем молодёжном форуме к нам будет приезжать молодёжь из многих других стран мира.

С удовольствием отмечаем, что количество участников конференции в этом году заметно увеличилось; очень много ребят решили участвовать в конкурсе экологической рекламы «Сохраним будущее». В этом году активное участие в нашей работе принимают школьники Международной лингвистической школы, они помогут в распространении информации о конференции, войдя в состав организационного комитета, наладив международные контакты с ребятами разных стран. Такие связи помогут нам сделать наш форум более насыщенным, интересным, влиятельным. Эхо наших голосов, призывающих задуматься и оценить губительные последствия потребительского бездумного отношения к природе, будет услышано не только в нашей стране, но и далеко за её пределами.

Мы рады объявить, что в следующем году у нас появится новая секция - Экологическое право, и мы надеемся, что школьники и студенты соответствующих специальностей примут активное участие в конференции с проектами, связанными с нарушениями природоохранного законодательства, просветительскими мастер-классами по обучению населения – как защищать своё право на здоровую окружающую среду, как защищать природу на основе закона.

Недавно Президент нашей страны подписал Указ о проведении Года экологии в 2017 г. Целью мероприятия является «привлечение внимания общества к вопросам экологического развития РФ, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности». Пусть это событие воодушевит нас на новые проекты, новые достижения в исследовательской деятельности, даст новый импульс деятельности по защите природы.

В начале этого года, 21 января случилось печальное событие – ушёл из жизни выдающийся учёный, эколог, великолепный человек **Борис Владимирович Преображенский**. Многие из вас помнят его выступления на нашей конференции, многие учителя были слушателями его курсов, тесно общались с ним, решая экологические проблемы. Мы хотели бы, чтобы он всегда был с нами – и поэтому учредили ежегодную **Экологическую премию имени Б.В. Преображенского**, которая будет представлена в 3 номинациях: *руководителю лучшего научно-исследовательского проекта, за лучший студенческий и за лучший школьный научно-исследовательский проекты.*

Желаем всем успехов и хорошего настроения!

Президент НОКЦ "Живая вода"

ВШИВКОВА Т.С.

Dear participants of the XIII International Far East Youth Ecological Conference "Man and Biosphere"!

We are very glad to see you once again in the Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences and, to admit, all year we have been very seriously preparing for this meeting! This year our dream to become the international conference – turn to reality! First time in our conference international school children take part. They are mainly children from South Korea – the neighbor country, and from the U.S.A. – located on the other side of the Pacific. We very hope that young people from many other countries will come to participate in our Youth Forum in the near future!

The number of participants this year has considerably increased, as well as the number of presentations. Many children have decided to participate in a competition of the social ecological advertizing "Let's Save the Future".

This year in our Conference the school students of the International Linguistic School take part, in future they will help us in expansion of our conference in the region of the Pacific Rim, having been a part of organizing committee, having come into the international contacts with children of the different countries. Such communications will help us to make our forum more interesting, influential, remarkable. The echo of our voices will be heard in many countries, make people to understand and estimate pernicious consequences of the consumer thoughtless relation to the nature.

Recently the President of our country Vladimir Putin has signed the Decree on carrying out the Year of Ecology in 2017 in Russia. The purpose of this action is "drawing attention of society to questions of ecological development of the Russian Federation, preservation of biological diversity and ensuring ecological safety". We hope this event will inspire you for new projects, new achievements in research activity, will give us a new impulse for our activities on nature protection.

On January 21 this year the outstanding scientist, the ecologist, the magnificent person Boris Vladimirovich Preobrazhensky has died. Many of you remember his performances at our conference, many teachers were listeners of his courses, closely communicated with him, solving environmental problems. We would like he always was with us – and therefore have founded an annual **Ecological Award of B. V. Preobrazhensky** which will be presented in 3 nominations: *for the best teacher, for the best student's research project, and for the best school student research project.*

We wish to all of you success and good mood during our Conference!

President of the Scientific-Public
Coordinative "Clean Water"
VSHIVKOVA T.S.



ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

ABSTRACTS



Дальневосточная
конференция-конкурс
«Человек и биосфера»

Ландшафтный дизайн дачного участка

В. Абитов, А. Терещенко, А. Решетова

10 и 11 класс, МБОУ СОШ №1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования Н.Д. Белавкина

Городскому жителю приятно иметь дачный участок, где он не только может поработать, но и отдохнуть. Не последнее значение имеет благоустройство дачного участка.

Цель работы: сделать проект дачного участка.

Задачи:

1. Провести планирование дачного участка.
2. Продумать ландшафт территории.
3. Сделать подборку цветочно-декоративных и древесно-кустарниковых растений, используемых в озеленении.

Проектируемый загородный участок площадью 10 соток имеет прямоугольную форму, находится в Надеждинском районе. Рельеф ровный, без оврагов. Вода залегает более чем на 1–1,5 м от уровня почвы, значит, участок не нуждается в дренажной системе. Участок хорошо освещён, и с северной стороны имеет природное ограждение от ветра в виде лесного массива.

Для обустройства ландшафта необходимо соорудить так называемый экран. Обустройство экрана заключается в высадке живой изгороди из больших деревьев лиственных пород. Это могут быть представители приморской тайги: дуб монгольский, ясень носолистный, бархат амурский, липа маньчжурская, берёза Шмидта, берёза плосколистная.

Здесь же по углам можно высадить хвойные породы (по выбору): ель аянская, ель гималайская, ель колючая (форма полуголубая), ель корейская, лиственница Гмелина, или даурская, можжевельник твёрдый, пихта белокорая, или почкочешуйная, пихта цельнолистная, или чёрная, сосна Банкса, сосна веймутова, сосна горная, сосна густоцветковая, или японская, сосна могильная, или погребальная, сосна обыкновенная, сосна чёрная, или австрийская, тис остроконечный, тис ягодный.

Для украшения участка используются декоративные кустарники. Это могут быть: гортензия древовидная крупноцветковая, кизильник черноплодный, пион древовидный китайский, пятилисточник маньчжурский, рододендрон амурский, спирея Вангутта, спирея японская. Прекрасно украсят участок и хвойные кустарники: микробиота перекрёстнопарная, сосна кедровый стланик, можжевельник горизонтальный Блю Стар, можжевельник даурский, можжевельник сибирский.

Помимо комфорта, ландшафт должен быть и безопасным. Поэтому при изготовлении садовых дорожек не следует ограничиваться небольшой шириной, так как это принесёт массу неудобств при передвижении по участку. Наилучшим решением будет устройство полутораметровых дорожек.

Вдоль восточной части дома проходит пергола. Для озеленения перголы можно использовать девичий виноград пятилисточковый и трёхлисточковый, актинидию, кирказон маньчжурский.

В сочетании с зелёными кустарниками прекрасно будут выглядеть цветочные растения. Выбор велик, это: астра новобельгийская красная и сиреневая, пион травянистый, хоста, хризантема, флокс шиловидный, флокс растопыренный, водосбор, ирис сибирский, космея оранжевая, лилия даурская, мелколепестник красивый, примула весенняя, флокс метельчатый, астильба, дельфиниум.

Прекрасный ландшафтный дизайн участка придаст ему неповторимость и создаст комфортные условия для отдыха.

Альтернатива химическим реагентам как антигололёдным средствам

А. Агаев

9 класс, Гимназия № 2, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.В. Передериева

Зима – одно из самых красивых и одновременно самых сложных для человека времен года. Заснеженные дороги, кое-где покрытые льдом, хотя и выглядят впечатляюще, на самом деле таят большую угрозу жизни человека. Именно в зимний период происходит больше всего несчастных случаев, вероятность дорожно-транспортных происшествий значительно повышается в разы. Человеку свойственен инстинкт самосохранения, и он в любом из случаев будет заботиться о своём здоровье, к сожалению, порой, не обращая внимания на окружающую среду. В прежние времена для увеличения сцепления обуви с дорогами их посыпали песком и отходами горения (шлаком). С развитием химической промышленности стало возможным использование реагентов, которые, с одной стороны, оказались эффективнее, чем ранее используемый «подножный» материал, однако, с другой стороны, последствия их применения могут оказаться для окружающей среды достаточно неблагоприятными. Так что же это такое – химические реагенты и как они классифицируются по уровням своей опасности для окружающей среды? В чём проявляются последствия их использования? Может быть стоит от них отказаться и посыпать дороги «по старинке» песком и отходами горения? Есть ли какая-либо альтернатива всем перечисленным способам защиты здоровья человека в зимнее время? Все эти немаловажные проблемы я постаралась раскрыть в своей проектно-исследовательской работе.

Цель моей работы заключается в поиске возможных альтернатив реагентам, так сильно влияющим на экологическую обстановку в районе применения.

Задачи: поиск и обобщение информации, полученной из разных источников, освещающих эту проблему с разных точек зрения; изучение и анализ зарубежного опыта; оценка перспектив реализации современных методов.

В результате исследования я пришла к выводу, что использование реагентов, даже в условиях России, оправдано не во всех случаях. В России использование реагентов зачастую приносит только вред из-за избыточности используемых веществ, что также является тратой государственного бюджета, и из-за некоторой безответственности дорожных служб, которые порой долго не убирают образовавшуюся «жижу», что в случае её замерзания приводит к большим проблемам. Принимая во внимание сложные климатические условия в России, нужно уточнить, что использование реагентов будет оправданным в районах с холмистым ландшафтом, где использование снегоуборочной техники крайне затруднено и требуется много времени на очистку от снега; в районах с большим количеством осадков; в аэропортах, где появляющийся снег необходимо оперативно убирать, на федеральных трассах, где также необходимо своевременно убирать снег. На сегодняшний момент в равнинных городах с несуровыми климатическими условиями лучше всего себя покажет смесь песка и горячей воды, и, несмотря на возникающую проблему необходимости закупки нового оборудования или изменения старого, это должно окупиться в последующем, благодаря своей эффективности. Также представляется возможным использование малоопасных для окружающей среды реагентов наподобие биосода. Со временем можно было бы ввести горячее водоснабжение под дорогами для предотвращения появления снега и образования ледяного покрова. И, без всяких сомнений, необходимо оптимизировать деятельность дорожных служб, сделать её своевременной и чётко распределённой. Ведь большей частью именно из-за человеческого фактора необходимо ограничить использование химических реагентов, применяя их в крайних случаях с осторожностью. И если так поступить, то экологическая обстановка в местах прежнего применения реагентов со временем может нормализоваться.

Змеи Сихотэ-Алинского заповедника

Г. Арифалин, Н. Гаупт, П. Калюжная, А. Каханова

8, 11 класс, МКОУ ДО ЦДТ п. Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.Д. Максимова

Консультант: к.б.н. И.В. Маслова

С древнейших времён змеи часто вызывают у людей чувство панического страха. В определённой мере этот страх оправдан, так как укус некоторых из этих рептилий может оказаться смертельным. Социологический опрос, проводимый в 2015 году членом клуба «Урагус» Владимиром Нешатаевым в пос. Терней Приморского края показал слабую информированность и неверные представления населения обо всех аспектах проблемы взаимоотношений людей и змей. В результате в проигрышной ситуации оказываются обе стороны конфликта. Люди поступают экологически безграмотно как по отношению к себе, так и по отношению к окружающей природе. Они не знают правил бесконфликтного сосуществования со змеями, не умеют правильно оказать первую помощь в случае укуса. Есть такие, которые убивают любую змею при всякой встрече с ней. Несчастные рептилии часто гибнут на дорогах под колёсами автотранспорта.

После того как Владимир Нешатаев познакомил сотрудников Сихотэ-Алинского заповедника с результатами своей исследовательской работы «Люди и змеи: как жить дружно?», мы получили от администрации заповедника заказ на разработку информационных материалов для брошюры по этой теме.

И мы подготовили такую брошюру. Брошюра иллюстрирована фотографиями и рисунками. В ней отражены следующие аспекты:

1. Приводятся сведения о трёх видах ядовитых змей: сахалинской гадюке, щитомордниках среднем и уссурийском; двух видах неядовитых полозов: амурском и узорчатом; о биологических и экологических особенностях каждого вида.
2. Рассказывается о том, как поступать при встрече со змеей, чтобы не напугать её и не спровоцировать на нападение.
3. Как защититься от случайного укуса змеи.
4. Приводится информация об эффективных мерах оказания первой помощи пострадавшему от укуса.

Авторы надеются, что знакомство с брошюрой позволит читателям лучше понять мир змей, проникнуться к ним уважением, а, возможно, и симпатией.

Исследования продуктов питания на содержание нитратов

Д. Беляева

3 класс, МБОУ Гимназия № 29, г. Уссурийск, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов И.Г. Есауленко

Проблема токсичного накопления нитратного азота в сельскохозяйственной продукции и вредного воздействия его на организм человека сегодня является одной из наиболее острых и актуальных. Решением этой задачи заняты многие научно-исследовательские учреждения мира. Однако, несмотря на пристальное внимание к этой проблеме, до сих пор не найдено её радикального решения. Владение информацией о накоплении нитратов в растениях и о превращении нитратов в нитриты поможет нам правильно питаться и сохранить свое здоровье.

Нитраты попадают в организм человека разными путями: через продукты питания растительного и животного происхождения; через питьевую воду; через лекарственные

препараты и табак; часть нитратов может образоваться в самом организме человека при его обмене веществ.

Цель исследовательской работы: определение содержания нитратов в овощах, выращенных на приусадебном участке и приобретенных в магазинах города Уссурийска.

Выводы по практической части работы:

В ходе нашего исследования качества овощей, выращенных на приусадебных участках и реализуемых на территории Уссурийского городского округа, были получены следующие результаты:

1. Во всех исследуемых образцах были обнаружены нитрат-ионы.
2. В овощах, выращенных на дачном участке в с. Новоникольск, содержание нитратов в свекле превышает в 2,8 раз, в моркови в 2,4 раза, в картофеле в 3,9 раз. В овощах, приобретённых на центральном рынке, только в свекле содержание нитратов превышает в 1,9 раз.
3. В овощах, купленных в магазинах «Антарес» (КНР) и «Рябинка», количество нитратов в образцах не превышает ПДК и употребление их в пищу безопасно для здоровья.
4. Анкетирование показало, что большинство опрошенных мало знают о проблеме нитратов, предпочли бы овощи, выращенные на дачном участке. А наши исследования показывают обратное, что в овощах, выращенных на дачных участках, количество нитратов превышают нормы ПДК.

Рыбий зоопарк

В. Береговец, И. Васильев, А. Григорьева, М. Некрылов, Е. Оганнисян, Л. Телевова, А. Тихонова, П. Умрихина

2 класс, МБОУ СОШ № 1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководители: педагог дополнительного образования Т.Я. Звягинцева, учитель начальных классов И.В. Снарская

В нашей школе есть морской музей, в котором мы узнаём много нового и интересного. Недавно мы заметили, что некоторые морские рыбы называются так же, как и наземные животные. Мы решили выяснить, почему у них одинаковые названия.

Для того чтобы узнать, какие рыбы имеют общие названия с другими животными, мы читали книги, беседовали с учителями и родителями, искали информацию в Интернете. Чтобы выяснить, какие из этих рыб есть в школьном морском музее, мы внимательно изучили музейные экспонаты.

Мы узнали, что в морях и океанах обитают рыбы с именами млекопитающих, птиц, насекомых и других животных. Оказывается, есть рыбы-собаки, рыбы-слоны, рыбы-носороги, рыбы-тигры, рыбы-змеи, рыбы-крокодилы, рыбы-бабочки, рыбы-лягушки, рыбы-крысы, рыбы-воробьи и многие другие. Всего мы насчитали 44 вида рыб с такими двойными названиями.

Мы внимательно рассмотрели все музейные экспонаты и пришли к выводу, что у нас есть 6 видов рыб, которых часто называют именами наземных животных. Это кузовок (рыба-корова), рыба-ёж, крылатка (рыба-зебра и рыба-лев), бычок-керчак, морская лисичка (агономал Джордена) и скат (морской кот). Мы изучили и сравнили внешнее строение и образ жизни этих рыб с их наземными «тёзками». Самое важное различие – эти животные принадлежат к разным классам: одни из них рыбы, а другие млекопитающие. И живут они в разных условиях: млекопитающие на суше, а рыбы в воде. Поэтому строение тела и образ жизни у них очень отличаются. У млекопитающих есть шерсть, дышат они лёгкими. Это теплокровные животные. А рыбы – холоднокровные, и в отличие от наземных животных они живут в воде. Поэтому у них есть плавники, чешуя, а дышат они при помощи жабр.

Мы выяснили, что у перечисленных рыб есть некоторое сходство с наземными животными во внешнем строении или поведении, поэтому они и получили такие интересные названия.

Биоиндикаторы загрязнения окружающей среды

Д. Букаткин, Р. Дорофеев, А. Крукович, В. Шекунов

7 класс, ФДВП ТГМУ, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: преподаватель биологии, научный сотрудник БПИ ДВО РАН Г.А. Немкова

Биологические индикаторы (биоиндикаторы) – группа организмов, по состоянию и поведению которых судят об изменениях в среде, и, в том числе, о наличии и концентрации загрязнителей.

Цель работы: ознакомиться с живыми организмами (биоиндикаторами), благодаря которым можно получить объективную картину загрязнения окружающей среды.

Материалы и методы: изучение литературы (чтение и анализ), обследования территории Владивостока и близлежащих территорий с целью обнаружения загрязнения среды с помощью «живых приборов».

Результаты. В качестве живых индикаторов можно использовать лишайники, низшие и высшие растения, шляпочные грибы, беспозвоночных и позвоночных животных.

Выводы. На территории города Владивостока были обнаружены живые объекты с характерными отклонениями от нормы. При сравнении с теми же объектами, произрастающими на территории детского лагеря «Океан», можно отметить загрязнения воздуха и воды в городе Владивостоке.

Реликтовые растения Южного Приморья

Я. Васильев

3 класс, ОО «Росток», г. Партизанск, Приморский край, Россия

Руководитель: воспитатель МДОУ ЦРР – детский сад № 30, З.И. Васильева

Летом 2015 года я побывал на самом загадочном острове – острове Петрова. Этот остров – часть Лазовского заповедника имени Л.Г. Капланова. Ещё его называют «ботаническим садом», потому что там растёт более 400 видов растений. Главной ценностью острова является древнейшая реликтовая тисовая роща. Ей более 1000 лет. Меня заинтересовали эти реликтовые растения. И я решил побольше узнать о них.

Цель исследования: узнать, какие реликтовые растения встречаются в Южном Приморье.

Задачи:

1. Определить, что такое реликтовые растения.
2. Узнать, какие реликтовые растения встречаются в Южном Приморье.
3. Выяснить, в чём ценность реликтовых растений.

Гипотеза: реликтовые растения произрастают в Южном Приморье.

Свое исследование я проводил маршрутным методом: были обследованы остров Петрова, Чандалаз, Олений ключ, окрестности с. Мельники, городской парк. Кроме того я изучил определители и справочники о растениях Приморского края. Был также проведён опрос одноклассников: что они знают о реликтовых растениях. Оказалось, что всего 8 человек из 25 учащихся моего класса, что-то слышали о них. Изучая литературные данные, я выяснил, что несколько миллионов лет назад климат в нашем крае был жарким и влажным, но потом произошло несколько оледенений (периоды резкого похолодания климата), что привело к

исчезновению многих видов растений и животных. Приморье оледенению не подвергалось, нашу уссурийскую тайгу, занимающую большую часть края, ледник пощадил, оставив нам живых свидетелей давно минувших эпох: тис остроконечный, амурский бархат, актинидии и др. Их сохранилось около 50 видов. Южные растения постепенно приспособились к более холодному климату. Рядом с ними поселились и северные: береза, осина, лиственница. Все перемешалось – и наш край сегодня является уникальным местом с неповторимым растительным и животным миром.

В качестве объектов исследования я выбрал следующие виды растений: пихта цельнолистная, бархат амурский, аралия высокая, калопанакс семилопастной, орех маньчжурский, тис остроконечный. Оказалось, что реликтовые растения можно разделить на разные группы. *Первая группа* – процветающие. Они хорошо приспособились к условиям окружающей среды, жизнестойки, прекрасно возобновляются естественным путём и хорошо растут в лесных культурах. Это: пихта цельнолистная, бархат амурский, аралия маньчжурская. *Вторая группа* – реликты, находящиеся в естественных условиях в состоянии подвижного равновесия. Эти виды при благоприятных условиях вполне жизнестойки, хорошо возобновляются и прочно удерживают свои позиции в составе насаждений. Однако при резком изменении условий среды они могут погибнуть. Это: калопанакс семилопастной и орех маньчжурский. *Третья группа* – растения, постепенно сокращающиеся как при воздействии природных факторов, так и под влиянием деятельности человека. К ним относится тис остроконечный. Тис остроконечный я увидел на о. Петрова, окрестностях села Мельники, и даже в нашем городском парке растёт одно дерево. Возле здания городской администрации я увидел можжевельник, на даче у бабушки растёт диморфант. Побывав в разных уголках Южного Приморья, я нашел 12 реликтовых растений, которые занес в таблицу реликтов: тис остроконечный, пихта цельнолистная, бархат амурский, аралия высокая, калопанакс семилопастной (диморфант), орех маньчжурский, ясень маньчжурский, можжевельник, липа амурская, кедр корейский, дуб зубчатый, элеутерококк. Ценность реликтовых растений в том, что они служат носителями информации: они объясняют, почему природа нашего края неповторима и богата смешением теплолюбивых и холодолюбивых растений, их декоративными и лекарственными свойствами.

Исследования питьевой воды моего города

М. Вдовкина

3 класс, МБОУ Гимназия № 29, г. Уссурийск, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов И.Г. Есауленко

Среди большого круга глобальных экологических проблем, вставших перед мировым сообществом к началу XXI века, есть особенные, непосредственно касающиеся каждого. К ним относится проблема чистой воды. Вода играет важную роль в жизни человека, растений, животных. Мы не можем прожить без воды. Кажется, что воды на земле очень много, её должно хватить всем. Но это не так: пресной воды, которой мы пользуемся, на нашей планете немного. И с каждым годом такой чистой воды становится всё меньше, так как люди загрязняют водоёмы.

Практически многие источники воды сегодня загрязнены. Такая вода содержит более тринадцати тысяч токсических элементов. В питьевой воде встречается в общей сложности более двух тысяч различных примесей. Самые распространенные из них – нитриты, нитраты, тяжёлые металлы, пестициды, органические соединения и, разумеется, хлор.

Цель моего исследования – оценка питьевой воды моего города.

Задачи:

1. Провести качественный анализ воды на содержание некоторых соединений и элементов из Раковского водохранилища

2. Провести качественный анализ воды из колодца по ул. Маяковского.

Результаты исследования показали, что вода в источниках не соответствует санитарным нормам и использовать её без специальной очистки нельзя.

Жители нашего города не используют неочищенную воду, взятую непосредственно из водохранилища или из артезианских скважин. Для своих бытовых и хозяйственных целей они используют водопроводную воду. Конечно же, вода, прежде чем дойти до нас (потребителей) проходит специальную очистку.

Требования к качеству воды в Российской Федерации довольно жесткие. Закон гласит: «Питьевая вода должна быть безопасна, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства», то есть цвет, вкус, запах, мутность. Естественно, природная вода (за редчайшим исключением) этим требованиям не отвечает. Поэтому специалисты затрачивают огромные усилия, чтобы улучшить её качество до соответствия нормам питьевой воды. Однако, даже после очистки в воде содержатся все ещё много вредных веществ. После проведенных анализов по определению качества водопроводной воды, я смогла сделать вывод, что водопроводная вода, отобранная в разных точках города, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Сердце дерева в бумаге

А. Витовских

3 класс, МБОУ Гимназия №1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов И.В. Ковальчук

Каждое второе дерево на планете погибает ради изготовления бумаги. Очень жалко деревья, которые умирают ради газет и журналов, потому что люди, прочитав их, просто выбрасывают. С каждым годом потребность в бумаге увеличивается, а запасы древесины, из которой её получают, уменьшаются. Лес нужно спасти сейчас.

А что если самостоятельно сделать бумагу из старых исписанных тетрадок, а потом из неё сделать экологические поделки в защиту леса? Эта идея помогла определить цель исследовательской работы: как можно использовать использованную бумагу (макулатуру) и дать ей новую жизнь.

Были определены следующие задачи:

- узнать историю изготовления бумаги;
- сделать в домашних условиях бумагу из отходов.

Бумага... такая нужная, необходимая, знакомая и близкая, волшебная и прекрасная. Эта добрая спутница письменности, литературы, мысли, хранит грустный секрет – каждое второе срубленное дерево на Земле погибает ради изготовления бумаги. 125 миллионов деревьев в год! Стоит ли бумага таких жертв? Благодаря лесу каждый из нас дышит воздухом, а значит, живёт. Если лес будет уничтожен, то исчезнет жизнь на Земле. Очень хочется надеяться, что в скором будущем люди откажутся от производства бумаги из древесины. Но ждать, пока человечество одумается и прекратит вырубку лесов, сложно, трудно. Каждый из нас может помочь лесу, если будет бережно относиться к уже использованной бумаге – макулатуре. Из 1 тонны макулатуры можно изготовить 25 тысяч школьных тетрадей, которыми можно обеспечить десятки тысяч школьников!

В России набирает силу экологическое движение. В 2011 году стартовал Общероссийский проект «Спаси дерево», в рамках которого каждая третья пятница месяца была объявлена Единым днем сбора макулатуры. Во Владивостоке есть учреждения, принимающие бумажные отходы, но их очень мало. Следует добиться увеличения числа приёмных пунктов макулатуры в нашем крае.

Экологические поделки ручной работы в защиту леса, изготовленные из макулатуры, громче всяких слов привлекают внимание людей к проблеме, обозначенной в моей

исследовательской работе. Когда человек берёт в свои руки *Сердце дерева в бумаге*, он начинает задумываться и спрашивает себя: «А стоит ли бумага жизни дерева?». Поэтому бумагу надо использовать экономно, ведь за каждым листом бумаги стоит история живого дерева. Чем больше людей будут знать о беде леса и задумываться о том, как ему помочь, как спасти лес для себя, последующих поколений, тем быстрее будет найден спасительный выход.

Содержание металлов в техногенных водах города Партизанска

В. Головина

11 класс, ОО «Росток», г. Партизанск, Приморский край, Россия

Руководитель: Президент ОО «Росток» Л.П. Самчинская

Консультант: к.б.н., ДВФУ О.Д. Арефьева

При ликвидации угольных шахт происходит выход шахтных вод на поверхность. Выходящие на поверхность шахтные воды содержат большое количество токсичных соединений.

Цель работы: определить содержание металлов в техногенных водах ликвидированных угольных шахт города Партизанска Приморского края.

Задачи:

1. На основе литературных данных показать последствия ликвидации шахт.
2. Определить содержание металлов в техногенных водах.
3. Показать влияние повышенной концентрации металлов на здоровье населения г. Партизанск.

Гипотеза: наблюдаемый в последнее время (2012–2015гг.) рост заболеваемости и смертности в городе, по всей видимости, связан с повышенным содержанием катионов металлов в водах муниципального района.

Объектами исследования были техногенные воды, отобранные в зонах ликвидированных угольных шахт «Углекаменская», «Авангард», «Нагорная»:

- Пробы техногенной воды шахты «Углекаменская» были отобраны из отстойника очистных сооружений весной, летом и осенью 2015 г.
- Пробы техногенной воды шахты «Авангард» были отобраны из ручья, находящегося в районе ликвидированной шахты, летом и осенью 2015 г.
- В 2015 г. были отобраны пробы техногенной воды у шахты «Нагорная»: весной летом и осенью 2015 г. из ручья, находящегося рядом с очистными сооружениями и впадающего в ручей Ольховый.

Установлено, что техногенные воды Партизанского каменноугольного бассейна содержат катионы металлов, концентрации которых превышают установленные значения ПДК для различных типов вод. На основе статистических данных установлено, что число болезней и смертей от онкологических заболеваний населения растёт, предполагаем, что на это влияет повышенное содержание катионов металлов в техногенных водах ликвидированных шахт г. Партизанск.

Влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека

Ж. Гончарук

9 класс, Академический лицей ВГУЭС, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: Л.В. Левенец

Здоровье человека зависит от количества ультрафиолетовых лучей, которые попадают на

кожу и волосы человека. В последнее время всё чаще регистрируются болезни кожи, возникающие в результате интенсивного воздействия ультрафиолетовых лучей.

Цель моей работы: выявить влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека и дать рекомендации для превращения негативного воздействия на кожу и волосы человека.

Задачи:

1. На основе анализа литературы, установить положительное и отрицательное влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека.
2. Изучить причину возникновения озоновых дыр.
3. Провести исследование по изучению воздействия ультрафиолетовых лучей на волосы и ногти человека.

Гипотеза: если злоупотреблять воздействием ультрафиолетовых лучей, то это может привести к различным заболеваниям и ухудшению состояния волос.

Объект исследования: природные ультрафиолетовые лучи от солнечного источника.

Предмет исследования: влияние ультрафиолетовых лучей на организм человека (кожа и волосы).

Методы исследования: анкетирование, опрос, работа с литературой, эксперимент.

В процессе работы над проектом я выяснила, что ультрафиолетовые лучи оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на волосы и кожу человека. При положительном влиянии в коже вырабатывается витамин D, а при отрицательном возникают заболевания кожи, такие как карцеома и меланома. Под воздействием ультрафиолетовых лучей волосы человека выгорают, становятся ломкими.

Я считаю, что необходимо широко информировать учеников лицея и население региона о вредном воздействии ультрафиолетовых лучей. Необходимо учитывать, что в Приморском крае повышенная влажность, и капельки воды, находящиеся в воздухе, играют роль мини-линз. Это приводит к усилению воздействия ультрафиолетовых лучей. Поэтому люди в Приморском крае получают загар быстрее. Нами разработаны рекомендации, которые, как я считаю, особенно актуальны для жителей нашего края.

Оценка качества питьевой воды в некоторых источниках общего пользования в посёлке Терней

А. Горшкова

7 класс, МКОУ ДО ЦДТ, посёлок Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.Д. Максимова

Нехватка чистой пресной воды – одна из самых важных проблем XXI века. Именно качество питьевой воды во многом определяет здоровье и продолжительность жизни человека. С каждым годом проблема качественного водоснабжения становится всё острее как для огромных мегаполисов, так и для небольших поселений, таких, как посёлок Терней Приморского края.

В Тернее источниками водоснабжения населения, предприятий и организаций служат скважины, колодцы, родники, иногда открытые водоёмы. По субъективным данным качество питьевой воды в посёлке разнится. Вероятно, это объясняется гористостью рельефа, сложным геологическим строением и различной глубиной скважин для забора воды. Химический анализ воды проводят только некоторые организации, например, школа, детский сад, больница, узел связи. Жители, как правило, таких анализов не делают, полагаясь на свои субъективные ощущения. Ближайшая к Тернею лаборатория, куда нужно быстро доставить пробу воды для исследования, расположена в 200 км, в городе Дальнегорске. Сам анализ стоит несколько тысяч рублей. Поэтому процедура проверки воды из своего колодца или скважины труднодоступны для многих жителей Тернея.

Цель работы – определить качество питьевой воды в некоторых источниках посёлка Терней.

Задачи:

- освоить методики определения 16 показателей качества воды;
- произвести отбор проб из четырёх источников водоснабжения: двух источников общественного пользования – рукотворных родников артезианского происхождения, скважины в частном доме, скважины Сихотэ-Алинского заповедника;
- провести замеры показателей в каждой пробе;
- провести анализ собранных данных;
- познакомить население Тернея с результатами проделанной работы;
- предложить жителям посёлка рекомендации по использованию питьевой воды и улучшению её качества.

Исследовались следующие показатели: органолептические свойства – запах, вкус; такие показатели, как электропроводимость, окислительно-восстановительный потенциал, общая минерализация, кислотно-щелочной баланс (рН), солёность (NaCl), солесодержание NaCl, свободный хлор, растворённый кислород (насыщение), растворённый кислород (концентрация) исследовались приборами ULTRAPEN; фосфаты, йод, железо, аммоний исследовались фотометрами; уровень радиации определяли с помощью радиометра Radex; температура воды и воздуха измерялись соответствующими термометрами.

Результаты работы показали, что вода из двух общественных источников артезианского происхождения отвечает нормам САН ПИН по исследованным параметрам.

Озеленение придомовой территории видами деревьев и кустарников природной флоры

Е. Грибова

3 класс, МБОУ СОШ № 48, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: к.б.н. М.Ю. Грибова

Работа проводилась в течение трёх лет. Выполнялась посадка деревьев (ильм мелколистный, можжевельник твёрдый, калопанакс семилопастной, сосна густоцветковая) и кустарников (спирея уссурийская, спирея японская, спирея серая, жимолость Маака, чубушник тонколистный, абелия корейская, можжевельник даурский, роза ругоза, роза Максимовича, дереза китайская, форзиция овальнолистная, рододендрон даурский и пузыреплодник Диабло).

В нашем микрорайоне повышенная ветровая нагрузка. Господствующие ветра дуют с моря. Зимой из-за ветра часто отсутствует снежный покров, что приводит к сильному промораживанию почвы. Были произведены наблюдения о влиянии данных негативных погодных условий на жизнеспособность деревьев и кустарников различных видов. Выявлены наиболее устойчивые к местным климатическим условиям виды деревьев (ильм мелколистный) и кустарников (пузыреплодник Диабло). Произведены наблюдения по оптимальному времени высадки деревьев и кустарников на придомовой территории. Опытным путём установлены наилучшие места посадки древесных и кустарниковых форм растений.

Проект рекреации школы

А. Гуцуцура

9 класс, МБОУ СОШ №16, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель математики Н.В. Минаева

Цель работы: проектирование интерьера рекреации школы, составление обобщённой характеристики значения дизайна в образовательном учреждении.

Задачи:

1. Изучить научную литературу, найти в ней ответы на интересующие вопросы.
2. Сделать копии рабочего материала по существующему интерьеру школы.
3. Используя различные методы, создать новый образ фойе школы, определить проблемы при его создании.

Методы исследования: анализ научной литературы, наблюдение, фотографирование, конструирование, математический расчёт.

Современное оформление и оборудование школы оказывает благотворное влияние на учащихся, создает бодрое настроение, способствует учебно-трудовой деятельности. Известна истина, что учить молодёжь понимать прекрасное нужно с детства. Где, как не в школе есть возможность прививать учащимся чувство прекрасного, развивать хороший вкус. Сама школа, её внешний вид и оформление внутренних помещений играют воспитывающую роль. Важно выбрать правильное направление в практической работе по оборудованию интерьеров школ. Изделия, кроме основного функционального назначения, должны нести эстетическую нагрузку как элементы декоративного оформления школьных помещений. Все они могут быть изготовлены учащимися под руководством учителя технологии в школьных учебных мастерских.

Оформление нашей школы не было постоянным, выполненным однажды – каждое новое поколение вносило свои добавления, поправки или находило совершенно новые решения. И я тоже решила создать проект для рекреации школьного коридора. Я решила создать прекрасное сооружение для организации растений – шпалеру. Украшая школу цветами, мы вместе сможем создать благоприятную среду для обучения и отдыха на переменах.

Правильно подобранные растения, размещённые с хорошим вкусом, создадут психологически благоприятную среду, положительно повлияют на настроение детей и учителей, придадут помещению своеобразный колорит и создадут ощущение комфорта.

Вкусная батарейка

И. Давыдов

3 класс, МБОУ Гимназия №1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Наша работа посвящена необычным источникам энергии. Учёные утверждают, что если у вас дома отключат электричество, вы сможете некоторое время освещать свой дом при помощи лимонов.

Целью исследования является изготовление электрической батарейки из овощей и фруктов.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

1. Узнать, как устроена обычная батарейка.
2. Измерить ток в каждом фрукте и овоще.
3. Собрать батарейку из овощей и фруктов.
4. Провести исследования тока в различных фруктовых и овощных батарейках.

5. Изучить возможность их практического применения.

Батарейка – это две металлические пластины, помещённые в специальное химическое вещество – электролит. Металлические пластины имеют выходы «+» и «-». Изобретённая 200 лет назад самая первая батарейка работала на основе фруктового сока.

Для создания своих фруктовых и овощных батарей мы взяли картофель, яблоки, лимоны и апельсины, медную изолированную проволоку длиной 15–20 см, оцинкованные и медные пластины – для создания полюсов «-» и «+», светодиод и амперметр. Картофель, лимон, апельсин и яблоко дают электричество! Подключили светодиодную лампочку при напряжении в цепи 1,7 Вольта. Батарейка из двух лимонов, трёх картофелин и одного яблока – и, пожалуйста, работает калькулятор.

В ходе исследования мы сделали следующие выводы:

1. Используя фрукты и овощи можно создать батарейку.
2. Полученный источник тока можно использовать для приборов с низким потреблением энергии.
3. Из используемых фруктов и овощей лучшими являются лимон и картофель.
4. Для более мощной батарейки надо больше овощей и фруктов.

Оценка состояния древесных растений на территории МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 24» Находкинского городского округа

Р. Дадашова, О. Рыкова

8 класс, МБУ ДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий», г. Находка, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Т.Ю. Дружинина

В апреле 2016 года нашей школе исполняется 40 лет. Школа располагает довольно значительной и благоустроенной территорией, есть даже небольшая парковая зона. Конечно, многие деревья уже достаточно старые, потому что они ровесники нашей школы. В городской черте деревья подвержены значительному влиянию различных антропогенных факторов.

Проблема: состояние зелёных насаждений сорокалетней давности и перспективы их сохранения на территории МБОУ СОШ № 24 Находкинского городского округа (НГО).

Цель работы: изучить состояние древесных растений на территории нашей школы.

Задачи:

1. Освоить методику геоботанических исследований.
2. Определить видовой состав древесных растений.
3. Выполнить обследование древесных растений.
4. Оценить состояние древесных растений в условиях рекреационной нагрузки.
5. Предложить рекомендации по сохранению древесных насаждений на территории СОШ № 24.

Исследования проводились в мае и ноябре 2015 года на территории МБОУ СОШ № 24 (Находкинский ГО), используя стандартную методику геоботанических описаний с учётом рекомендаций для учебно-исследовательских работ школьников. Для характеристики повреждений древесных растений была использована стандартная 5-балльная шкала визуального осмотра деревьев по внешним признакам: здоровые, ослабленные (ослабленные, сильно ослабленные), усыхающие и сухостой. Значительную часть школьной территории занимает парковая зона, где и проводилась наша работа. Кроме деревьев здесь растут многочисленные кустарники: пузыреплодник амурский, леспедеца двуцветная, чубушник тонколистный, вишня войлочная, шиповник даурский, форзиция европейская и несколько сортов сирени. Возле школы разбиты клумбы, в основном, в виде рабаток.

Результаты и выводы:

1. В ходе работы было обследовано 100 деревьев двенадцати видов, здоровыми оказались только 42% от всех деревьев.
2. Коэффициент состояния всего древостоя – 1,76, что соответствует категории – ослабленный.
3. Коэффициенты состояния деревьев наиболее массовых видов: ильма низкого – 1,68, клёна ясенелистного – 2,05 и робинии ложноакациевой (белой акации) – 2,6, подтверждают ослабленное состояние древесных растений. Только деревья ясеня маньчжурского с коэффициентом состояния – 1,3 являются здоровыми.
4. Основными видами повреждений деревьев являются: сухие ветки в кроне – 33%, повреждения коры – 22%; наклон ствола более 10 градусов – 12 %; сломанные ветки – 10 %, дупла – 7%, искривление ствола – 3%, облом вершины – 2%.
5. Значительная повреждённость деревьев всех пород (81 случай фауности у 58% всех древесных насаждений), подтверждает необходимость проведения работ по уходу за деревьями пришкольной парковой зоны.

Заключение. Для улучшения состояния древесной растительности на территории МБОУ СОШ № 24 необходимо:

1. Провести стрижку кроны деревьев с целью придания ей желаемой формы или для уменьшения её величины.
2. Продолжить омолаживающую обрезку кроны деревьев, начатую в 2015 году, по всей территории пришкольной парковой зоны.
3. Провести санитарную рубку в зелёных насаждениях, удалив усыхающие деревья (3 шт.) и сухостой.
4. Организовать лечение и пломбирование дуплистых деревьев, в такой работе могут помочь и сами школьники.
5. Во время традиционных весенних субботников провести посадку кустарника на склоне за школой для предотвращения эрозионных процессов.

Определение запасов валежа в кедровых лесах лесного участка ПГСХА методом линейных трансект

Р. Демченко

ФГБОУ ВПО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, г. Уссурийск, Приморский край, Россия

Руководитель: А.В. Иванов

Мёртвая древесина – один из основных пулов углерода в лесных экосистемах. Значительная часть запаса мортмассы в лесных насаждениях приходится на крупные древесные остатки (КДО) или валёж. Процессы накопления и деструкции валежа в свете исследования углеродного цикла лесов являются наименее изученными. Особенно мало работ, касающихся этого направления исследования, имеется по Дальнему Востоку.

Цель работы: определить запасы валежа в естественных кедровниках, отличающихся по среднему возрасту главной породы.

Расчёт запаса валежа выполняли с использованием метода линейных трансект, который не требует учёта фрагментов на всей пробной площади. Работа выполнялась в течение 2015 года в насаждениях лесного участка ПГСХА с доминированием сосны кедровой корейской (и пихты цельнолистной). Возраст обследованных насаждений колебался в пределах 85–185 лет; запас валежа от 34 до 83 м³/га. Полученные данные позволили выявить сильную корреляционную связь запаса валежа с возрастом насаждений (рисунок).

На интервале возраста кедровника 70–200 лет уменьшение запасов валежа с возрастом, на наш взгляд, можно объяснить процессом дифференциации деревьев, ослаблением межвидовой и внутривидовой борьбы в древостое. Также относительно большие значения запасов валежа в кедровниках с возрастом 70–100 лет могут быть связаны с деструктивными нарушениями, предшествовавшими возникновению молодых насаждений. К возрасту 200 лет естественное изреживание древостоя уменьшается, а валёж, образовавшийся несколько поколений назад, полностью разлагается.

Дальнейшая работа будет направлена на определение запасов валежа в старовозрастных кедровниках с введением фактора степени разложения.

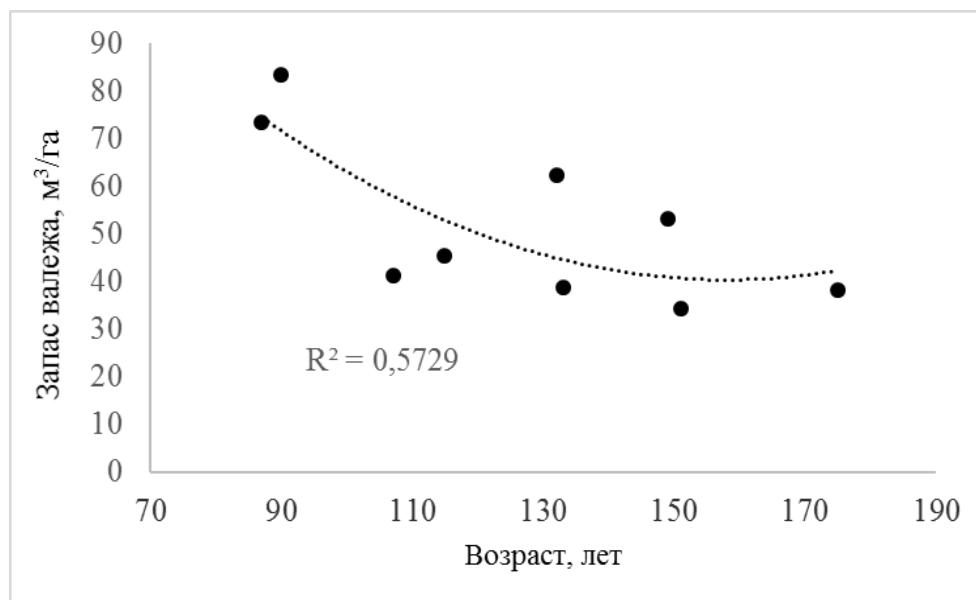


Рис. Связь запаса валежа с возрастом кедровника

Apes

Lee Woo HYUK

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science, FEB RAS T.S. Vshivkova

Apes (Hominoidea) are a branch of Old World tailless anthropoid catarrhine primates native to Africa and Southeast Asia. They are distinguished from other primates by a wider degree of freedom of motion at the shoulder joint as evolved by the influence of brachiation. There are two extant branches of the superfamily Hominoidea: the gibbons, or lesser apes; and the hominids (humans), or the great apes (orangutans, gorillas, chimpanzees).

Global Warming

Ye Jin JEONG

8 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

The Global Warming is considered as the most important problem today. It was a reason why I decided to investigate this problem. I use internet resources in order to figure out in the problem.

The Global Warming is the surface in the Earth rises average temperature. People began to speak about the problem since 1972. There are several opinions about reasons of Global Warming.

The Global warming is caused by:

1. Carbon dioxide emissions from fossil fuel burning power plants

Our ever increasing addiction to electricity from coal burning power plants releases enormous amounts of carbon dioxide into the atmosphere.

2. Carbon dioxide emissions from burning gasoline for transportation;

3. Deforestation, especially tropical forests for wood, pulp, and farmland;

4. Methane emissions from animals, agriculture such as rice paddies, and from Arctic seabeds

As a result, a lot of cities close to the sea like London, New York will be under the sea. Also, there will be abnormal climates all over the world.

In order to diminish the problem all people should make several solutions about it – and many international conferences devoted to the problem can help to save our future and the normal climate for humans and many other living beings.

Everything about bees

Han Wool JUNG

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Bees are flying insects of Hymenoptera order (class Insecta). The bees closely related to wasps and ants, known for their role in pollination and, in the case of the best-known bee species, the European honey bee, for producing honey and beeswax. Bees are a monophyletic lineage within the hymenopteran superfamily Apoidea. By now more than 20,000 known species of bees in seven to nine recognized families are known, though many are undescribed and the actual number is probably higher. Bees are widespread insects and can be found everywhere.

The bees as many hymenopteran groups including honey bees, live socially in colonies. They are adapted for feeding on nectar and pollen, which used as an energy source, as well as food for larvae. Bee pollination is important both ecologically and commercially; the decline in wild bees has increased the value of pollination by commercially managed hives of honey bees.

The apiculture has long history since ancient times. The products of bees is not only well-known honey but also beeswax, royal jelly and propolis, etc. Bees have appeared in mythology and folklore since ancient times, and they feature in works of literature as varied as Beatrix Potter's *The Tale of Tittlemouse*, W. B. Yeats's poem *The Lake Isle of Innis free*, and Laline Paull's *The Bees*. Bee larvae are used by some nations as food (Javanese *botok tawon*), where they are eaten steamed with shredded coconut.

If bees die out, the Earth can die out too because bee is important part of natural food chain. (Main source of information: <https://en.wikipedia.org/wiki/Bee>).

Environmental Pollutions

Ye Jee JUNG

8 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Environmental pollution is very dangerous for people. Problems connected with this can be divided into 6 groups:

1. *Air pollution*: It is the introduction of particulates, biological molecules, or other harmful materials into Earth's atmosphere, causing diseases, death to humans, damage to other living organisms such as animals and food crops, or the natural or built environment. Air pollution may come from anthropogenic or natural sources.

2. *Freshwater pollution*: It is the contamination of surface water bodies. This form of environmental degradation occurs when pollutants are directly or indirectly discharged into water bodies without adequate treatment to remove harmful compounds.

3. *Groundwater pollution*: It occurs when pollutants are released to the ground and make their way down into groundwater. It can also occur naturally due to the presence of a minor and unwanted constituent, contaminant or impurity in the groundwater, in which case it is more likely referred to as contamination rather than pollution.

4. *Marine pollution*: It occurs when harmful, or potentially harmful, effects result from the entry into the ocean of chemicals, particles, industrial, agricultural and residential waste, noise, or the spread of invasive organisms. Eighty percent of marine pollution comes from land. Air pollution is also a contributing factor by carrying off pesticides or dirt into the ocean. Land and air pollution have proven to be harmful to marine life and its habitats.

5. *Radioactive contamination*: It is the deposition of, or presence of radioactive substances on surfaces or within solids, liquids or gases, where their presence is unintended or undesirable

6. *Soil pollution*: It is caused by the presence of xenobiotic chemicals or other alteration in the natural soil environment. It is typically caused by industrial activity, agricultural chemicals, or improper disposal of waste. The most common chemicals involved are petroleum hydrocarbons, polynuclear aromatic hydrocarbons, solvents, pesticides, lead, and other heavy metals. Contamination is correlated with the degree of industrialization and intensity of chemical usage.

Lastly, I think we need to try to reduce pollutions. And we have to do it together.

Практический опыт по экологии частного дома

С. Дидин, Р. Дидин

1 и 4 класс, МБОУ СОШ №1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования Н. Д. Белавкина

Неудивительно, что многие горожане мечтают о жизни вне города. В последние годы в Надеждинском районе активно ведётся строительство частного сектора.

Цель: организовать условия проживания в частном доме так, чтобы снизить степень нанесения вреда окружающей среде.

Задачи:

- 1) определить источники загрязнения окружающей среды в доме и на приусадебном участке;
- 2) уменьшить или устранить все выявленные источники загрязнения;
- 3) подготовить презентацию и рассказать о полученном опыте друзьям и одноклассникам.

Наша семья живёт в частном доме уже два года. Переехав, мы сразу ощутили себя частью маленькой экосистемы и стали задумываться о том, как не нарушить экологический баланс, хотя бы на своём участке. Сразу возникло много практических вопросов: о сточных водах, так как у нас нет централизованного водовода и канализации; о бытовой химии, которую мы используем в доме и на участке; о бытовом мусоре.

В первую очередь мы с папой создали собственную автономную канализацию. Она состоит из 3-х секций и системы дренажа.

Второй вопрос, который необходимо было решить – это использование бытовой химии в доме и на участке. Полностью отказаться от использования бытовой химии в доме мы, конечно, не можем. Но часть средств мы заменили на менее вредные для окружающей среды и своего здоровья. Первыми в этот список «попали» стиральные порошки. Мы

посмотрели состав порошка хозяйственного мыла для стирки белья и убедились, что он очень простой, экологически безопасный, такой порошок легко можно сделать самим. Так мы перешли на экологические средства для стирки белья.

Для мытья волос мы стали использовать запаренную ржаную муку, яичные желтки или глину. Волосы прекрасно отмываются. А кондиционером для волос служит разведённый яблочный уксус или настой крапивы. Для душа используем обычное хозяйственное или детское твёрдое мыло.

В Интернете мы нашли рецепт более полезного зубного порошка, в состав которого вошли: белая глина, розовая глина, мята перечная, шалфей, корень солодки, зверобой, крапива, корень родиолы розовой, чабрец, корень аира, лист березы, корень валерианы, спорыш, душица, липовый цвет, тысячелистник, подорожник и др. Все травы измельчили в кофемолке и просеяли полученный порошок, добавив в него глину. Этим порошком зубы очищаются очень хорошо, и никогда не бывает воспалений дёсен.

Крем для рук и ног тоже легко приготовить самому, используя пчелиный воск, растительные и эфирные масла. Этот жирный крем разливается в маленькие баночки и используется по мере надобности.

В пищу мы стараемся употреблять только те овощи и фрукты, которые вырастили на своём огороде, практически не используя химические удобрения и инсектициды.

Последний, но далеко не самый простой вопрос – это проблема утилизации твёрдых бытовых отходов. Пищевые органические остатки, а также кости и скорлупу яиц, мы добавляем в корм домашних животных. Остальная органика попадает в компост, где из неё через несколько лет получается замечательное удобрение. Макулатуру мы частично сжигаем в печи, картонная тара пригождается в хозяйстве, идет на поделки. Проблему с утилизацией пластикового мусора нам, хотя бы частично, удаётся решить, используя его в творческих целях.

Жизненный цикл бабочек (на примере двух видов) (Приморский край)

Г. Дроздов

1 класс, МОУ СОШ № 48, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: Ph.D., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН Т.С. Вишневкова

Консультант: к.б.н., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН Ю.А. Чистяков

Мир бабочек – удивителен. Они красивы, разнообразны, очень привлекают внимание. Но только с возрастом понимаешь, что наиболее загадочные вещи с бабочками происходят ещё до того, как они обретают свои разноцветные крылья. Мой интерес к тайной жизни бабочек возник, когда бабушка принесла из очередной экспедиции сначала одну, а потом другую куколку бабочки. Я удивился, что эти коконы – и есть бабочки, только они представляют другую фазу их жизненного цикла (метаморфоза). О том, как они появляются на свет: сначала в виде яйца в кладке, затем в виде личинки-гусеницы, потом – куколки, и, наконец, – имаго (взрослое, крылатое насекомое), я узнал, обратившись к ресурсам интернета. Но и своими глазами пронаблюдал, как золотистая куколка в течение нескольких дней темнела, а потом из неё вышла пёстрая бабочка.

Определить виды бабочек мне помог специалист-лепидоптеролог БПИ ДВО РАН Юрий Александрович Чистяков. Он также указал мне на неправильное первичное определение – я показал ему фото типулиды, которая, как я думал, вышла из кокона. Но, как оказалось, это была бабочка, и я позже действительно нашёл эту вылупившуюся бабочку в комнате, где содержал куколку.

Изучая информацию о жизненном цикле бабочки я сравнил его с развитием растений, земноводных и человека – и понял, что жизненные циклы у животных и растений очень

похожи, по крайней мере, всё начинается с яйца, затем происходит стадия взросления, потом – период взрослого организма, и, наконец, период старения и смерть. А потом – новая жизнь.

Всё живое из яйца (*Omne vivum ex ovo*) – это латинская фраза, приписываемая Уильяму Гарвею (1578–1657), который считал, что растения и животные едины по своей природе, а семена растений соответствуют яйцам животных. Несмотря на то, что принцип «всё живое из яйца» был сформулирован Гарвеем ещё в XVII веке, обнаружить яйца многих организмов не удавалось до XIX века.

В процессе подготовки доклада, я также узнал, что все насекомые делятся на насекомых с неполным и полным превращением, что фаза куколки появилась у насекомых в процессе эволюции как этап для переживания неблагоприятных условий; затем это закрепилось в последующей линии голометаболических насекомых (то есть, насекомых с полным превращением).

Чем больше я узнавал о жизни бабочек, тем больше открывался передо мной мир природы. И захотелось узнавать ещё больше. В следующем году я попробую провести эксперимент по выведению лягушки из икринки – я своими глазами хочу убедиться в удивительных превращениях организмов.

Парк «Четыре стихии»

А. Захарова

5 класс, Гимназия № 2, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.В. Передериева

Владивосток – красивый город, в нём много исторических мест, видовых площадок, но часто туда не ходишь, а зон семейного отдыха не так много. Крытые игровые центры, батутные арены, боулинг – это закрытые помещения, и они ограничены определённым возрастом, в них нет ничего познавательного. Мы считаем, что в нашем городе просто обязан быть центр отдыха, в котором была бы использована наша великолепная природа – море, сопки, озёра, близость восточных стран и гармоничное физическое развитие, а также дух приключения и чувство семейного единения.

Цель: рассмотреть возможность создания парка семейного отдыха – сочетание приключения и знакомства с наукой.

Понятие парка в словарях двадцатого века – это участок леса или рощи с дорожками. В представленных описаниях современных видов парков они больше относятся к зоне развлечений, предназначены для семейного отдыха, причём, если раньше в парках по определению было 70% зелёных насаждений, то сейчас – 20%. Парки стали тематическими (разные темы: дикий Запад, сафари-парки и т.д.).

Название нашего парка «Четыре стихии» – земля, воздух, вода и огонь, соответственно, в парке будет четыре зоны-стихии. Перед каждой зоной выдаётся специальная карточка, на которой указаны специальные характеристики этой зоны.

Начинается парк со СТИХИИ ЗЕМЛЯ. Небольшой участок поля засеян пшеницей (например), главное, чтобы это было поле. На поле указаны равнины, есть дощечка, плакат, где на Земном шаре указаны все известные самые большие равнины. Дальше – лес, тоже на плакате собрана познавательная информация, например: тайга – и её площадь, леса Амазонки. Следующий участок – пустыня, насыпан песок и указаны самые большие пустыни. Затем начинаются горы. На одну и ту же гору можно просто взобраться по тропинке или с другой стороны подняться со специальным оборудованием для скалолазания. В конце дороги подаются лепешки из пшеницы или ржаные и картошка, фрукты, овощи, т. е. то, что растёт на земле.

На вершине горы стоит флюгер (начинается следующая СТИХИЯ – ВЕТЕР) – там изображена роза ветров и приведена информация о характерных для нашего Приморья

сезонных ветрах – какие он, когда и куда дуют. На другой табличке указаны, какие по качеству бывают ветра, например, самый сильный ветер, его скорость, когда был зарегистрирован и т.д. Чуть дальше на этой горе стоит ветряная мельница. Показывается, как можно использовать ветер и в каких целях. Вниз с горы можно спуститься на воздушном шаре (воздухоплавание) и познакомиться с информацией о первых дирижаблях, первых самолётах. Приземляется воздушный шар (он крепится канатом к определенной точке) в указанную точку – на берег реки. Желаящим подаётся воздушная кукуруза и здесь начинается стихия воды.

Стоит знак – СТИХИЯ ВОДА. Речка с небольшими порогами, если проезжать их сбоку, то будут видны водопады и вся информация про водопады (самые большие). На озере стоят макеты корабля, парусника с целью познакомиться с историей мореплавания, которая описана на специальных информационных таблицах. Река впадает в большое озеро. Желаящие могут отведать морепродукты.

Дальше – СТИХИЯ ОГОНЬ. Причаливаешь к берегу, стоят горящие костры. Здесь же – здание, там есть камин, где можно погреться, еда готовится на открытом огне. Желаящие могут отведать барбекю или сами его приготовить.

Завершение парка – это встреча четырёх стихий. Можно поставить небольшую кузницу, где будут совпадать эти стихии. Эмблема четырёх стихий – меч.

Изучив карту о. Русский, можно предложить два подходящих места для этого парка.

При реализации нашей идеи мы получим уникальную зону семейного отдыха, в которой будет сочетаться дух борьбы, приключения, познания нового и, как основная цель – ещё большая сплочённость семьи. В целом жители Владивостока и гости нашего города получают ещё один объект, заслуживающий их внимания. При грамотном подходе такой парк мог бы стать визитной карточкой нашего города, привлекающей не только туристов из других городов и стран, но и приморские семьи.

Лучистая Энергия

В.Д. Иванов

3 класс, МБОУ Гимназия №1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко, А. Б. Ищенко

Без электричества мы уже не представляем свою жизнь. Чтобы его получить на планете ежедневно сжигается огромное количество природного топлива на электростанциях. Ещё электроэнергию получают на атомных электростанциях, отходы которых очень опасны.

Человек с самых древних времён учился пользоваться дарами Солнца. Большой шаг к использованию энергии солнца был сделан со времени создания солнечной батареи. В первую очередь их стали использовать на космических станциях и искусственных спутниках. Солнечные батареи сейчас используют в самолётостроении и автомобилестроении, а также в других производствах. Благодаря им двигатели могут работать, не сжигая топливо.

Цель исследования: изготовить солнечную батарею и изучить принципы её работы.

Задачи исследования:

1. Изучить устройство и принципы действия солнечной батареи.
2. Сделать солнечную батарею.
3. С помощью опытов узнать свойства солнечной батареи.
4. Испытать солнечную батарею в работе.

Результаты. Мы узнали, что солнечная батарея состоит из соединённых между собой фотоэлементов, основу которых составляют полупроводники. Чтобы получить мощный ток, фотоэлементы соединяют между собой, закрепляют на специальной панели и делают выводы, к которым подсоединяют электроприборы. Мы также выяснили, что мощность солнечной батареи увеличивается или уменьшается в зависимости от источника света, его

яркости, погодных условий, угла падения солнечных лучей. Солнечными батареями можно пользоваться как на улице, так и в помещении. Но лучше всего она работает в ясный день, под прямыми лучами солнца.

Солнечная батарейка хороша тем, что её можно использовать в любом месте, при её работе не образуются отходы, для её работы не требуются дополнительных затрат. Недостатки её в том, что она очень хрупкая и занимает много места.

План природного парка на берегах Солёной протоки с учётом её обитателей

Е.В. Изергина

3 класс, МОУ СОШ № 73, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: к.ф.-м.н. В.Л. Изергин

Описание проблемы. Во Владивостоке в районе фанзавода, в устье реки Богатой есть много ручьёв и проток. Из них наиболее интересна Солёная протока. Это старое русло реки Богатой, заполненное пресной водой. Это место облюбовали разные животные. Здесь живут утки нескольких видов, цапли, фазаны, ондатры, белки. Встречаются краснокнижные животные: утки-мандаринки, белые цапли. А вокруг стоят городские дома, живут люди. Лишь небольшой участок земли возле Солёной протоки случайно оказался незастроенным. Активные местные жители предлагают создать здесь природный парк. Архитектор Лутченко Николай Михайлович составил эскизный проект парка. В этом проекте предусмотрены дорожки, мосты, места для занятий спортом, но не предусмотрены места для проживания уток и цапель – главной достопримечательности парка. Значит, места обитания животных в районе Солёной протоки могут оказаться под угрозой исчезновения.

Цель работы – сохранить эти места обитания, чтобы люди и дикие животные продолжали жить рядом друг с другом.

Задачи: чтобы исправить проект парка, нужно изучить места обитания животных и их требования к окружающей среде. По результатам исследований нужно выделить в парке охраняемую природную зону для создания благоприятных условий для диких животных.

Результаты исследований. мы посмотрели фотографии, предоставленные местными жителями, а также собственные, и определили виды животных, обитающих в данной местности. Изучив литературу, мы построили примеры пищевых цепочек для цапель и уток-мандаринок, а также выяснили, где птицы устраивают гнёзда.

Цапля ест рыбу, лягушек, головастиков. Лягушки едят стрекоз, стрекозы едят мух, мухи едят сок растений, растения получают энергию от солнца. Врагами цапли являются лисы, вороны, сороки. Лиса охотится на цаплю, а вороны и сороки воруют яйца. Вся пищевая цепочка цапли имеется в наличии в районе Солёной протоки, кроме, разве что, лис.

Цапли устраивают гнёзда на высоких деревьях, высотой не менее 10 метров, растущих около водоёма, или в кустарнике, если нет подходящих деревьев.

Главное лакомство уток-мандаринок – жёлуди. Они едят также семена, орехи и ягоды, рыбу и лягушек. Враги утки-мандаринки – хищные звери и птицы, змеи. Утка-мандаринка устраивает гнездо в дупле дерева, непроходимом буреломе или в густой траве.

Выводы.

В природном парке необходимо сохранить высокие деревья на берегу водоёма, в том числе старые деревья с дуплами. Должна быть выделена территория, где запрещается убирать бурелом. Необходимо сохранить естественные берега водоёма и болота, заросшие густой травой.

На основании данных выводов нами предложена граница охраняемой природной зоны, которая включает в себя болотистые участки, поросшие травой берега Солёной

протоки, прибрежный лес. Благоустройство природной зоны должно быть минимальным: узенькие тропинки, небольшие смотровые площадки с биноклями.

В обустройстве остальной части парка мы согласны с тем, что предложил архитектор.

Хвойная дендрофлора в озеленении города

А. Карнацкая, Р. Бирюкова

5 класс, МОБУ ДО «Центр внешкольной работы», отделение экологии и туризма.

Руководитель: М.Б. Быковская, педагог дополнительного образования муниципального образовательного учреждения дополнительного образования «ЦВР», отделения экологии и туризма, г. Арсеньев, Приморский край, Россия

Мы живём в удивительно красивом месте центральной части Приморского края – городе Арсеньеве. Мы любим наш город, заботимся о его зелёном наряде. В городе много хвойных деревьев. Мы любим вечнозелёными красавицами. Хвойные растения очень важны в городах. Они поддерживают здоровье человека, защищают его от внешних воздействий. Хвойные очень эстетичны и удобны в городах. С давних времен существуют на Земле хвойные деревья! В природе они могут жить до 500-600 лет. В нашем таежном городе хвойные деревья украшают центральные улицы, дворы, скверы, парки. Они все красивые, но не все одинаковые. Нам стало интересно выяснить, какие хвойные деревья встречаются на улицах нашего города и чем мы можем помочь в озеленении его территории.

Цель работы: Изучение видового состава и распространение хвойной дендрофлоры на территории города Арсеньева.

Задачи:

- определить видовой состав хвойных деревьев,
- сфотографировать разные виды на территории города,
- вырастить новые растения для озеленения города,
- принять участие в акциях в защиту «Ёлочки».

Наши исследования начаты в феврале 2013 года на территории Арсеньевского городского округа и продолжаются по настоящее время. Была изучена литература, содержащая сведения о растительном мире Приморского края. Нами были обследованы хвойные растения, которые произрастают на территории отделения экологии и туризма и в центральной части города. Самое часто встречаемое дерево на территории города – сосна обыкновенная. В городе можно встретить хвойные деревья, представителей нашей уссурийской тайги – можжевельник твёрдый, ель аянская, сосна корейская (кедр), а также – вечнозеленые хвойные деревья и кустарники семейства кипарисовых – туя западная. Лиственница встречается в посадках вдоль дорог и около подворий в частном секторе города. Ели аянская и ель корейская использованы в озеленении участка дороги у развлекательного центра. В настоящее время полувековые деревья колючих (голубых) елей украшают скверы у центральных офисных зданий. Тис остроконечный и пихта почкочешуйная произрастают на территории отделения экологии и туризма.

Нами ведется работа по уходу и размножению хвойных растений на территории отделения экологии и туризма. Нами выращены саженцы ели колючей (голубой) и сосны корейской (кедра). По нашим наблюдениям средний прирост растений в течение 2013 года составил 4 см, а в 2014 году – 5 см и за летний период 2015 года прирост составил 5 см. На зимнее время молодые саженцы укрываются опавшими листьями. Мы приняли участие в городской акции «В защиту Ёлочки», с призывами не рубить живые ели, а использовать в новогодний праздник искусственное деревце или новогоднюю миниатюру. Нами заранее были изготовлены листовки, которые мы вручали жителям города.

Water pollution – today's most serious problems

Kun Woo KIM

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Water is essential to life. It needs not be spelled out exactly how important it is. I think that water pollution is one of the most serious ecological threats we face today. Water pollution happens when toxic substances enter water bodies such as lakes, rivers, oceans. For another reason, the pollutants also seep through and reach the groundwater, which might end up in our households as contaminated water we use in our daily activities, including drinking.

There are a lot of types of water pollutants such as toxic substance, organic substance, thermal pollution, and ecological pollution. A toxic substance is a chemical pollutant that is not a naturally occurring substance in aquatic ecosystems. Organic pollution occurs when an excess of organic matter, such as manure or sewage, enters the water. When organic matter increases in a pond, the number of decomposers will increase. Thermal pollution can occur when water is used as a coolant near power or industrial plants and then is returned to the aquatic environment at a higher temperature than it was originally. Ecological pollution takes place when chemical pollution, organic pollution or thermal pollution are caused by nature rather than by human activity.

So, I think people have to realize the importance of clean water as a foundation for life. More and more organizations and councils should be working hard to educate, protect, restore waterways and encourage practices that help keep waters from contamination, and also to preserve water ecosystems from destruction, and we should be careful when we control not only water pollution, but also another types of pollution.

Water Cycle

Kyunghyun KIM

8 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

My presentation is devoted to the natural phenomena – Water Cycle. It is a very important for our life, living beings surviving, for function of many natural processes.

What is the water cycle?

– The **water cycle**, also known as the **hydrological cycle** or the **H₂O cycle**, describes the continuous movement of water on, above and below the surface of the Earth. The continuous process by which water is distributed throughout the Earth and its atmosphere. Energy from the sun causes water to evaporate from oceans and other bodies of water and from soil surfaces.

Plants and animals also add water vapor to the air by transpiration. As it rises into the atmosphere, the water vapor condenses to form clouds. Rain and other forms of precipitation return water to the Earth, where it flows into bodies of water and into the ground, beginning the cycle over again. It is also called *hydrologic cycle*.

– The sun, which drives the water cycle, heats water in oceans and seas. Water evaporates as water vapor into the air. Evapotranspiration is water transpired from plants and evaporated from the soil. The water cycle describes how water evaporates from the surface of the earth, rises into the atmosphere, cools and condenses into rain or snow in clouds, and falls again to the surface as precipitation. The water falling on land collects in rivers and lakes, soil, and porous layers of rock, and much of it flows back into the oceans, where it will once more evaporate. The cycling of water in and out of the atmosphere is a significant aspect of the weather patterns on Earth.

– The water cycle describes the processes that drive the movement of water throughout the hydrosphere. However, much more water is "in storage" for long periods of time than is actually moving through the cycle.

Lastly, the water cycle is very important in our life. I hope people will be concerned about water cycle and interest in water cycle.

Sharks and Fish

Seung Han KOH

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

My presentation is about sharks and fish. It's the common sense that 70% of earth is covered with water. This shows that water is the most essential part of ecosystem for us to survive. There are millions of species in water consist of fish and cold blooded creatures. Fish are creatures which have gills and fin. They usually feed on plankton and other kinds of weaker fish. Our ancestors also evolved from them and still they affect human lives. They are one of the Best source of food which made our ancestors to survive for millions of years. Talking about shark, they are predators of the sea ecosystem and thought to be man eaters by many of the people. They one of the fish which cleans the sea and prevent water pollution. They eat dead bodies which is really dirty which have to be cleaned. Usually they don't eat humans and trying to run away from them but millions of sharks are killed every year and now they are endangered. Now it's hard to see them in the nature and they are starting to disappear.

We have to save them before they totally disappear. Humans killed them and made them endangered so the key to save them from disappearing.

The ways to store bananas at home

Suji KOH

7 class, International Linguistic School, Vladivostok, Russia

Country: South Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

My presentation is about saving bananas at home.

I chose this topic because I was into fruits. But bananas can be spoiled very quickly. So, I decided to research how can I save those effectively.

The place where you put the banana is very important. I tested it for 3 ways. And the results were all different.

1. In a refrigerator: As banana is a tropical fruit, it does not have an ability to tolerate coldness. So, the cell wall destroys, and can't provide the nourishment. That is why bananas get spoiled fast in a refrigerator and the skin gets black.

2. In the air: Tropical fruits all have cell walls. It is needed to make protein and nourishments. And, it also avoids germ's breeding and decaying. I used this information and checked it by wrapping a banana with hoyle and hanging on the air. I tried to avoid decaying and make the temperature more warmer.

3. At last, I think the best way to keep the banana is to wrap with a hoyle and hang on the air. It prevents decaying and avoids the temperature getting low.

Государственный экологический надзор в области охраны атмосферного воздуха за 2009–2014 гг. в г. Омске и Омской области

К. Клейменова

1 курс магистратуры, ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А. Столыпина

Руководитель: доц., к.с.-х.н. Е.Н. Озякова

Государственный экологический надзор – один из видов государственной административной деятельности, призванной обеспечить соблюдение экологического законодательства и выполнение природоохранных мероприятий. Это важный элемент регулирования качества окружающей природной среды.

Актуальность темы исследования: неблагоприятное состояние окружающей среды в г. Омске и Омской области вызвано в основном игнорированием экологических требований в пользу экономических интересов.

Цель исследования: проанализировать результаты государственного экологического надзора в сфере охраны атмосферного воздуха, проведенного в г. Омске и Омской области в 2009–2014 гг.

В ходе проверок выявлено 36 экологических правонарушений, основные из которых – превышение установленных нормативов ПДВ, нарушение эксплуатации установок очистки газов, отсутствие в паспортах пыле-газоулавливающих установок информации о проведении на соответствие эффективности, нарушение технологического режима, отсутствие разрешения на выбросы загрязняющих (вредных) веществ в атмосферный воздух. Наибольшее количество нарушений в области охраны атмосферного воздуха приходится на энергетический комплекс (ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5) – 14, на нефтеперерабатывающую и нефтедобывающую отрасль промышленности – 11, на химическую промышленность – 11. Максимальные штрафные санкции были наложены на СП «ТЭЦ-5» (352 тыс. рублей), ОАО «Газпромнефть-ОНПЗ» (299 тыс. рублей). При выявлении источников загрязнения на изучаемых хозяйственных субъектах было установлено, что на всех предприятиях преобладали организованные источники воздействия на атмосферный воздух. Наибольшее количество организованных и неорганизованных источников воздействия на атмосферный воздух находится на предприятии ОАО «Газпромнефть-ОНПЗ» (667 шт.), наименьшее – на ТЭЦ-4 (37 шт.). В 2009–2014 гг. предприятиями г. Омска и Омской области совершены экологические правонарушения по ст. 12, 14, 16, 21, 22, 23, 25, 30, 31 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; по ст. 23, 39, 40, 47, 69 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Установлено, что в большей степени в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды, оксиды и диоксиды азота, фенол, взвешенные частицы и др. загрязняющие (вредные) вещества. Преимущественно выбрасываемые вещества принадлежат к третьему классу опасности – 44 % и характеризуются как умеренно опасные.

Научно-исследовательская экспедиция «Залив Восток»

А. Клышевский

7 класс, МОУ СОШ N 11, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Консультант: научный сотрудник БПИ ДВО РАН С.В. Клышевская

С 3 по 8 августа 2015 г. на территории, прилегающей к бухте Средняя, в третий раз прошла научно-исследовательская экспедиция «Залив Восток» с рабочим названием «Рыбацкая деревня». 6 дней школьники, студенты под руководством сотрудников Биолого-почвенного института и Института биологии моря ДВО РАН познавали тайны флоры и фауны Южного Приморья, обменивались накопленным опытом. В рамках экспедиции были проведены

научно-исследовательские работы, проектные семинары, образовательные программы для участников и гостей с циклом бесед и лекций на экологические темы.

Палаточный лагерь, разбитый в лесу, гармонично вписался в окружающий ландшафт. Вблизи протекает чистейший ручей, неподалёку расположено очень живописное озеро. Об этом водоёме хочу рассказать поподробнее: вся водная поверхность покрыта зарослями краснокнижного водяного ореха, отчего поверхность воды приобретает коричнево-серый оттенок, на котором ярким пятном выделяются зелёные листья с розовыми кувшинками. Завораживающая картина притягивает взгляды даже быстро проезжающих мимо автолюбителей.

Программа экспедиции, расписанная буквально по минутам, не давала скучать никому. Позабыты любимые детьми телефоны, планшеты, телевизоры. Ежедневные экскурсии познакомили нас с акваторией залива Восток, его живописнейшими бухтами. Интереснейший рассказ о «Приморской Ливадии», истории посёлка Южно-Морской, посёлка Анна нам поведала Елена Эдуардовна Бендяк. Мы посетили малоизвестный в Приморье музей «Залив Восток» в посёлке Ливадия, где увлекательнейшим рассказом заинтересовала и детей, и взрослых Ермилова Ирина Владимировна. В этом музее я узнал много нового об истории заселения этого региона местными жителями в разные века. Запомнилась экспозиция, иллюстрирующая жизнь Японского моря.

Я в этом лагере был второй раз. Я уже знаком с почвоведением лет с трёх, немного знал о почвах, но у меня были поверхностные знания о практической работе с ними. В этой экспедиции я узнал больше о почвоведении как о науке, а также о том, как важно и нужно сохранять наши почвы в отличном состоянии. Многие нефтяные, газовые и угольные компании, проводя какие-то работы, разрушают и даже полностью уничтожают почвы. Задача экологов и почвоведов контролировать работу таких организаций и сберечь нашу природу для будущих поколений.

В этой экспедиции мне понравились лекции по зоологии Манаева Владимира Борисовича, по гидробиологии Татьяны Сергеевны Вшивковой, по почвоведению Серафимы Владимировны Клышевской, по морской фауне Дроздова Анатолия Леонидовича. Посещение биостанции «Восток» Института биологии моря не оставило равнодушными никого. Я научился в этой экспедиции беречь нашу природу, сохранять и изучать её. Я узнал много нового о флоре и фауне Южного Приморья, получил не только массу полезной информации по биологии, ботанике, геологии, гидробиологии, истории и краеведению, но и поучаствовал в практических работах.

Планирую приехать в этот экологический лагерь в 2016 году и пригласить своих друзей поучаствовать в его работе. Информацию об этом мероприятии легко найти на сайтах Находки, а также сайте дальневосточных экологов <http://east-eco.com>, где я также планирую разместить свой доклад.

Исследование экологического состояния моего двора

Ю. Кольбова

7 класс, МОБУ СОШ № 1 пгт. Лучегорск, Пожарский район, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель географии А.М. Акаткина

В современном мире много внимания уделяется технике, машинам, строительству. 68% российской электроэнергии производится путём сжигания топливных полезных ископаемых. Посёлок Лучегорск – посёлок энергетиков. Приморская ГРЭС вырабатывает электроэнергию для всего края. Опросив своих знакомых, я увидела, что мало кто задумывается, какой вред наносится окружающей среде в результате работы нашей ГРЭС.

Цель моей работы: исследование экологического состояния моего двора. Задачи: описать кустарники и деревья, сделать химический анализ почвы, сделать химический

анализ снежного покрова, сделать сравнительный анализ экологического состояния за 2 года, поиск информации в интернете и литературе, рассказать об итогах своего исследования населению посёлка.

По итогам моей работы я могу сделать следующие выводы: видовое разнообразие древесной растительности небольшое – всего 5 видов деревьев и 2 вида кустарников. Озеленение двора недостаточное. В моём дворе отсутствуют гнезда и мало птиц, поэтому насекомые могут спокойно размножаться. Сравнивая результаты химического анализа проб почв, отобранных под деревьями и под кустарниками, я отметила, что наиболее благоприятным субстратом для роста растений в моём дворе является почва под деревьями. Химический анализ проб снега, отобранных в течение 2-х лет, показал, что в снеге накапливаются вредные примеси, которые при таянии попадают в почву.

Источниками загрязнения в моём дворе являются выхлопные газы автомобилей и выбросы Приморской ГРЭС; также негативно на состояние растительности влияют жители. Я обнаружила заболевания древесной растительности, такие как гниение, грибы–паразиты, морозобоины.

Результаты работы я представила на районной конференции «Живи, планета!», а также провела экологические уроки в школе. Я и мои друзья-единомышленники решили посадить деревья в наших дворах.

Лучший сорт лука для выгонки пера на зелень

Р. Коляденко

7 класс, МБОУ СОШ №5, с. Суражевка, Артемовский городской округ, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель технологии Е. В. Москаленко

Консультант: к.с.-х. наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ ПООС ВНИИО Н. А. Сакара

Повсеместно лук является важной овощной культурой. Общеизвестно, что в пере лука витамина С намного больше, чем в луке-репке, однако и стоимость свежей зелени в магазине выше. Поэтому, чтобы обеспечить себе осенью и зимой надёжную защиту от простудных заболеваний, лучше всего самостоятельно выращивать лук на зелень в теплице или на собственном подоконнике. Какие сорта местной селекции дадут больше зелёного пера?

Цель: определить, какой сорт лука местной селекции даст наиболее большое количество зелёной массы.

Для этого нам нужно решить следующие задачи:

- подобрать сорта лука, познакомиться с их характеристикой;
- подготовить лук к посадке и определить количество зачатков;
- посадить лук, выполнить наблюдение и измерения;
- собрать урожай, взвесить, сделать вывод.

Исследования проводили в лаборатории ПООС ВНИИО Россельхозакадемии с. Суражевка, в отапливаемой стеклянной теплице. Для работы были выбраны местные сорта лука: Ракета, Дмитрич, семейный лук-шалот, для сравнения я взял голландский лук Тамара.

Результаты исследования:

- наибольшее количество зачатков имеет лук-шалот, из репчатых сортов лидирует Дмитрич; голландский сорт лука Тамара имеет один зачаток;
- по результатам измерения высоты пера в трёх повторностях получили данные: Ракета – 52 см; Дмитрич – 51.43 см; шалот показал самую малую высоту пера – 32.6см; Тамара – 45.9;
- результаты сбора урожая показали, что во всех трёх повторностях лидирует по массе (119 г) и высоте пера (51.43 см) сорт Дмитрич. Лук-шалот по массе 77.7 г – на втором месте, но

несмотря на малую высоту пера (32.6 см), он имеет большее количество развитых зачатков (6.9 шт), что в конечном итоге повлияло на урожайность. Сорт Ракета показал хорошие результаты по наращиванию зелёной массы, высота пера даже превосходила сорт Дмитрич, но небольшое количество развитых зачатков (2.5 шт.) повлияло на результат веса зелёной массы.

Таким образом, можем заключить: сорт лука местной селекции Дмитрич является самым урожайным по получению зелёной массы.

Макулатура: бумаге - вторая жизнь, дереву – спасённая

А. Кузенок

3 класс, МБОУ Гимназия №1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов И.В. Ковальчук

Лесные запасы на нашей планете ограничены, а потребность в бумаге с каждым годом увеличивается. Что может предпринять каждый человек для сохранения деревьев!?

Цель данного исследования: определить, является ли сбор макулатуры одним из наиболее действенных способов для сохранения лесов от вырубки.

Задачи исследования:

- изучить области применения макулатуры;
- выявить осведомлённость учащихся об использовании макулатуры;
- опробовать некоторые способы получения бумаги в домашних условиях.

Предшественниками бумаги были петроглифы, сырые глиняные плитки, бамбуковые палочки, пальмовые листья, береста, папирус, пергамент. В наше время бумагу делают на специальных комбинатах, которые называются целлюлозно-бумажными. В качестве сырья используют древесину. Из 1кг дерева можно получить 48–75 листов формата А4. Для сохранения лесов на нашей планете учёные во всём мире ищут дереву замену, чтобы больше не вырубать лес. На сегодняшний день сырьём для производства бумаги может служить макулатура (вторсырьё). Из макулатуры научились изготавливать: одноразовую посуду, строительные и изоляционные материалы, ткани для пошива одежды, аксессуары для автомобилей, мебель и многое другое.

Проведённый опрос показал, что меньше половины ребят моего класса знакомы с понятием «макулатура». Это значит, что в школах нужно активнее вести беседы о способах сохранения лесных ресурсов. Результаты эксперимента показали, что среднестатистическая российская семья выбрасывает в мусорное ведро в день 0,2 кг бумажных отходов, в год это 72 кг. Значит, 1 семья за год может сберечь от вырубки целое дерево. Если взять все семьи нашей школы, получится уже целый лес.

В ходе исследовательской работы в домашних условиях были изготовлены три образца бумаги: из исписанной белой бумаги, из банановой кожуры и из соломы. «Рукотворная» бумага не похожа на бумагу машинной выделки, и, с точки зрения технических стандартов, она хуже. Но бумага ручного изготовления обладает одним неоспоримым достоинством, которое заставляет забыть все её недостатки: она хранит тепло человеческих рук и абсолютно эксклюзивна!

Исследование фактов по переработке макулатуры поможет нам сохранить окружающую среду зелёной, повысить её качество для нас и для будущих поколений.

Урожайность картофеля, выращенного разными способами

Д. Кузьяев

6 класс, МКОУ СОШ N 11, п. Оленевод, Надеждинский район, Приморский край

Руководитель: Н. Д. Белавкина

Картофель можно выращивать по-разному: традиционно – формируя гребни, в мешках, в бочках, в буртах, в горках... А еще можно выращивать под сеном или под соломой, в общем, под мульчей. Какой способ наиболее эффективный, мы решили проверить на практике в условиях нашей местности – Надеждинского района Приморского края.

Гипотеза: предполагаем, что картофель, выращенный под сеном, даст более высокий урожай, чем выращенный традиционным способом.

Цель работы: установить преимущества выращивания картофеля разными способами – традиционным и под сеном.

Задачи:

1. Познакомиться с разными технологиями выращивания картофеля.
2. Вырастить картофель традиционным способом и под сеном.
3. Установить различия выращивания картофеля разными способами.

Для проведения эксперимента мы приготовили небольшие грядки для выращивания картофеля традиционным способом и под сеном. Дата начала работ 24 мая 2015 года. Клубни отобрали с крепкими толстыми ростками. Сорт картофеля – Розана. Перед посадкой хорошо взрыхлили почву, подготовив её для посадки клубней. Первый ряд посадили традиционным способом, сделав лунки глубиной 15–20 см. А второй ряд высаживали без лунок, слегка прижимая картофель к рыхлой земле. В каждую лунку добавили древесную золу и луковую шелуху, так как в предыдущие годы было много проволочника. В ряду, где высадили под сено, присыпали клубни в лунке небольшим количеством земли, а сверху накрыли сеном толщиной 5 см, так как не было достаточного количества сухого сена. Затем мы слой увеличили, добавив скошенную зелёную траву. По мере роста картофеля полив, прополку и окучивание не проводили.

В первом ряду, где картофель высадили традиционным способом, проводили прополку, удаляли сорняки и окучивали кусты. В течение всего периода произрастания картофеля вели наблюдения за процессом роста и фиксировали изменения, видимые в ходе роста и созревания кустов.

Результаты. Наши наблюдения за ходом роста картофеля позволили установить, что первые всходы появились у картофеля, высаженного традиционным способом, а под сеном на четыре дня позже. 17 июня сравнили всходы и обнаружили, что они стали практически одинаковыми на двух рядах. Период цветения кустов был разным: 9 июля зацвёл картофель, высаженный традиционным способом, 12 июля – под сеном. В развитии кусты почти не отличались и выглядели пышными и здоровыми. 19 августа ботва у картофеля начала засыхать на обеих грядках. 7 сентября выкапывали картофель на двух грядках одновременно. Из-за дождливой погоды оказалось много клубней, поражённых гнилью. При традиционном способе посадки насчитали в лунке, в среднем, по 1–3 гнилой картошки, при посадке под сено – от 3 до 5 гнилой. Количество клубней картофеля в лунках разное: высаженного традиционным способом (в земле) – от 7 до 15 штук, крупного размера; высаженного под сеном – от 7 до 10 штук, клубни тоже крупные. Собранный картофель отличался по весу: с первой грядки вес составил два килограмма 800 граммов, а со второй – четыре килограмма триста граммов.

Таким образом, гипотеза, выдвинутая нами, не подтвердилась. По нашему мнению, на снижение урожайности повлияли несколько причин: ливни, которых было огромное количество; переувлажнение почвы из-за обильных дождей; тонкий слой сена под картофелем. Неподтверждённая гипотеза предполагает продолжение работы с учётом ошибок и с возможным расширением задач исследования.

Выживают ли дрожжи при выпечке хлеба?

А. Кукуева

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Хлеб составляет основу нашей национальной кухни. Чаще всего его пекут с использованием пекарных дрожжей, а дрожжи – это грибы! Не причиняют ли вред эти грибы, попадая к нам в организм вместе с хлебом?

Цель исследования – определить, способны ли пекарные дрожжи выжить при температуре выпекания хлеба.

Задачи исследования:

- самостоятельно испечь дрожжевой хлеб;
- определить максимальную температуру внутри хлеба при выпекании;
- провести наблюдение за дрожжами, которые подверглись тепловой обработке.

В ходе работы в домашней хлебопечи был испечен дрожжевой хлеб. При помощи кухонного термометра определена температура внутри хлеба при выпекании – 98 градусов Цельсия. Подготовлены для наблюдения две ёмкости, в каждую из которых налили воды, поместили дрожжи, добавили сахар. Одна из ёмкостей была нагрета на водяной бане до температуры 63 градуса Цельсия, вторая нагрета не была. Обе ёмкости оставлены при комнатной температуре на 3 часа.

По истечении отведённого времени наблюдали, что в ёмкости, остававшейся при комнатной температуре, дрожжевые грибы вели активную деятельность, а в ёмкости, подвергшейся температурной обработке, дрожжевые грибы погибли.

В результате исследования пришли к выводу, что пекарные дрожжи, используемые при выпечке хлеба, не способны причинить вред организму человека, поскольку они погибают при высокой температуре выпекания хлеба.

Научно-практический проект по изучению и сохранению родников парка Минного городка

Е. Курганникова

10 класс, МБОУ СОШ № 73, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: к.ф.-м.н. В.Л. Изергин

Описание проблемы. Малые водоёмы, расположенные в пределах человеческих поселений, как правило, находятся в плохом экологическом состоянии. В воде, как и в окружающей почве, накапливаются отработанные масла автомобилей, вредные вещества из загазованной атмосферы и ливневых стоков. Относительно чистыми остаются случайно сохранившиеся в городе родники и ручьи в парках, оврагах. При этом по мере застройки и развития города мест с чистой природной водой становится всё меньше.

Именно такая ситуация сложилась в парке Минного городка во Владивостоке. Там есть озёра, которые производят впечатление сильно загрязнённых, и случайно сохранившиеся родники в лесной части парка – единственный источник чистой воды для озёр.

Архитектурной компанией «Архибат» разработан эскизный проект и концепция развития парка. В данном проекте родники не обозначены, а на месте их водостока запланирована автопарковка на 700 машиномест. В проекте предусмотрена зона охраняемого природного ландшафта, но эта зона необоснованно разделена на две несвязанные части: лесная часть парка с родниками и часть с озёрами – разделённые зоной застройки.

Это значит, что в случае реализации проекта родники могут быть уничтожены, и вода в озёрах станет ещё грязнее.

Цель работы: «оживить» озёра парка за счёт экологического равновесия флоры и фауны.

Задачи. Изучить экологическое состояние озёр и ручьёв. На основе полученных данных сформулировать предложения по изменению концепции парка. Добиться учёта этих предложений и внесения изменений в эскизный проект, разрабатываемый компанией «Архибат».

Результаты исследований. Были проведены исследования экологического состояния верхнего озера и двух впадающих в него ручьёв. Взяты пробы водных беспозвоночных. В озере были обнаружены подёнки *Caenis*, ручейники *Phryganea* и *Grammotaulis*, личинки стрекоз из рода лютки, прудовик.

В одном из ручьёв обнаружены только плоские черви. Этот ручей берёт своё начало за пределами парка и состоит, по-видимому, из смеси ливневых стоков и грунтовых вод. Источником второго ручья являются родники, и его животный мир оказался довольно богат: три вида подёнок, два вида ручейников, личинки комаров, стрекоз, бокоплав, креветки, что соответствует значению биотического индекса по методу Вудивисса 6 – незначительное загрязнение. Значит, в озере смешиваются контрастные воды с резко различными свойствами: сильно загрязнённые и безжизненные стоки с городских территорий и достаточно чистая вода из родников.

Выводы. Родники играют важную роль в экосистеме водоёмов. Это единственный источник чистой воды для озёр. В планировке парка необходимо предусмотреть целевую зону охраняемого природного ландшафта, включающую и родники, и озёра.

Общественная компания по защите родников. Для сохранения родников мы предприняли следующее. Было отправлено письмо главе города Владивостока с изложением нашей позиции. Было опубликовано сообщение о данной проблеме в ЖЖ «Владивосток». Проведён опрос в Интернете, в котором горожанам предложен выбор между сохранением родников и строительством автопарковки вместо них. В защиту родников проголосовало 88% участников. Сообщество блогеров в целом поддержало идею сохранения родников.

Где притаились нитраты?

А. Леля

Зкласс, МКОУ ДО ЦДТ, п. Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.Д. Максимова

Овощи и фрукты содержат разнообразные витамины, микроэлементы и клетчатку, которые чрезвычайно полезны для здоровья. К сожалению, они могут содержать и нитраты – вещества опасные и вредные для здоровья. В клубе «Урагус» мы заботимся не только о качестве окружающей среды, но и о собственном здоровье: стараемся есть только полезные продукты. Чтобы проверять продукты во время экспедиций, был приобретён прибор нитратомер Greentest. Измеряя овощи и фрукты нитратомером, мы увидели проблему. Количество нитратов в некоторых продуктах превышало норму в несколько раз. Тогда мы решили провести исследование.

Цель: определить овощи и фрукты, опасные и безопасные для здоровья человека по содержанию в них нитратов.

В январе–марте 2016 года нами было проверено содержание нитратов в шести видах фруктов 10 сортов (общее количество 65 штук) и восьми видах овощей 19 сортов (общее количество 84 штуки). Все фрукты выращены в Китае, кроме одного сорта мандаринов производства Пакистана. Среди исследуемых овощей: лук, помидоры и редис – китайских производителей, капуста кочанная и свёкла по 2 сорта – от частных лиц (приусадебные

участки в посёлке Терней) и по одному сорту из Китая, картофель и морковь по 3 сорта – от частных лиц и по одному сорту из Китая.

Выводы:

1. Количество нитратов равно или ниже нормы. Китайские производители: яблоки, хурма, помело, лимоны, лук, помидоры. Частные производители (Терней): тыква.
2. Капуста кочанная, как китайских, так и тернейских производителей по содержанию нитратов пригодна для пищи. Однако, кочерыжки такой капусты употреблять в пищу опасно. В 100 % измерений они содержат нитраты от 4 до 11 крат превышающие норму.
3. Незначительное превышение нитратов выявлено в 10% апельсинов китайского производства.
4. 37,5 % мандаринов содержат повышенное количество нитратов, от небольшого до пятикратного. Производители: Китай и Пакистан.
5. 100 % редиса китайского производителя имеют повышенное содержание нитратов.
6. 84,5% картофеля частных производителей имеет превышение нитратов. У 100 % картофеля китайского производителя нитраты в пределах нормы.
7. 69,2 % моркови, выращенной частниками, и 46,6 % моркови китайских производителей имеют превышение нитратов, от незначительного до трёхкратного.
8. 19,9 % свёклы, выращенной частниками, и 20,0 % свёклы китайских производителей имеют превышение нитратов, от незначительного до трёхкратного.

Электронная карта водных источников села Новицкое Приморского края

К. Малышкин

11 класс, МКОУ Средняя школа, с. Новицкое, Партизанский район, Приморский край, Россия

Руководитель: заместитель директора по воспитательной работе Е.В. Яикина

Консультант: к.б.н., ДВФУ О.Д. Арефьева

Приморский край, как и вся Россия в целом, имеет густую речную сеть, но большинство рек являются малыми водотоками с небольшой длиной русла. Из 2 тысяч рек только 90 имеют протяженность свыше 50 км. Реки с длиной менее 100 км относят к малым.

Как мы знаем, самой крупной рекой Приморья является Уссури, её бассейн занимает 2/3 всей площади края. На территории Партизанского муниципального района протекает река Партизанская, которая относится к малым рекам.

В весенне-летнее время за счет таяния льда и снега, а также из-за дождей уровень воды в реках сильно поднимается, расход воды в реках возрастает в сотни и даже тысячи раз. Однако этот паводок практически никогда не вызывает катастрофических наводнений. После короткого перерыва (межени) в конце лета – начале осени приходят тайфуны. Сильные дожди и ливни вызывают стремительный подъём воды в реках, разливы и наводнения, причиняющие огромные потери. Уносятся урожай, смывается плодородный слой почвы, разрушаются мосты, размываются дороги, подмываются и уносятся деревья, дома и хозяйственные постройки. В последние годы, благодаря человеку, разрушительная сила наводнений стала ещё больше. Вырубка лесов, которые раньше «держали воду», особенно по склонам гор и вдоль берегов рек – стала одной из причин, усугубляющей эффект наводнений.

Таким образом, из-за неустойчивого режима водотоков Приморья рассчитывать на использование поверхностных вод для стабильного централизованного водоснабжения населения не приходится.

Я решил изучить водные источники села, составить электронную карту и определить качество воды исследуемых источников.

В работе был использован маршрутный метод, я обошёл всё село, нанёс на карту расположение колонок, колодцев, скважин, ручьёв, родников. Провёл отборы воды в разных источниках: колонка, колодец, скважина, родник и ключ.

По полученным результатам я определил, что все водные источники показывают состояние воды, соответствующие СанПиН. Вот только мутность превышает показания ПДК в колонке и роднике.

По итогам исследований я составил электронную карту водных источников. Всего на территории села я определил: колодцев – 29, родников – 2, скважин – 36, колонок – 13.

Рыба фугу – новый экспонат в школьном морском музее

Н. Мармилов

3 класс, МБОУ СОШ № 1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Т.Я. Звягинцева

В нашем морском музее очень много интересных экспонатов. А недавно появился ещё один. Рыболов-любитель передал в дар музею очень необычную рыбу. Эту рыбу он поймал на спиннинг в конце сентября 2015 г. в Амурском заливе в районе станции Океанская. Опытные рыбаки сказали нам, что это рыба фугу. В нашем заливе она встречается очень редко. Мы решили поближе познакомиться с этой рыбой.

Чтобы узнать, к какому виду принадлежит пойманная рыба, мы изучили научную литературу, провели поиск в Интернете, а также консультировались со специалистами Института биологии моря ДВО РАН. Один грудной плавник мы отдали в Институт биологии моря, чтобы провести генетический анализ.

Мы выяснили, что в Амурском заливе встречается 8 видов фугу. Мы сравнили изображения этих иглобрюхов с внешним видом нашей рыбы и пришли к выводу, что пойманная рыба – это бурый скалозуб. Позднее генетический анализ это подтвердил.

Бурый скалозуб относится к семейству иглобрюхие и **имеет ещё несколько названий**: красноногая собака-рыба, тигровая фугу, глазчатый иглобрюх-фугу. Латинское название вида – *Takifugu rubripes*. Это морская тепловодная рыба, которая обитает в прибрежных водах субтропических и тропических морей; в заливе Петра Великого встречается только в тёплое время года. Кроме бурого скалозуба в семействе иглобрюхие еще около 90 видов рыб, обитающих во всех тёплых морях. Это семейство рыб имеет ещё много названий: четырёхзубые, скалозубовые, рыбы-собаки. В Японии их называют фугу. Все эти названия связаны со своеобразным строением и необычным поведением иглобрюхов.

Результаты. Мы установили видовую принадлежность пойманной рыбы. Наша рыба фугу – это бурый скалозуб (*Takifugu rubripes*). Мы выяснили, что рыба фугу имеет необычное строение и очень ядовита. Однако в Японии после специальной обработки она употребляется в пищу. Рыба фугу является южным мигрантом. Ежегодно в августе–сентябре тёплое Цусимское течение приносит из южных морей к берегам Приморья 8 смертельно ядовитых видов фугу.

Мы оформили новый экспонат и подготовили информацию для проведения экскурсии в морском музее. В результате своей работы мы узнали много нового и интересного об этой рыбе и готовы поделиться информацией со всеми посетителями музея.

Преобразование гусеницы в бабочку в домашних условиях

М. Матвеев

3 класс, МБОУ СОШ N 3, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.А. Гуляйкина

Консультант: Н.В. Юдина

Признанными красавицами в мире насекомых считаются бабочки. Они похожи на ожившие цветы, яркость окраски их крыльев поистине сказочная! Отдыхая летом в деревне у бабушки, я наблюдал за бабочками, как они летают, как бесшумно опускаются на цветок. Если видел гусеницу, то мне всегда было интересно узнать, какая бабочка из неё получится. В природе отследить стадии превращения гусеницы в бабочку сложно.

Цель: в домашних условиях провести наблюдение за таинством превращения гусеницы в бабочку и стать свидетелем одного из чудес в природе.

Задачи: собрать информацию о жизни бабочек; на практике отследить все стадии развития бабочки; сохранить красоту окружающего мира, то есть вырастить бабочку своими руками и отпустить её на волю.

Каждое лето на огороде я особое внимание уделял гусенице, сидящей на укропе. Это крупная, очень яркая и красочная гусеница махаона. Она имеет зелёную окраску, разбавленную чёрными полосами и точками жёлтого цвета. Гусеницу махаона можно встретить на зонтичных растениях. Если её потревожить, позади её головы выпячиваются оранжевые рожки, издающие неприятный запах. Это отпугивает врага. Итак, я взял для своего эксперимента именно эту «давно приглянувшуюся» гусеницу.

В результате проделанной работы мне удалось: зафиксировать все основные закономерности развития бабочек в домашних условиях, сделать наблюдения в течение всех стадий метаморфоза бабочки махаон от гусеницы до вылупления из куколки и выхода взрослой бабочки.

Я сделал фотографии процесса превращения гусеницы в бабочку. Теперь я знаю, как из гусеницы появляется изумительная по красоте бабочка.

Чтобы была возможность в домашних условиях наблюдать за этим чудом природы, необходимо сохранить этот прекрасный вид насекомых.

О чём молчат деревья?

В.С. Медведев

7 класс, МКОУ ДО ЦДТ, п. Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования

Г.Д.Максимова

Цель работы: провести исследования годичных колец нескольких пород деревьев.

Задачи:

1. Изучить литературу по дендрохронологии.
2. Изготовить спилы стволов деревьев.
3. Измерить ширину годичных колец, датировать их, данные занести в таблицу Excel.
4. Сравнить многолетние климатические показатели (температура и осадки) с собранными образцами.

Хотя ширина годичного кольца не является точным мерилем отдельных показателей годового климата, она даёт полезную основу для понимания длительности рядов климатических изменений. При этом каждый вид дерева обладает индивидуальной реакцией на изменения окружающей среды. Все это учитывается при создании древесно-кольцевых хронологий, с помощью которых производятся массовые и точные датировки многих природных явлений и процессов.

Нами исследовано пять пород деревьев, взятых в лесной зоне долины реки Куналейка. Образцы брались во время заготовки дров. Участок леса, выделенный под заготовку, располагался в 300–500 м от русла реки. Исследуемые породы: лиственница даурская, клён мелколистный, ольха волосистая, тополь Максимовича, бархат амурский. Ширина годичных колец измерялась циркулем-измерителем по линейке при помощи лупы с 3-х кратным увеличением, с точностью до 0,1 мм. По данным измерений построили графики абсолютного радиального прироста для каждого радиуса. При помощи метода перекрестной датировки проводили датировку годичных колец. Далее мы провели сравнение собранного материала с климатическими показателями, имеющимися в базе данных Сихотэ-Алинского заповедника.

Оценка экологического состояния реки Вторая Речка (Приморский край, Владивосток) по гидрохимическим и гидробиологическим показателям

М. Мещанюк, Е. Булгаков, Л. Евдокимов, И. Киреев, И. Землянов, П. Трощенко, М. Слободенюк, С. Ефимова, С. Самойленко, Е. Дроздова

*8, 9 класс, Международная лингвистическая школа, Владивосток, Приморский край, Россия
Руководители: учитель биологии и химии Л.Ю. Львова, учитель географии И.Н. Холодён;
Консультант: Ph.D., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН Т.С. Вишкова*

Aquatic Invertebrate Monitoring of Vtoraya Rechka River (Vladivostok, Primorye Territory)

Meshchanyuk Mikhail, Bulgakov Egor, Evdokimov Lev, Kireyev Ivan, Zemlyanov Ilya, Troshenko Petr; 9 класс: Slobodenyuk Maria, Efimova Sofiya, Samoilenko Sofia, Drozdova Ekaterina

*8, 9 class, International Linguistic School (ILS), Vladivostok, Primorsky Territory. Russia
Heads: Teacher of Biology L.U. L'vova, Teacher of Geography I.N. Kholoden, ILS;
Scientific Consultant: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS T.S. Vshivkova*

Vladivostok is an administrative center of Primorsky Territory. There are 5 small rivers near the City. The main pollution comes from factories and carbon emissions. Aim of the work: investigation of ecological state of “Vtoraya Rechka” River. During 19th century, Vtoraya Rechka, which passes through the southern part of Murav’ev-Amursky Peninsula, was a place for relaxation for citizens of Vladivostok, but now the situation of Vtoraya Rechka River is known as critical. In order to understand how bad situation is, we carried out hydrochemical and hydrobiological analyses of water, which we have taken from 4 different locations (stations) on the river. According to the results, the cleanest area is a springhead. The area that is polluted is located in the city, near road. And areas that have the most critical level of pollution are a way where river goes through the construction territory and upper estuary part. Also, we have detected factors, which influence on the ecological state of the river. During next year we will attempt to solve this problem or make conditions better attracting public, administrative structures, and nature managements.

Город Владивосток – административный центр Приморского края, объединяющий функции морского порта, транспортного узла, центра рыбодобычи, судоремонта, военно-морской базы и т.д. Как всякий крупный город, Владивосток вынужден решать множество экологических проблем, в числе которых – проблемы загрязнения поверхностных водотоков и морских побережий. В черте города протекает пять малых рек длиной менее 10 км; основными источниками загрязнения водотоков являются сточные воды предприятий, коммунального хозяйства, транспорта, а также поверхностный сток с площади водосборов.

Цель работы: изучение экологического состояния городского водотока Вторая Речка на основе гидрохимических показателей и по показателям макрозообентоса.

В конце XIX века р. Вторая Речка была излюбленным местом отдыха горожан. Сюда заходили небольшие суда, шла на нерест рыба. Сегодня Вторая Речка – один из источников загрязнения Амурского залива, состояние которого экологи оценивают как критическое. Вторая Речка протекает по южной оконечности п-ва Муравьев-Амурский, берёт начало на западных склонах Центрального хребта, протекая в западном направлении и впадая в Амурский залив между мысами Фирсова и Калузина. Весь бассейн реки расположен в пределах городской территории. Ширина русла почти на всём протяжении не превышает 3 м; в районе истока – 0,5 м, в устьевой части расширяется до 10 м. Берега местами обрывистые высотой более 1 м, сложены суглинками с большим содержанием песка, гальки и гравия. Дно песчано-галечное с примесью гравия, в истоковой части с крупными валунами. Часть дна забетонирована, местами река уходит под автомобильные мосты. Отдельные участки русла, особенно в нижней трети, заилены, а также замусорены промышленно-бытовыми отходами. Морфометрические характеристики реки определялись авторами проекта по карте масштаба 1:80000. Высота истока – 220 м, устья – 0 м; длина реки, определённая курвиметром – 16,75 м; падение реки – 220 м; уклон – 30,6⁰/100. Площадь бассейна, определённая палеткой, – 28,8 км². В точках взятия проб проведены замеры поперечного сечения потока и скорости течения, на основании этого рассчитывали расход воды ($Q = F \cdot V$, где F – площадь поперечного сечения русла, V – средняя скорость течения). Для проведения комплексного анализа экологического состояния реки по гидрохимическим и гидробиологическим показателям вдоль русла были установлены 4 станции:

станция 1 (условно фоновая): расположена в верховье реки; станция 2: район нового микрорайона «Снеговая падь»; станция 3: у моста трассы М-60, ниже основных промышленных предприятий и жилых массивов; станция 4: в 50 м от устья.

Отбор проб на химический анализ воды и сбор макрозообентоса осуществлялся одновременно в октябре 2015.

Гидрохимический анализ и анализ по органолептическим показателям. Гидрохимический анализ проводился по основным показателям с помощью простых полуколичественных методик в школьной химической лаборатории.

Результаты. *Прозрачность.* На ст. 2 отмечена очень высокая мутность, что связано с расположением карьерных разработок в непосредственной близости от русла водотока; на ст. 3 низкая прозрачность обусловлена комплексными промышленно-бытовыми загрязнениями. *Органолептические показатели.* В пробах ст. 3 и 4 отмечалось наличие слабого запаха нефтепродуктов, в прибрежных участках водотока отмечали наличие радужных разводов. *Химический анализ.* Зафиксирован рост ионов общего железа от истока к низовью. На всех станциях отмечено повышенное содержание соединений свинца. Содержание хлорид-ионов и сульфат-ионов не превышало ПДК; наличие нитрат-ионов не выявлено. По всему руслу значения рН колебались в пределах 5–6 (слабокислые воды), что может являться следствием техно-сбросов в основное русло реки. *Макрозообентос.* Сбор бентосных проб осуществлялся с помощью количественных (бентометр), условно количественных (донный сачок) пробоотборников, а также путём ручного отбора организмов с донных субстратов (качественный сбор). Количественные пробы фиксировались 4%-м формалином; условно количественные и качественные пробы – 75% этанолом. Камеральная разборка осуществлялась в лабораторных условиях с применением оптики (x 25). Для оценки качества воды использовалось несколько показателей, основными из которых были ЕРТ, индекс SO, Family Biotic Index и олигохетно-хириноидный комплекс (O-Ch). Высокие показатели ЕРТ и SO свидетельствуют о благоприятной ситуации в водотоках и, напротив, низкие их значения (или полное отсутствие этих групп) – показатель плохого качества воды. Высокая доля комплекса O-Ch в бентосных сообществах – показатель деградации донных сообществ в результате антропогенных загрязнений. Family Biotic Index варьирует от 0 до 10, низкие значения соответствуют хорошему состоянию воды, высокие – плохому. Наши

исследования бентосных сообществ р. Вторая Речка показали практически полное отсутствие комплекса ЕРТ на нижних станциях (3 и 4 ст.) и существенное снижение их доли на 2-ой станции и, наоборот, существенное развитие олигохетно-хиროномидного комплекса на станциях 2–4. Причины деградации донного сообщества на ст. 2 мы объясняем сильным замутнением воды в результате интенсивного разрушения берегов в районе карьерных разработок, что вызывает нарушение биотопов и забивание взвесью жабр личинок насекомых, а также влиянием сточных вод, поступающих в русло вследствие неотрегулированной системы водоотведения в новом микрорайоне. Причины ухудшения воды на ст. 3–4: кумулятивное влияние разнородных источников загрязнения и искусственное изменение русла. Задача наших будущих исследований – выявление конкретных источников загрязнений (и их картирование) в бассейне р. Вторая Речка и разработка предложений по восстановлению реки, которая ещё в 1960-е годы использовалась в качестве рекреационной городской зоны.

Весеннее разнообразие дикорастущих трав на видовых площадках города Находки

К. Миргородская

7 класс, МБУ ДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий», г. Находка, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования МБУ ДО ДДЮТЭ Т.Ю. Дружинина

Весной на видовых площадках нашего города бывает много школьников и воспитанников детских садов. Центральные видовые площадки – это рекреационный и туристско-краеведческий уголок нашего города. Ежегодно ОАО «Зелёное хозяйство» высаживает здесь множество тюльпанов. Наряду с этим, сохранилось достаточно много красивоцветущих дикорастущих растений, особенно они заметны весной. Многие обращают внимание на цветение разнообразных дикорастущих растений. А что именно цветёт, как правило, и не знают.

Цель: выявить дикорастущие травы, красивоцветущие в весенний период на центральных видовых площадках города Находка.

Задачи:

1. Применить маршрутный метод исследований.
2. Выявить таксономический состав весенних красивоцветущих дикорастущих трав на данной территории.
3. Провести анализ выявленной флоры.
4. Подготовить фотоматериалы и видеоролик для популяризации знаний о травянистых растениях, цветущих в нашем городе весной.

Мы выражаем благодарность и признательность за помощь в определении видов растений ведущему научному сотруднику Биолого-почвенного института ДВО РАН, кандидату биологических наук Прокопенко Сергею Валерьевичу

Анализ выявленной флоры. В апреле–мае 2015 года на видовых площадках г. Находки нами было выявлено 22 вида красивоцветущих травянистых растений, представителей 12 семейств. Наибольшее число видов в семействе лютиковые – 4 вида. Семейства астровые, лилейные, фиалковые – по 3 вида, 7 семейств представлены единичными видами. При этом установлено: 17 видов – это аборигенные растения, 2 вида – адвентивные, т.е. чуждые, пришлые для этой территории и 3 вида – апофиты, местные, но более широко распространившиеся под влиянием человека. Полученные результаты, возможно, объясняются тем, что многие растения успешно освоили антропогенные места обитания: гейджия Накаи, гусиный лук Террачиано, лапчатка земляниковидная, ллойдия

трёхцветковая, мать-и-мачеха, фиалки зубчаточетковая и тихоокеанская, чистотел азиатский и др.

Среди трав видовых площадок отмечены характерные для весеннего периода 4 вида гелиофитов: крупка лесная, лейбница безтычинковая, прострел даурский и фиалка зубчаточетковая. Только один вид отмечен нами как сциофит – это лесной мак весенний. К обитателям сухих, хорошо освещённых каменистых местообитаний, т.е., к растениям-ксерофитам можно отнести только крупку лесную. Растения-гигрофиты, из отмеченных нами, также представлены единично – калужницей лесной.

Значительная часть цветущих весенних растений на данной территории, 6 видов (27%) – это эфемероиды: адонис амурский, ветреница амурская, гейджия Накаи, гусиный лук Террачиано, лloidия трёхцветковая, хохлатка расставленная.

Заключение. Своей работой, которую мы проводим уже второй год, мы хотели привлечь внимание к растениям, которые дарят нам свою красоту. Весенние растения ежегодно оживляют яркими красками пейзаж нашего города. А от нас требуется совсем немного: сохранять эту красоту, особенно аборигенные лесные и луговые виды, которые у нас ещё есть. На радость всем нам, пусть и дальше растут и каждую весну расцветают в центре нашей Находки.

Мы планируем в дальнейшем сделать тиражируемый альбом «Цветы Находки». Для популяризации знаний о растениях нашего города и создания благоприятного отношения для дальнейшей сохранности.

Комплексная оценка гибридов картофеля для передачи в государственное испытание

Н. Михайловский

8 класс, МБОУ СОШ №5, с. Суражевка, Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель технологии Е.В. Москаленко

Консультант: к.с.-х. н., заместитель директора по научной работе ФГБНУ ПООС ВНИИО Н.А. Сакара

На данный момент в российском картофелеводстве ощущается недостаток отечественных сортов, до 60% используются сорта иностранной селекции. Работа над созданием новых сортов особенно актуальна. В 2015 году были исследованы потребительские качества новых гибридов, созданных на ПООС. Необходимо получить их показатели по скороспелости, устойчивости к фитофторе, урожайности и другим важным характеристикам.

Цель работы: провести комплексную оценку гибридов картофеля для передачи их в государственное испытание.

Задачи:

- проследить динамику накопления урожая для определения скороспелости гибридов;
- провести сравнительную оценку гибридов на устойчивость к грибным болезням;
- определить потенциальную урожайность исследуемых гибридов;
- оценить гибриды картофеля по вкусовым показателям.

Испытания гибридов картофеля проводили на опытном поле Государственного научного бюджетного учреждения «ПООС ВНИИО» с. Суражевка. Перспективные гибриды для комплексной оценки перед государственными испытаниями:

- 172 – с продолговатой формой и кремовым цветом мякоти.
- 14 – с продолговатой формой, жёлтым цветом мякоти и красным цветом кожуры.
- 105 – с округлой формой, жёлтым цветом мякоти.
- 95 – с округлой формой, жёлтым цветом мякоти
- 85 – с округлой формой, кремовой мякотью.

- 15 – с округлой формой, жёлтой мякотью.
- 17 – с продолговатой формой, розовой кожурой и жёлтой мякотью.

Динамика накопления урожая показала, при первой копке по количеству клубней с одного растения лидерами стали гибриды 105 и 14. На основании этих данных вышеперечисленные гибриды можно отнести к средней группе скороспелости.

По данным учёта второй копки продуктивность гибридов 85 и 95 значительно увеличилась. Этот показатель у образцов 105, 14, и 15 также вырос, но незначительно. Предположительно можно отнести гибриды 85 и 95 к более поздней группе скороспелости.

Более устойчивыми к фитофторозу оказались гибриды 105 и 95. Результаты дегустации показали: наиболее высокие баллы имели гибриды 14; 172; 105; 15 и 85. Несколько ниже эти показатели были у гибридов 95; 17. Гибрид 105 может быть рекомендован на государственное испытание в 2016 году. С гибридами 14, 15, 17 и 85 будет продолжена работа в 2016 году.

Мониторинг природных объектов Приморского края: анализ случая ненасильственной смерти дикого амурского тигра

А. Носова

7 класс, ФОУПО ДВФУ, Университетский комплекс Гимназия-колледж ДВФУ, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: преподаватель химии и биологии А.В. Труханенко

Популяция амурского тигра отличается повышенной чувствительностью к изменениям как природных, так и антропогенных факторов среды. Поэтому патоморфологическое исследование погибших особей позволяет не только оценить перспективы популяции в целом, но и судить об экологическом состоянии данной территории. Установлено, что смертность молодых особей амурского тигра в дикой природе составляет более 50%, при этом, на втором месте после насильственной причины смерти (преимущественно от рук браконьеров) находится инфекционная патология.

Цель работы: исследовать изменения внутренних органов амурского тигра, павшего в 2014 году в сафари-парке пригорода Владивостока.

Задачи: установить характер заболеваний, возможную роль внешних факторов в их развитии, а также непосредственную причину смерти.

Результаты. Проанализирован протокол вскрытия и данные макроскопического исследования органов и тканей; из фиксированных раствором формалина образцов приготовлены постоянные гистологические препараты, выбраны адекватные методы гистологического исследования.

Выявленные микроскопические изменения свидетельствуют о длительном опухолевом росте в организме животного, физическое состояние которого, вероятно, продолжительное время позволяло ему частично компенсировать наступивший из-за прорастания опухоли в спинной мозг паралич задних лап. Однако на фоне некроза групп опухолевых клеток наступила выраженная интоксикация организма, присоединилась инфекция, которая из-за множественности участков поражения (почки, печень, мягкие ткани спины), а также практически полного разрушения жизненно важных желез внутренней секреции – надпочечников, оказалась полностью устойчива к проводимой антибактериальной терапии. Выраженная недостаточность функции надпочечников ввиду их фактического разрушения привела к смерти животного. В качестве фактора, индуцировавшего опухолевый рост, обсуждается видонеспецифический вирус лимфомы кошек FeLV. Представлен проект профилактических мер, направленных на изучение проблемы и профилактику заболеваемости. Изучена статистика смертности домашних кошек от данного вируса.

Двустворчатые моллюски пляжевых танатоценозов бухт Находкинского городского округа

Е. Оноприенко

8 класс, МБУ ДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий», г. Находка, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования МБУ ДО ДДЮТЭ Т.Ю. Дружинина

Летом 2015 года я, как участник городского проекта «Я – исследователь», был в экологической смене летнего лагеря «Гелиос», расположенного в бухте Анна. Мы занимались изучением растительного и животного мира побережья, знакомились с прибрежными гидробионтами. Стало интересно сравнить виды моллюсков из данной бухты с многообразием моллюсков в других бухтах НГО, схожих по конфигурации и волновому режиму.

Цель работы: узнать, какие двустворчатые моллюски обитают в разных бухтах Находкинского городского округа, и с чем связано.

Задачи:

1. Изучить литературные данные по экологии двустворчатых моллюсков восточной части залива Петра Великого и прилегающей территории.
2. Собрать раковины моллюсков из четырёх бухт НГО: Анна, Мусатова, Тунгус и Окунёвая.
3. Определить виды собранных моллюсков и проконсультироваться с специалистами из ТИНРО-центра г. Владивостока.
4. Выявить особенности фауны двустворчатых моллюсков разных бухт Находкинского городского округа.

Выполненное нами определение видов двустворчатых моллюсков по раковинам проверил научный сотрудник ТИНРО-Центра г. Владивостока, заведующий сектором изучения моллюсков лаборатории ресурсов беспозвоночных Д.А. Соколенко. Также мы получили консультацию по вопросам морской геологии и геоморфологии у доктора географических наук, профессора Находкинского филиала ВГУЭС Ю.А. Наумова.

Сбор раковин двустворчатых моллюсков, мы проводили летом и осенью 2015 года в четырёх бухтах. Три бухты: Анна, Мусатова и Тунгус находятся в восточной части залива Петра Великого, а бухта Окунёвая – восточнее м. Поворотный Японского моря. На обследованной территории выделяются два типа бухт, различающихся волновым режимом – полузащищенные и открытые. Мы собирали раковины на берегу и в полосе прибоя: на глубине до полуметра. Танатоценозы – это скопления мёртвых организмов, которые постепенно превращаются в осадочные породы.

Выводы. Нами обнаружено 28 видов двустворчатых моллюсков, представителей 27 родов из 15 семейств. Все виды моллюсков – обычные для восточной части залива Петра Великого и прилегающей территории Японского моря. По образу жизни все отмеченные нами двустворчатые моллюски делятся на три группы: закапывающиеся в грунт – 18 видов, прикрепленные – 9 видов, и активно передвигающиеся – 1 вид. В разных бухтах Находкинского городского округа это соотношение несколько меняется: от 9 до 12 закапывающихся видов, и от 6 до 9 – прикрепленных.

Наиболее богатая фауна двустворчатых моллюсков в бухте Мусатова – 22 вида. Здесь встречаются все виды грунта, на мелководье достаточно много водорослей и морских трав, что создаёт благоприятные условия для обитания разнообразных видов.

Наши наблюдения подтвердили особенности экологии отдельных видов моллюсков. Так, макома неправильная и мия японская отмечены в защищенных полузакрытых бухтах Анны и Мусатова, петушок филиппинский – в полузакрытых бухтах Мусатова и Тунгус. Открытую бухту Окунёвая с прибойным участком берега предпочитают следующие виды: каделла прозрачная, мактра китайская и перонидия жилковатая. Предпочтения спизулы сахалинской и мерценарии Стимпсона по нашим данным не прослеживаются. Из 28 видов

найденных нами двустворчатых моллюсков – 12 видов официально рекомендованы как объект промысла.

Заключение. Мы дополнили коллекцию раковин двустворчатых моллюсков, которая создавалась на протяжении предыдущих двух лет в МБУ ДО ДДЮТЭ. Всё это служит наглядным материалом для тематических занятий и экскурсий, а также для продолжения изучения двустворчатых моллюсков заливов и бухт территории Находкинского городского округа.

Необычный окрас

А. Пак

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Цветы – одно из самых прекрасных созданий природы. Сколько радости приносит нам их разнообразная красота!

Цель исследования: выяснить существование цветов необычного окраса. Окрасить цветы в домашних условиях.

Для этого были поставлены задачи: изучить информацию о цветах, посетить ботанический сад, провести опрос-анкетирование, приготовить и провести викторину в классе, провести опыты, проанализировать полученные результаты, сделать выводы.

Цветок – сложная система органов семенного размножения цветковых растений. Первые цветковые растения появились не позже 215 000 000 лет назад.

В природе синих роз не существует. Подобный оттенок удалось создать в 2004 году группе японских и австралийских учёных, внедрив в цветы ген анютиных глазок. В 1782 году учёный–ботаник Андрей Майера раскрыл секрет получения зелёного цвета лепестков роз. Чёрный цвет в растительном мире как таковой отсутствует.

Очередным этапом работы стал опрос ребят нашей школы. Из опроса выяснили, что у большинства любимым цветком является роза. 56% верят в существование чёрных цветов. 60% считают, что цветы можно окрасить самостоятельно.

Следующим этапом работы было посещение ботанического сада. Невероятные факты и интересную информацию мы получили. Были удивлены большим разнообразием цветов.

Для одноклассников была проведена викторина с конкурсами и загадками. Ребята узнали новую информацию о мире цветов.

В ходе работы произвели окраску цветов различными способами: пищевыми и натуральными красителями, чернилами, гуашью и специальной краской для цветов.

Выводы:

- Цветы необычного окраса существуют, но встретить их можно крайне редко, они очень дорогие.
- Большинство цветов необычного окраса были созданы искусственным путём.
- Редкие и удивительные цветы можно увидеть, посетив ботанический сад.
- Цветы можно окрасить различными способами, но после окрашивания цветы быстро вянут.
- Чем короче стебель, тем быстрее происходит окрашивание.

Tide

Sung Jun PARK

8 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Tide is the rise and fall of sea levels caused by the combined effects of gravitational forces exerted by the Moon, Sun, and rotation of the Earth.

Tides may seem simple on the surface, but the inside and outside of tides confounded great scientific thinkers for centuries they even led Galileo astray into a bunk theory. Today people know that the gravitational pulls between the earth, moon and sun dictate the tides. The moon, however, influences tides the most.

The moon`s gravitational pull on the earth is strong enough to tug the oceans into bulge. If no other forces were at play, shores would experience one high tide a day as the earth rotated on its axis and coasts ran into the oceans` bulge facing the moon. However inertia affects the earth`s oceans too. As the moon circles the earth, the earth moves in a very slight circle too, and this movement is enough to cause a centrifugal force on the oceans. This inertia, or centrifugal force, causes the oceans to bulge on the opposite side facing the moon. While the moon`s gravitational pull is strong enough to attract oceans into a bulge on the side of the earth facing the moon, it is not strong enough to overcome the inertia on the opposite side of the earth. As the result, the world`s oceans bulge twice once when they are on the side of earth closest to the moon, and once when they are on the side farthest from the moon, according to the Wood`s Hole Oceanographic Institution in Wood`s Hole, Massachusetts. Geography complicates the tides, but many places on Earth experience just two high and two low tides every 24 hours and 50 minutes.

I think tide is an important phenomenon which can be as a useful and destructive for humans. So, we should know as much as possible about tide processes and results of tide activity.

Методологические подходы к изучению подводных почв Берингова и Японского морей

К. Панасенко

3 курс, направление «Почвоведение», ДВФУ, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководители: заведующая кафедрой почвоведения Школы естественных наук ДВФУ к.б.н.

О.В. Нестерова; к.б.н., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН О.В. Полохин

Изучение подводного почвообразования является частью развивающегося современного направления в почвоведении. На сегодняшний день существует достаточно много публикаций, в которых описываются почвы, формирующиеся на дне водоёмов. Однако, в России, в основном, это работы по пресноводным экосистемам. Поскольку подводное почвоведение находится в стадии начального развития, на современном этапе необходимо изучение свойств и режимов морских почв с целью выявления общих закономерностей их формирования (Нестерова, 2005). В работе рассмотрены методологические аспекты, связанные с изучением подводных почв Японского и Берингова морей. В Беринговом море исследования проводились во время рейса № 47 НИС «Опарин» (20 июля–20 августа 2015 г.). В бухте Троицы (Японское море) отбор почвенных образцов произведён в первой декаде сентября 2015 года.

Безусловно, при употреблении термина «почвы» понимается естественно-историческое природное тело, которое образовалось в результате пяти факторов почвообразования. При этом биологический фактор является ведущим.

Но что же понимается под таким понятием как «подводные почвы» (одна из методологических задач)? В.В.Докучаев, давая определение почве, стремился показать и выделить, что это не геологические отложения, а отличающееся от них природное образование – как только объект становился отличным по составу от горной породы в результате воздействия живых организмов, на которой он образуется, можно говорить о почвообразовании.

Необходимо помнить, что наземные и подводные почвы (донные отложения) не являются аналогами. Предполагается, что динамика развития подводных почв должна быть сингенетична динамике развития биоты морского дна, в частности морских трав, формирующейся в этом же местообитании (Полохин, 2013).

Отметим, что до сих пор нет единого мнения, являются ли донные образования рек, озёр, морей и океанов почвами и необходимо ли их выделять в почвенных классификациях (Преображенский, 2000; Росликова, 2013). Признавая эти «подводные образования» почвой, из всех предложенных ранее для неё терминов наиболее удачным, мы полагаем, будет применение термина «аквазем».

Следующий методологический аспект – биогенный способ преобразования исходного субстрата в подводных и наземных почвах принципиально различны. Подводные почвы являются образованиями, выполняющими экологические функции почвы и относящимися к отделу субаквальных экопочв, формирующихся на дне водоёмов. Все эти акваземы не являются эволюционными звеньями развития, а являются климаксными образованиями для каждого данного местообитания. Их эволюция определяется только сменой подводных климатических условий.

Таким образом, под акваземами нами понимаются биокосные тела, которые формируются на дне водоёмов в результате почвообразовательных процессов, и большинство экофункций подводных почв есть одновременно производные этих процессов и содействие почв жизни подводной биоты.

Freshwater ecosystems

Yoon Sun PARK

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Freshwater is non-saline surface water is replenished by precipitation and by recruitment from ground-water. It can be contrasted with *groundwater* and *atmospheric water*.

There are many types of freshwater ecosystems: springs, streams, rivers, ponds, lakes, wetlands, and so on. They differ from marine ecosystems, which have a larger salt content.

All freshwater ecosystems can be separated into two main groups: **flowing water** or *lotic*, and **still water** or *lentic*.

Lotic ecosystems are represent by *Springs, Brooks, Streams* (small flowing water) and *Rivers* (middle or large flowing water):

Lentic ecosystems are *Ponds, Lakes, Reservoirs, and even Wetlands and Marshes*. The reservoir usually mean an enlarged **natural** or **artificial lake, storage pond** or **impoundment** created using a dam or lock to store water. Reservoirs can be created by controlling a stream that drains an existing body of water. They can also be constructed in river valleys using a dam.

Freshwater ecosystems can be classified by different factors, including temperature, light penetration, and vegetation. They have specific biota (plants and animals) which adapted to lentic or lotic conditions. Everybody should know about variety of ecosystems in order to correctly carry on monitoring and make design of research projects.

Проект озеленения пришкольного участка: «Наш школьный двор»

К. Пахота, Я. Чувашова, М. Гончарова

7, 8 класс, МБОУ СОШ № 11, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководители: учитель биологии Л.А. Попкова, методист МБОУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования Г.С. Прокошина

Консультант: к. с.-х. н., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН Л.А. Сибирина

Научить человека думать не только о себе, но и об окружающем мире, нелегко, особенно эта проблема актуальна для подростков. Охрана и защита природы позволяет подросткам ощутить свою значимость, взрослость, ощутить свою способность делать важные, полезные дела.

Гипотеза: если будет разработан и реализован проект по озеленению пришкольного участка, то это позволит улучшить условия отдыха обучающихся школы, и приучит их бережно относиться к природе.

Цель: преобразование запущенного малопродуктивного участка в эстетически оформленный и правильно спланированный пришкольный участок.

Благоустройство и озеленение пришкольного участка играет важную санитарно-гигиеническую и учебно-воспитательную роль. Теоретическая значимость проекта состоит в том, что в нём определяется понятие экологического состояния пришкольного участка, его роли для природы и человека. Практическая значимость определяется возможностью применения полученных результатов на уроках экологии, биологии, на родительских собраниях, классных часах и других школьных мероприятиях, направленных на работу по охране окружающей среды.

Содержание и организация работы на территории учебно-опытного участка.

Для создания садово-паркового комплекса используется обширный ассортимент цветковых растений, которые подбираются с таким учётом, чтобы основная их масса цвела в апреле–июне и выглядела привлекательной в осенний период. В школьной дендрарии планируется посадка редких и исчезающих видов древесных и кустарниковых растений Приморского края.

Анализ работы за 2015–2016 учебный год

В процессе реализации проектной концепции по реставрации пришкольного участка, исходя из её целей и задач, в течение 2015–2016 учебного года на территории пришкольного участка были проведены следующие мероприятия:

- выпилены больные деревья;
- продумано цветочно-декоративное оформление клумб на территории пришкольного двора;
- зимой на территории пришкольного участка вывешивались кормушки для птиц, весной – скворечники;
- была продолжена работа над клумбой лекарственных растений;
- разработана закладка альпийской горки.

Составив дизайн-проект преобразования пришкольного участка в красивую и комфортную мини-экосистему, мы проверили свои возможности в данной сфере деятельности. Своей работой мы хотим преобразовать малопродуктивный пришкольный участок в зелёный «буфер» микрорайона. Этим летом он станет ещё красивее и привлекательней. Сделав эту работу, мы надеемся, что учащиеся нашей школы выполнят поставленные задачи по формированию их патриотического воспитания и совершенствованию эстетического вкуса.

Экологическое состояние р. Чёрная Речка (окрестности Владивостока) и выявление экологических нарушений с точки зрения Водного кодекса

М. Пекарский, К. Мурашова

3 курс, кафедра экологии и природопользования, ВГУЭС, Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: к.б.н., младший научный сотрудник ТИБОХ ДВО РАН, К.А. Дроздов

Консультант: Ph.D., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН Т.С. Вишкова

Загрязнение малых рек – актуальная проблема настоящего времени. Не внесенные в государственные водные реестры малые водотоки остаются за пределами внимания государственных надзорных служб, и, таким образом, практически полностью лишены защиты. В условиях развивающегося и набирающего темпы малоэтажного строительства, данная проблема усугубляется с каждым днём. Заманчиво иметь дом возле водоёма, реки или озера и, зачастую, застройщики, не имея законных оснований, добывают разрешения на строительство и реализуют свои проекты, нарушая законы и Водный Кодекс. Ситуации, когда в верхней части река выглядит чистой, а на территории населённого пункта (коттеджного посёлка) и ниже представляет собой плачевный вид, мы наблюдаем всё чаще. Что уж говорить о городских речках, на которых антропогенная нагрузка действует в течение многих десятилетий. Основные источники загрязнения таких водотоков – это канализационные сбросы (часто недостаточно очищенные), отходы перманентной строительной деятельности (включая строительство трубопроводов, дорог, электролиний), сбросы промышленных объектов, автозаправок, автомоек. Несмотря на многочисленные явные нарушения, регистрируемые ответственными жителями, попытки населения хоть как-то изменить ситуацию, часто оканчиваются ничем. На запросы и письма в ответственные инстанции, в лучшем случае, приходят письма с невнятной отпиской. В действительности, решение вопросов по отчуждению незаконно освоенных земель, по устранению незаконных канализационных стоков и других подобных нарушений очень сложны, так как встречают яростное сопротивление со стороны нарушителей экологического законодательства, часто поддерживаемых нечисто плотным чиновничеством. В итоге люди приходят в отчаянье и смиряются с существующим положением.

Данная проблема исследована нами на примере малого водотока р. Чёрная Речка, расположенного в районе ст. Океанской. На основании предварительных исследований и накопленного фактического материала подготовлена основа для привлечения внимания к данной проблеме представителей межрайонной природоохранной прокуратуры и других контролирующих органов.

Цель проекта: выявление нарушений Водного кодекса в бассейне р. Чёрная речка (окрестности ст. Океанская).

В рамках проекта были осуществлены следующие задачи:

- 1) проведено обследование экосостояния р. Чёрная Речка на предмет выявления несанкционированных свалок, незаконно возведенных объектов, незаконно выведенных канализационных стоков, вырубки леса;
- 2) проведён опрос местных жителей по выявлению ситуации в бассейне реки;
- 3) составлена карта выявленных эконарушений, результаты выложены на сайте дальневосточных экологов <http://east-eco.com>;
- 4) составлены акты натурных обследований с приложенными фотоматериалами;
- 5) подготовлен проект Протокола по выявленным нарушениям и оценкой нарушений в соответствии с Водным Кодексом для передачи материалов общественной экспертизы в надзорные органы г. Владивостока и соответствующие ведомства.

В рамках проекта планируется дальнейшая деятельность по оценке качества вод Чёрная Речка, установлению нарушителей загрязнения вод и привлечения их к юридической ответственности.

Современное состояние ихтиофауны реки Серебрянка как результат деятельности людей в XX–XXI веках

В. Пекарь

11 класс, МКОУ ДО ЦДТ, п. Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.Д. Максимова.

Консультант: к.б.н., старший научный сотрудник ФГБНУ ТИНРО-центр И.З. Парпура

Данная работа является продолжением исследований по реке Серебрянка Приморского края, которые были начаты в 2012 году. Настоящая работа – описание состояния ихтиофауны реки Серебрянка с 1968 по 2015 год.

Цель работы: оценить изменения численности и качественного состояния основных видов рыб реки Серебрянка, их возможную связь с долговременным воздействием природно-антропогенных причин.

Задачи:

1. Собрать литературные и документальные сведения о состоянии численности и биологических характеристиках основных видов ихтиофауны р. Серебрянка в прошлом.
2. Собрать данные о современном состоянии видов по этим показателям, в том числе, используя собственные данные и наблюдения.
3. Сравнить собранные материалы.
4. На основании сведений об экологии видов оценить степень возможного прямого и косвенного влияния человека и природных факторов на изменения в ихтиофауне.

На протяжении более 100 лет в бассейне реки велась активная хозяйственная деятельность: сельское хозяйство, охота и рыболовство, в том числе промышленное. С наступлением XX века в бассейне реки были начаты промышленные рубки леса, которые продолжаются до настоящего времени. В конце XX столетия в долине реки были построены дороги в северную часть Тернейского района, что привело к притоку транспорта и туристов. Природные комплексы бассейна реки подверглись разнообразным воздействиям природного (наводнения, пожары от гроз) и антропогенного (вырубка леса, пожары по вине человека) характера. Все это сказалось на условиях обитания рыб, обитающих в реке, и их численности.

До 1972 года такие виды рыб как кунжа, таймень, красноперка и голец вылавливались в незначительных количествах, и их запасы позволяли расширить промысел. В настоящее время рыбохозяйственная ситуация в бассейне реки Серебрянка характеризуется многократным снижением численности всех рассматриваемых видов. Мы считаем, что сложившаяся ситуация стала результатом комплекса причин: природных – пожары, паводки (в меньшей мере) а также разного рода человеческой деятельности: рыболовство, рубки леса, прокладка дорог в поймах реки.

Видовое разнообразие моллюсков, иглокожих и членистоногих бухты Серебрянка

Я. Пекарь

6 класс, МКОУ ДО ЦДТ, п. Терней, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.Д. Максимова

Консультант: старший научный сотрудник ФГБНУ ТИНРО-центр Е.В. Колпаков

Во время прогулки по берегу моря наше внимание всегда привлекают его «дары»: перламутровые ракушки, узорчатые кусочки кораллов, шиповатые панцири крабов, причудливые деревяшки, пронизанные ходами каких-то животных. Интересно узнать, какими они были при жизни?

В мире существует огромное число видов морских беспозвоночных, но в своей работе мы хотим рассказать о тех, скелеты которых были обнаружены нами на берегу Японского моря в бухте Серебрянка недалеко от посёлка Терней.

Цель работы: изучить видовое разнообразие беспозвоночных по раковинам, скелетам и другим останкам животных, собранным на пляже в бухте Серебрянка в 2010–2015 годах.

Задачи:

1. Определить систематическую и видовую принадлежность каждого экземпляра коллекции.
2. Составить описания определяемых видов.
3. Оформить коллекцию в виде стенда.

По количеству собранных видов преобладали моллюски – 28, которые относятся к трем классам (брюхоногие, двустворчатые и хитоны). Иглокожие представлены шестью видами двух классов: морские ежи и морские звезды. Членистоногие представлены тремя видами двух классов: максиллоподы и ракообразные, кишечнополостные – тремя видами.

Степень микробиологического загрязнения воздуха школьных помещений

П. Петрова

8 класс, МБОУ СОШ №16, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель биологии высшей квалификационной категории О.В. Чиркова

Иногда нам кажется, что в нашей школе все просто помешаны на чистоте. Часто слышно от работников школы: «Посмотрите, сколько грязи вы на ногах приносите, а потом будете целый день этой пылью дышать». Или: «А вы знаете, сколько в этой пыли микробов?». Нет, мы не знаем, но можем выяснить, какое количество микробов содержится в воздухе школьных помещений.

Цель работы: выявить количественные изменения микрофлоры воздуха в различных школьных помещениях в течение учебного дня. Для её достижения необходимо решить следующие задачи:

- изучить особенности организации, роль микроорганизмов в природе;
- оценить значение микрофлоры воздуха в эпидемиологии инфекционных заболеваний;
- освоить методы изучения загрязнения воздуха.

Основной причиной высокой степени микробного загрязнения помещений школы является их перезаселённость, вследствие большой наполняемости классов, практически полное отсутствие проветривания помещений в зимний период, отсутствие сменной обуви и меловая пыль. Воздух закрытых помещений действительно содержит бактерии, количество которых меняется в течение дня под воздействием различных факторов. Влажная уборка и проветривание помещения способствуют снижению пыли и количества бактерий в воздухе. При нахождении большого количества людей в помещении количество микроорганизмов в воздухе возрастает.

Сезонная динамика запаса лесных подстилок в пойменных лесах на территории Уссурийского лесничества

В.Ю. Покаместова

ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, г. Уссурийск, Приморский край, Россия

Руководитель: Иванов А.В.

Международной группой экспертов по изменению климата в рамочной конвенции ООН об

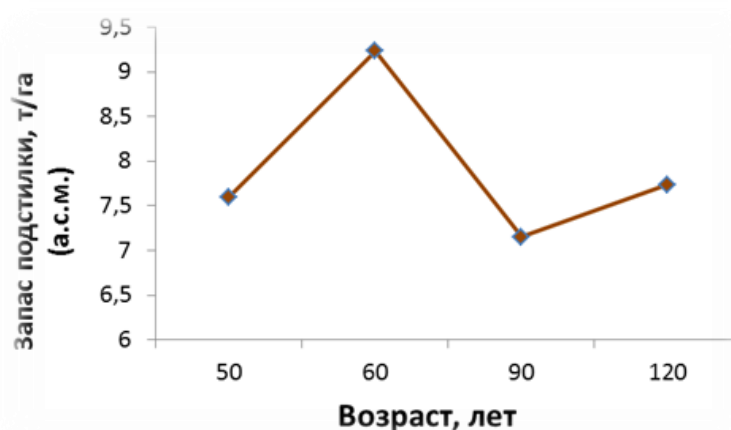
изменении климата выделено четыре основных пула углерода в лесных экосистемах: почва, лесная подстилка, мёртвая древесина и фитомасса. Изучение круговорота вещества в лесных подстилках в лесах Дальнего Востока представляет интерес в связи с крайней малочисленностью данных по бюджету углерода во всем регионе. Нами выбрана формация пойменных лесов в связи со значительной их площадью в регионе и спецификой формирования лесных подстилок.

Лесная подстилка является посредником между растительностью и почвой. Подстилка состоит из опавших листьев, веток, цветов, плодов, коры и других остатков растений, фекалий и трупов животных, оболочек куколок и личинок. Основные характеристики подстилки: запас – масса вещества на единице площади; мощность – толщина горизонта подстилки; подстильно-опадный коэффициент.

Цель работы: изучить сезонную динамику запаса лесных подстилок пойменных лесов, определить подстильно-опадные коэффициенты. Работа проводилась в 2015 году на лесном участке Приморской государственной сельскохозяйственной академии.

С мая по начало сентября происходит уменьшение запаса подстилок за счёт разложения микроорганизмами (грибами, бактериями), опад в это время не поступает. С сентября по ноябрь в связи с поступлением опада запас подстилки скачкообразно возрастает.

На рисунке представлены среднесезонные запасы лесных подстилок в пойменных насаждениях разного возраста.



Максимальный запас имеет 60-ти летнее насаждение – 9,2 т/га, минимальный – 120-ти летнее, 7,7 т/га. Различия объясняются породным составом и густотой насаждений. Подстильно-опадный коэффициент, представляющий собой отношение запаса подстилки к опад, составил для исследуемых насаждений 50 лет – 2,0, в 60 лет – 3,3; в 90 лет – 2,4; в 120 лет – 3,5, что характеризует очень высокую скорость разложения подстилок на фоне насаждений лесов России.

Пищевые красители

А. Прокудина

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

С давних времён люди пытаются разнообразить свой стол, придумывают новые рецепты, осваивают новые технологии приготовления пищи.

Целью нашего исследования: оценить возможность изготовления пищевых красителей в домашних условиях и их безопасное использование.

Задачи исследования:

1. Изучить информацию о пищевых красителях.
2. Произвести опрос-анкетирование.
3. Опытным путем подобрать пищевые красители.
4. Опытным путем окрасить тесто, картофельное пюре и яйцо.

Первые пищевые красители были известны ещё в античные времена. В качестве красителей использовали жидкость каракатиц, щитовую тлю, мел или измельчённые кости.

Очередным этапом работы стал опрос ребят нашей школы. Из опроса выяснили, что 99% ребят предпочитают вкусную еду красивой, 55% считают красители не нужными в нашей жизни, большинство считают, что пищевые красители могут навредить здоровью.

Пищевые красители – вещества естественного (натурального) и синтетического происхождения, которые используют для подкрашивания пищевых продуктов, блюд, напитков с целью улучшить их внешний вид. Изучив материалы, мы пришли к выводу, что доступными в домашних условиях пищевыми красителями могут служить: свекла, морковь, шелковица, синий чай, укроп, краснокочанная капуста, куркума.

В ходе работы мы произвели окраску яиц методом кипячения и окунания, приготовили домашнюю цветную лапшу, цветное картофельное пюре, цветной пирог. Установили, какие продукты возможно использовать в качестве пищевых красителей и составили цветовую палитру красителей.

В ходе исследований мы сделали выводы:

- польза красителя зависит, прежде всего, от истории его получения: если это пищевой краситель, полученный из натуральных продуктов, то он будет обладать полезными свойствами этих самых продуктов;
- пользы от химических красителей нет абсолютно никакой;
- выбирая продукты, обращайте внимание не только на их внешний вид, но и на состав (неестественный, яркий цвет говорит нам о том, что красители химического происхождения в этом продукте присутствуют в избытке);
- стоит помнить о том, что если у вас есть какая-либо пищевая аллергия, то даже натуральные красители могут быть для вас опасны.

Коллекция хризантем великого японского художника XIX века Кэики Хасегава и ее роль в воспитании детей

В. Ракова

2 класс, Гимназия №1, Владивосток, Приморский край, Россия

Научный руководитель: д.б.н., г.н.с. ТОИ ДВО РАН В.А. Раков

Научный консультант: инженер, ТОИ ДВО РАН Н.В. Ковальчук

Японский художник Кэики Хасегава хорошо известен не только в Японии, но и во многих странах, как автор гравюр серии «Сто хризантем». Всю свою короткую жизнь во второй половине XIX века он рисовал исключительно эти цветы и в настоящее время его гравюры высоко ценятся на международных аукционах картин. Полное собрание гравюр «Сто хризантем» Хасегава было издано в 1893 году. В гравюрах он отразил всю красоту цветов в серии «Сто хризантем», отпечатанной на рисовой бумаге. Общий тираж их неизвестен, но часть его оригинальных гравюр попала в мою коллекцию и представлена в настоящей работе. Гравюры были вырезаны на деревянной доске, а полученные на бумаге оттиски красочно раскрашены в цвета, характерные для каждого сорта цветка хризантем в натуральную величину.

Ежегодно 9 числа 9 лунного месяца, то есть в октябре или в начале ноября в Японии отмечают национальный Праздник Хризантем. В старину в этот день люди любовались цветущими в саду хризантемами, слагали в их честь стихи и песни, катались на озере в «хризантемовых лодках», пили «хризантемовое вино». Этот месяц и сегодня называется

месяцем хризантем (Кикудзуки). На него приезжают многочисленные туристы, хризантемами украшают клумбы, автомашины, блюда, делают огромные куклы из хризантем.

«Хризантемовые стихи» писали тушью на длинных бумажных лентах, которые привязывали к ветвям деревьев, чтобы ветер разнёс славу о красоте этих цветов по всему миру.

В период творчества Хасегавы на свободное использование символа хризантему существовал запрет и это была привилегия только императорского двора.

Традиция выращивать хризантемы пришла в Японию из Китая в 6 веке вместе с буддизмом и иероглифами. До сих пор крупноцветковые сорта хризантем выращиваются в буддийских храмах. Хризантема это символ чистоты, долголетия и важнейшая часть национальной культуры. Хризантема с 16 лепестками до сих пор является императорской печатью, самый почетный орден страны – Орден Хризантемы, а институт японской монархии еще называют Хризантемовым Троном.

До Второй мировой войны изображение хризантемы могли использовать только члены императорской фамилии. Поэтому гравюры Хасегавы могли иметь также только они. После войны этот запрет был снят и цветок хризантемы помещен на обложку паспорта каждого гражданина Японии.

В настоящее время гравюры серии «Сто хризантем» Хасегавы стали большой редкостью и полное собрание не имеет ни один коллекционер. Однако для воспитания детей, привлечения их к творчеству, существуют предложения по их более широкому использованию, например, в качестве иллюстраций детской литературы, изготовления раскрасок не только для детей, но и для взрослых. Поэтому я считаю, что с творчеством Хасегавы должны быть ознакомлены дети многих стран.

Очистим озеро Порода от мусора

А. Рубец

3 класс, ОО «Росток», г. Партизанск, Приморский край, Россия

Руководитель: Т.А. Рубец

Цель: изучить экологическое состояние озера Порода и предложить способы его благоустройства.

Задачи:

- провести исследование состояния озера Порода и прилегающей территории;
- составить план-карту всех загрязнителей озера (впадающие ручьи, ливневые воды, мусор).

Недалеко от дома, где я живу, и школы, в которой учусь, находится небольшое озеро Порода. Это озеро искусственное, использовалось как охлаждающе водохранилище для ЦЭС до 1959 года, когда начала работать Партизанская ГРЭС. Несмотря на то, что озеро искусственное, в нём достаточно много родничков. Это очень живописное местечко в самом центре Партизанска. Но его берега завалены мусором, растения имеют темно-бурый цвет, на поверхности можно увидеть нефтяную пленку, и порой вода имеет неприятный запах.

Я с подругами часто гуляю, меня очень заинтересовало состояние озера.

В озеро впадает несколько ручейков: один идет от дворов и гаражей, в него поступают иногда сбросы из канализационных стоков домов 15,17 по улице Центральная, справа и слева от ручья получились болота с мусором и неприятным запахом; через другой поступают ливневые воды улиц Центральная и Щорса, с перекрестка. С левой стороны озера находится остановка Швейная фабрика (здесь расположен автовокзал для автобусов городских и междугородних маршрутов), на которой расположены торговые киоски. И часто мусор от них попадает в озеро, а ещё и пассажиры, ожидающие автобус, выбрасывают мусор (несмотря на то, что есть мусорные баки) прямо с высокого берега. На остановке нет туалета

и поэтому некоторые люди используют территорию для своих нужд, что сильно ухудшает состояние озера. Источником загрязнения является и транспорт, было замечено, что отработку с автобусов сливают в озеро, поэтому можно на поверхности воды увидеть нефтяные пятна.

Вместе с членами ОО «Росток» мы брали анализы воды в озере на исследования в ДВФУ. Результаты показали, что цветность воды в 3 раза выше ПДК, а мутность в 4 раза выше. Выполняя исследовательскую работу я составила план-карту загрязнения озера Порода. Определила, откуда поступает мусор, разработала листовку «Сохраним наше озеро!», которую распространила в городе, на остановке Швейная фабрика. Я также разработала несколько предложений по вторичному использованию мусора. И главное, предложила провести субботник по очистке берегов озера от мусора.

Опыт малых социальных проектов по озеленению в экологическом образовании школьников

М. Руденко, Д. Горнышева

7 класс, МБОУ СОШ N 59, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель биологии А.А. Пакичева

Мы много слышим об экологии с экранов телевизоров, из средств массовой информации, интернета. Но, если спросить ученика школы: «Что такое экология?», ответы будут очень разные, а вот правильных немного. Однако все мы хотим жить на зелёной планете, дышать свежим воздухом, пить чистую воду и видеть вокруг красивую природу, потому что именно это многие подсознательно считают «экологией».

Формирование экологической культуры – длительный процесс, происходящий в течение всей жизни человека, начинающийся обычно в семье, продолжающийся в школе и далее.

Достижение этого возможно при условии систематической работы школы по формированию у учащихся системы научных знаний, направленных на познание законов природы и общества, процессов и результатов взаимодействия человека, общества и природы, при сформированности у детей потребности в общении с природой и готовности к природоохранительной деятельности. Экологическая культура формируется в рамках экологического образования и его составной части — экологического воспитания.

Цель экологического образования и воспитания – формирование убеждений, обеспечивающих становление ответственного отношения школьников к окружающей среде во всех видах деятельности, формирование экологической культуры. Таким образом, школьное образование и воспитание в области охраны окружающей среды должны выполнять две "стратегические" задачи: убеждать учащихся в необходимости охраны окружающей среды; вооружать их необходимым минимумом знаний в этой области.

Исходя из этих задач, выбираются методы работы:

- а) учебная деятельность – в школе на уроках и на внеклассных мероприятиях проводятся различные занятия по экологическому просвещению;
- б) проектно-исследовательская – школьники активно создают свои и участвуют в различных районных, городских и международных экологических проектах и исследованиях;
- в) лично-деятельностный подход – наши учащиеся выбирают для себя индивидуальные исследовательские или проектные работы, в которые потом вовлекают большую часть школьного сообщества.

Именно эти методы наиболее эффективно формируют интеллектуально-нравственную культуру личности учащихся.

Весной 2013г. инициативная группа старшеклассников оформила в холле школы экспозицию «Что такое Ханами?», в которой показали красоту японской традиции

любования цветущей вишней (сакурой) – Ханами. В мае 2014 и 2015 г. для учеников 2–5-х классов они провели уроки «Любования природой», на которых, используя музыку, поэтические произведения, фотографии цветущих весной деревьев, ребятам рассказали о близости природы Приморья и Японии и о Ханами, а также о традициях любования природой в разных странах.

После этих уроков у нас возникла идея восстановить пришкольный сад, разрушенный при реконструкции школьного стадиона. В апреле прошлого года мы приняли участие в работе XII Дальневосточной экологической молодежной конференции «Человек и биосфера», на которой познакомились с Ивановым Александром Викторовичем, преподавателем факультета лесоводства ПСХА. При его содействии мы смогли приобрести саженцы абрикоса маньчжурского, рябины амурской, липы, бархата амурского и других представителей дендрофлоры Приморья, которые теперь высажены на пришкольном участке учащимися всех классов школы. Это дало начало новым исследовательским экспериментальным проектам.

В нашей школе МБОУ «СОШ № 59 г. Владивостока», учителя стараются воспитывать в нас бережное отношение к окружающей среде, вырастить экологически грамотными и культурными людьми, а экологическая культура – основа решения экологических проблем.

Итоги трёхлетних фенологических наблюдений за деревьями г. Уссурийска

А. Русакова

*ФГОУ ВПО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, г. Уссурийск,
Приморский край, Россия*

Руководитель: А.В. Иванов

В настоящее время актуальность фенологических наблюдений связана с индикацией изменения климата. За последние 100 лет средняя температура воздуха в России увеличилась на 1,3⁰С. Сезонный ритм развития растений находится под прямым воздействием климатических факторов (температура, влажность, скорость ветра и т.д.). Глобальное значение фенологических наблюдений заключается в возможности фитоиндикации погодных и климатических явлений. Также с помощью фенологических наблюдений можно обосновывать различные мероприятия в лесном и сельском хозяйстве и в озеленении.

Во время работы с литературными источниками по теме встретились данные о фенологическом развитии некоторых пород в районе Уссурийского городского округа. Проанализировав их, можно сделать вывод, что все представленные фенодаты в настоящее время происходят значительно раньше, чем несколько лет назад. Например, за 76 лет ильм мелколистный стал распускать листья на 19 дней раньше. Таким образом, можно говорить об индикации изменения климата, а именно его потеплении.

По итогам наблюдений были отмечены даты начала основных фенофаз вегетационного периода деревьев. У вегетативных органов фиксировались следующие фенологические фазы: сокодвижение, набухание почек, раскрытие почек, развертывание листьев, интенсивный рост побега, одревеснение побега, массовое пожелтение и листопад. У генеративных органов фиксировались следующие фенологические фазы: цветение, формирование плодов, созревание плодов, опадение плодов.

В Excel составлены таблицы, в которых отображены фенологические фазы, даты их начала и суммы эффективных температур. Таблицы составлены по 12 видам, за которыми ведутся наблюдения.

2013 год был самым холодным, а 2014 самым теплым, при этом разница в накоплении тепла в конкретную дату между этими годами составляет примерно от 100 до 200 градусов Цельсия. Несмотря на разницу в фенодатах по годам наблюдений, та или иная

фенологическая фаза наступает лишь при накоплении необходимого количества суммы эффективных температур и это количество тепла от года к году меняется незначительно. Это позволяет сделать вывод об определяющей роли количества тепла в виде суммы эффективных температур для наступления фенологических событий.

Построены фенологические спектры, отображающие начало фенологических фаз и их сдвиги за три года, обусловленные различием температурных режимов в сезоны наблюдения.

Для выявления теплолюбия (термофильности) видов, проанализированы данные за три года по сумме эффективных температур, за основу взяты основные на наш взгляд фенологические фазы: набухание почек, разворачивание листьев и интенсивный рост побегов. В результате анализа была составлена шкала теплолюбия наблюдаемых нами деревьев для г. Уссурийска.

Шоколад

Е. Савин

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Шоколад является любимым лакомством у людей любого возраста. Есть много видов шоколада и каждый по-своему вкусен.

Цель работы: приготовить шоколад в домашних условиях и определить, полезен шоколад или вреден.

Задачи:

- изучить литературу по теме;
- провести анкетирование;
- определить, полезен или вреден шоколад;
- изготовить шоколад в домашних условиях;
- сделать выводы.

Родиной шоколада является Южная Америка. В древности умели готовить только напиток из какао-бобов, в который добавляли острый перец. Первый твердый горький шоколад был получен в 1828 году, а плиточный шоколад в 1847 году. Через 28 лет был изготовлен первый молочный шоколад. В 1879 году было налажено производство этого продукта.

В наше время шоколад делают на фабриках. Доставляются какао-бобы из Западной Африки. После проведения определенных работ из какао-бобов получают какао-крупки (база шоколада). Из какао-крупки делают 2 основные составляющие шоколада, это какао тёртое и какао-масло. С добавлением других ингредиентов получают белый, молочный и горький шоколад.

Мы провели анкетирование среди третьих классов. Все дети высказались, что они любят шоколад; но только 24 человека из 40, сказали, что считают его полезным.

Изучив материалы, мы пришли к выводу, что от шоколада больше пользы, чем вреда, если употреблять его в правильных количествах.

В ходе работы мы попробовали сделать шоколад в домашних условиях. Какао-масло и какао тёртое купить не смогли, поэтому заменили их на другие ингредиенты. Мой шоколад не получился. В ходе исследования мы сделали выводы:

- шоколад больше полезен, чем вреден, если употреблять его в небольшом количестве,
- из опроса учащихся третьих классов поняли, что все любят шоколад, только каждый - любит разные виды шоколада;
- изготовить шоколад в домашних условиях, не имея какао-масло и какао тёртого, невозможно.

Сравнительная характеристика водных источников г. Партизанск и с. Новицкое

Я. Сахаровская

9 класс, ОО «Росток», г. Партизанск, Приморский край, Россия

Руководитель: президент ОО «Росток» Л.П. Самчинская

Консультант: к.б.н., ДВФУ О.Д. Арефьева

Приморский край, как и вся Россия в целом, имеет густую речную сеть, но большинство рек невелико. Из 2 тысяч рек только 90 имеют протяженность свыше 50 км. Реки с длиной менее 100 км относят к малым. Река Партизанская и её притоки, снабжающие водой город Партизанск, относятся к малым рекам. Как мы помним, самой крупной рекой Приморья является Уссури, её бассейн занимает 2/3 всей площади края. Из-за неустойчивого режима водотоков Приморья рассчитывать на использование поверхностных вод для стабильного централизованного водоснабжения населения не приходится.

Качество воды в источниках питьевого водоснабжения по санитарно-химическим показателям, как в Приморье, в том числе в г. Партизанск и с. Новицкое, так и по стране в целом примерно одинаковое. Однако по микробиологическим показателям наш край сильно «опережает» общероссийский уровень. Худшим качеством воды (чем в среднем по краю), характеризуются источники в городе Партизанске, и с. Новицкое (Партизанский район).

Проблема в техническом состоянии подающих воду сетей. Изношенность водопроводных сетей и водопроводных сооружений в Приморском крае составляет от 60 до 100%. Отсюда и колоссальные потери (утечка) воды и высокое санитарно-химическое и микробиологическое загрязнение питьевой воды в разводящей водопроводной сети. Наиболее распространённым показателем неудовлетворительного качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения является превышающее ПДК содержание железа и марганца.

Качество питьевой воды оказывает влияние на общее состояние здоровья, создавая почву для заболевания людей болезнями органов пищеварения и мочеполовой системы. Рассматривая полученные результаты, мы можем говорить, что содержание марганца и железа, как в водных источниках г. Партизанска так и села Новицкое достаточно высокое.

В целом, чистота воды в источниках водоснабжения практически не отличается. Это можно увидеть на диаграммах (Рис. 1–2).

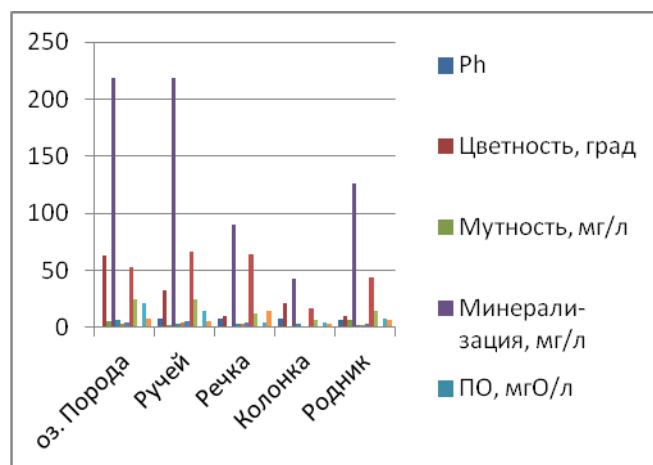


Рис. 1. Данные по г. Партизанск

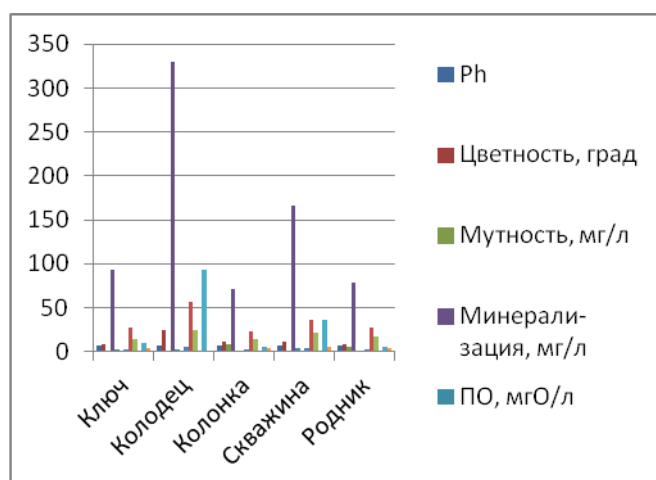


Рис. 2. Данные по с. Новицкое

EPT - is an important indicator complex of aquatic insects

Roco SELIVANOV

8 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: United States of America

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

What means EPT? It is three orders of aquatic insect: Ephemeroptera – mayflies, Plecoptera – stoneflies and Trichoptera – caddisflies. They are represent together an indicator complex of benthic larvae which very sensitive to water pollution..

Ephemeroptera or mayflies – larvae of mayflies live in freshwater of different types, they have several nymph stages, then turn to winged *subimago* and then to imago. The main characters of mayflies larvae: 1) 1-claw tarsus, 2) 2-3 abdominal tails; 3) gills are located laterally along the abdomen; 4) short antennae.

Plecoptera or stoneflies – larvae prefer very clean current waters, but some can live in still water, prefer stony bottoms; most of them are predator so need much oxygen. The main characters: 1) 2 claw tarsus; 2) 2 abdominal tails; 3) abdomen without gills; gills can be located at the base of legs or ventrally at the base of the head; 4) long antennae.

Trichoptera or caddisflies – larvae inhabit different types of water bodies, look like caterpillars. Some of them construct cases from stones, sands, twigs, plants or grass particles.

Larvae of these amphibiotic insect orders can be very used in freshwater monitoring for estimation of water quality.

Влияние тепла и света на рост и развитие растения (огурца)

Я. Сергиенко

4 класс, МБОУ СОШ № 5, с. Суражска, Артемовский городской округ, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов С.А. Трегубова

Цель работы: изучить, как влияет тепло и свет на рост и развитие растения (огурца).

Задачи:

1. Изучить научно-познавательную литературу о жизни огурца.
2. Провести исследования и выяснить, какие условия нужны для роста и развития огурца.
3. Сделать выводы.

Объект исследования: огурец обыкновенный.

Предмет исследования — условия прорастания огурца обыкновенного.

Гипотеза: предположили, что для прорастания семени огурца необходим свет, тепло и влага.

Методы исследования: наблюдение, опыт, анализ, обзор литературных источников.

В ходе проведения исследования по проращиванию семян нами были решены все поставленные задачи. Изучая научную литературу, мы узнали историю огурца, его морфологические признаки и строение, химический состав и влияние огурца на здоровье человека. Узнали, что огурцы содержат немало ценных микроэлементов и минеральных веществ. Они оказывают благотворное воздействие на нервную и пищеварительную системы, на клетки мозга. Огуречный сок широко используется в косметологии. Кашица из огурцов омолаживает кожу, придает ей нежность и эластичность, сужает поры и избавляет от морщин.

В тепличных условиях мы поставили два опыта, проследили механизм прорастания семян, а также рост и развитие огурца. В ходе опытов установили, какие факторы влияют на этот процесс.

Выводы:

- 1) для прорастания семени огурцов необходима температура воздуха +18–19°, умеренная влажность;
- 2) растение должно получать хороший доступ света для правильного развития (растения в темноте растут медленно, они имеют бледный цвет и маленький размер; чем меньше света и тепла попадает на растение, тем хуже оно растёт и развивается);
- 3) вода влияет на рост и развитие растений – при умеренном поливе растение развивается быстро, а при недостаточном поливе растения развиваются намного хуже или не развиваются вообще.

Адаптация комнатных папоротников

У. Сидненко, Я. Пентяшкина, Н. Мухтарова, К. Семенкова, Ю. Кочкурова

4 класс МБОУ СОШ №1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования

Н.Д. Белавкина

Цветы в квартире — важная часть её интерьера. Среди большого разнообразия комнатных растений можно выделить папоротник, который своим красивым видом привлекает наше внимание. Хорошо ли ему «живётся» в наших квартирах? Мы решили понаблюдать и ответить на этот вопрос.

Цель: изучить условия адаптации комнатных папоротников.

Задачи:

1. Познакомиться с информацией о папоротниках.
2. Рассмотреть папоротники, которые растут в разных помещениях школы.
3. Сделать выводы об условиях развития папоротников.

Папоротники – древнейшие обитатели Земли, они появились ещё до эпохи динозавров – 400 миллионов лет назад. В течение сотен миллионов лет нашу планету покрывали леса – высокие древовидные папоротники, хвощи и плауны.

Комнатный папоротник – экологический инспектор. Он растёт только в том помещении, где чистый воздух. Мы проверили, как «чувствуют» себя папоротники в нашей школе в разных помещениях: в коридоре на стенах, где хорошее освещение; в коридоре, где освещение недостаточное; в кабинете секретаря; в кабинете технологии, в помещении нашего класса.

В коридоре на стенах, где хорошее освещение, мы обнаружили, что кончики вайи засыхают, имеют бледно-зелёный цвет. Поливают растения один раз в неделю. После полива происходит вытекание воды из поддона.

В коридоре, где освещение недостаточное, вайи тёмно-зелёного цвета, значительно вытянуты. Полив достаточный.

В кабинете секретаря растения располагаются на шкафу (почти под потолком), получают не прямой, а рассеянный свет; получают достаточное количество света и влаги. Подсыхание вайи незначительное.

В кабинете биологии папоротник расположен на верхней полке шкафа, вдали от прямых солнечных лучей. Полив умеренный. Имеет кустистый «здоровый» вид.

В кабинете технологии папоротник находится в хорошо освещённом месте, на специальных подставках для растений. Вайи длинные, у некоторых имеется засыхание.

В нашем классе мы расположили папоротник в разных местах: на подставке среди других растений и недалеко от окна (на полу). Свет получают не прямой, а рассеянный, полив один раз в три дня. Растения ещё не все окрепли, так как были пересажены в летний период.

По наблюдениям мы сделали выводы: комнатные папоротники можно считать неприхотливыми растениями. Но, тем не менее, не в любых условиях они будут хорошо расти и красиво выглядеть. Папоротники – своеобразный индикатор чистоты атмосферы. Засыхание и опадание кончиков вай может быть связано с низкой влажностью воздуха в помещении. Ожоги на листьях появляются от прямых солнечных лучей. Плохой рост может быть из-за неправильно подобранной почвы (любит лёгкую почву). Почва должна быть слегка повышенной кислотности. Хорошо, если в состав земельной смеси для папоротника будет входить торфяная, дерновая и листовая земля, перегной и песок. Грунт обязательно должен быть рыхлым и водопроницаемым.

Важным в размещении папоротника комнатного является не только освещение, но и наличие свободного места вообще. При соблюдении необходимых условий папоротник хорошо развивается и украшает помещение!

Ephemeroptera – the most interesting insects

Kang SUGUN

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic South Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

Mayflies or shadflies are aquatic insects belonging to the order Ephemeroptera. This order is part of an ancient group of insects termed the Palaeoptera, which also contains dragonflies and damselflies. Over 3,000 species of mayfly are known worldwide, grouped into over 400 genera in 42 families. Mayflies are relatively primitive insects and exhibit a number of ancestral traits that were probably present in the first flying insects, such as long tails and wings that do not fold flat over the abdomen. They are aquatic insects whose immature stages (called "naiads" or "nymphs") live in fresh water, where their presence indicates a clean, unpolluted environment. They are unique among insect orders in having a fully winged terrestrial adult stage, the subimago, which molts into a sexually mature adult, the imago. Mayflies "hatch" (emerge as adults) from spring to autumn, not necessarily in May, in enormous numbers. Some hatches attract tourists. Fly fishermen make use of mayfly hatches by choosing artificial fishing flies that resemble the species in question. One of the most famous English mayflies is *Rhithrogena germanica*, the fisherman's "March brown mayfly". The brief lives of mayfly adults have been noted by naturalists and encyclopaedists since Aristotle and Pliny the Elder in classical times. The German engraver Albrecht Dürer a mayfly in his 1495 engraving *The Holy Family with the Mayfly* to suggest a link between heaven and earth. The

English poet George Crabbe compared the brief life of a newspaper with that of a mayfly, both being called "Ephemera", in 1785. I have interest about ephemeroptera's features, so I want to see researches about Ephemeroptera, and search about them.

Чуйский тракт – легенда и быль

А. Татарникова

3 класс, МБОУ Гимназия №1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов И.В. Ковальчук

Весной 2014 года я услышала песню, речь в которой шла про Чуйский тракт, водителя Кольку Снегирёва и девушку Раю. Мы решили узнать, что такое Чуйский тракт, реальны эти люди – Коля Снегирёв, Рая – и их история? Это и является целью исследовательской работы.

Задачи исследования:

- совершить поездку от Владивостока до Новосибирска на поезде;
- проделать путь до города Бийска на автомобиле;
- посетить музей Чуйского тракта;
- изучить документы и фотографии времён строительства дороги.

По версии National Geographic Чуйский тракт занимает пятую позицию в десятке красивейших дорог мира. Его история уходит вглубь веков. Когда-то эта дорога была выючной тропой, ответвлением Великого шелкового пути, «китайской дорожкой». Как-то по этой тропе, сначала вдоль реки Чуя, а потом Катуня, алтайцы дошли до Бийска. Через некоторое время к ним пришли русские купцы. Две тропы соединились в одну. И у неё появилось название – Чуйский тракт. От г. Бийска он вёл в Монголию.

В 1903 году 160 рабочих превратили выючную тропу в дорогу. Но на содержание не хватило денег. Через 11 лет Чуйский тракт вновь стал выючной тропой. И тогда инженер Вячеслав Шишков предложил новый вариант тракта. Завершению работ помешала сначала Первая мировая война, а затем Гражданская. Когда наступило хрупкое затишье, новая власть, назвавшаяся советской, решила восстановить Чуйский тракт.

Сегодня Чуйский тракт стал длиннее. Его нулевой километр перенесли в Новосибирск. На Чуйском тракте деревень мало, они расположены далеко друг от друга. Последний посёлок – Ташанта. Здесь живёт всего сто пятьдесят человек. Последние двадцать километров пути – и Чуйский тракт упирается в Монголию.

О Чуйском тракте сложено много легенд, песен. Одна из них о шофере Снегирёве. Она является самой популярной. По легенде Колька сильно любил Раю, он предлагал ей руку и сердце. Автор песни Михаил Михеев рассказывал: «Колька Ковалев был моим товарищем. Он работал шофером на Чуйском тракте. Подружку Кольки Ковалева звали Рая. Она была кондуктором на городском автобусе. Мы были друзьями. На Чуйском тракте мне показали место, где разбился Колька Снегирёв. Первые строчки песни я написал в мастерской завода, где работал. Понимая цену выдумки, превратил Раю в шофера, а Кольке изменил фамилию...»

Послевоенные годы ветеран Великой Отечественной войны Николай Павлович Ковалев работал шофером. Когда сдало подорванное войной здоровье, трудился в конторе по благоустройству города. И никто не мог подумать, что высокий худой человек, ежедневно подметающий двор конторы – прототип самого романтического персонажа легендарной новосибирской дороги.

Была легенда. Но была и реальность – Николай Ковалев, работавший шофером на Чуйском тракте. В 1941 году он ушел на фронт, награждён медалью «За отвагу». В 1945 г. девушка Рая встретила на Бийском вокзале своего мужа.

А Чуйский тракт живёт и развивается, он укрепляет экономические и политические отношения между Россией, Монголией, Китаем и другими государствами Азиатского региона.

Сезонная динамика дыхания почв в кедровниках южной части Приморского края

В. Тагауров

ФГОУ ВПО Приморская государственная сельскохозяйственная академия, г. Уссурийск, Приморский край, Россия
Руководитель: А.В. Иванов

Углерод-депонирующая способность лесов может быть рассчитана как разность между первичной продукцией фотосинтеза (NPP) и потоком CO₂ из почвы с учётом поправочного коэффициента на долю дыхания корней. Эмиссия углерода с поверхности почв – важнейший поток в углеродном цикле любой наземной экосистемы.

Цель настоящего исследования состояла в определении сезонной динамики дыхания почв в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока.

Чётко выражены сезонные изменения – дыхание с интенсивностью 0.5–1 г C/(м²*сут.) характерно для исследуемых почв во второй половине апреля; до середины лета наблюдается увеличение удельной эмиссии, максимум которой приходится на начало августа, что связано с наибольшей активностью микроорганизмов, деятельность которых в условиях кедровников лимитируется главным образом температурой почвы.

В 2014 г. эмиссионные потоки CO₂ были более интенсивными (11.4 г C/(м²*сут.) в старовозрастном кедровнике в начале августа) по сравнению с 2015 г. Уменьшение дыхания в сезон 2015 г. объясняется, по-видимому, изменением климатических параметров: холодная и влажная весна и тайфун в августе. В 2015 г. в регионе исследования выпало почти в 2 раза больше осадков, чем в 2014 г.

Динамика эмиссии CO₂ из почв наиболее тесно связана с динамикой температуры почвы ($r^2=0.474$, коэффициент значимо отличен от 0), что согласуется с результатами ряда авторов. Значимая корреляция между эмиссией и влажностью почвы отсутствует. Максимальная эмиссия углекислого газа (5–9 г C/(м²*сут.)) с поверхности почв кедровых лесов происходит при температуре почвы более 15°C и объёмной влажности почвы более 40%. Можно выделить два состояния почв: 1) при влажности более 40% дыхание лимитируется температурой почвы; 2) при влажности менее 40% дыхание лимитируется влажностью и не превышает 3.5 г C/(м²*сут.).

Суточный ритм дыхания почвы имеет достоверную связь эмиссии с температурой воздуха ($r^2=0.505$), что даёт возможность оценивать годовые потоки углерода в лесах региона по метеоданным.

Экологическая ситуация в Приморском крае и сердечнососудистые заболевания

А. Терещенко

10 класс, МБОУ СОШ N1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия
Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования
Н.Д. Белавкина.

Консультант: преподаватель МГУ им. адмирала Г.И. Невельского О.О. Шумская

Известно, что в регионах с мягкой водой отмечен наиболее высокий уровень сердечно-сосудистых заболеваний. Содержание магния в питьевой воде г. Владивостока составляет 1,86–7,9 мг/л (при нормативе физиологической полноценности питьевой воды 5–65 мг/л); кальция – 4,2–27,0 мг/л (при нормативе 25–130 мг/л). В структуре причин смерти всего населения нашего края первое место занимают болезни системы кровообращения.

Вследствие рафинирования продуктов питания и внесения в течение многих десятилетий лишь азотных, фосфорных, калийных удобрений без микроэлементов в пахотные земли нашей страны, как и большинства зарубежных стран, во всей цепи питания населения Приморского края недостает важнейших макро- и микроэлементов. Более чем у 70% детей города Владивостока обнаружен дисбаланс от 2 до 7 микро- и макроэлементов. Наиболее типично сочетание избытка свинца и кадмия с недостаточностью Zn, Fe, Ca. Соединения кальция, магния, калия и десятков других элементов не усваиваются без кремния.

Наша цивилизация в основном утратила способы обработки пищевых продуктов, переводящих кремний в усвояемую форму. Ведь забыто томление пищи при приготовлении еды в русской печи, уменьшилось использование квашеных овощей из-за сокращения частного сектора с подвалами. Кремний не усваивается в стабильных для организма условиях. Однако гиподинамия школьников нередко может достигать 80%, что вполне сопоставимо с условиями, характерными для больных при постельном режиме.

Наряду с применением готовых лекарственных форм из кремнесодержащих растений для населения, не обремененного избытком материальных средств, предлагается использование лекарственных растений для коррекции микроэлементозов. Одно лекарственное растение отличается от других по концентрации двух-трёх микроэлементов.

Для сохранения уникальной растительности Приморья, которая при сборе лекарственных растений может оказаться под угрозой, предлагается шире развивать культивирование лекарственных растений на пришкольных участках. Такие «мини ботсады» не только помогут преподавателям на уроках биологии, экологии, но и будут способствовать развитию практических навыков у учащихся по выращиванию лекарственных растений. Предлагаем развивать фитобары в школьных столовых для коррекции микроэлементозов у школьников.

Мониторинг мусора на побережье залива Угловой

А. Терещенко, Д. Кияшко, О. Червякова, Р. Григорьев, А. Ерёмченко

10,4,3 классы, МБОУ СОШ №1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия

Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования

Н.Д. Белавкина

С каждым годом загрязнение природных вод возрастает. Одним из опасных источников загрязнения прибрежно-морской среды остаётся поступление отходов антропогенной деятельности в виде мусора различного происхождения.

Мониторинг морского мусора проводили в районе мыса Поворотный залива Угловой. До проведения мониторинга мы уже неоднократно принимали участие в сборе мусора на побережье в весенний и осенний периоды.

Изучение морского мусора проводили по запросу Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края, который поступившие отчеты направляет в Центр экологического сотрудничества в регионе Японского моря (Япония).

Побережье находится в районе посёлка Зима Южная (Де-Фриз). Время проведения мониторинга – 13 октября 2015 года с 14 час. 00 мин. до 16 час. 00 мин.

Береговая линия выражена узкой песчаной галечной полосой, переходящей в более широкую полосу с травянистой растительностью. Участок находится недалеко от лесного массива – на расстоянии 200–300 метров, а также на расстоянии 20 метров от частной базы отдыха. Территория не благоустроена, не ухожена и сильно замусорена.

Площадь исследования составляет 500 метров. Количество рядов – один, количество участков – пять. Для разбивки отмеряли и ограничивали лентой непрерывные участки длиной и шириной по 10 метров (площадь – 100 м²) от линии прибора по

направлению к суше. Расстояние от мест скопления отходов до линии волноприбойной зоны – 0,5 метра.

В ходе проделанной работы мы получили следующие результаты. В количественном отношении было собрано 96 единиц мусора с явными признаками его пребывания в море. В числе прочих отходов мы нашли каску, вес её составил 500 грамм. Стеклянные, керамические отходы составили 400 г, металлические – 300 грамм, пластиковые – 350 г, текстильные – 200 г, резиновые – 100 г, бумажные и из пенополистирола – по 50 г. В общей сложности получили 1950 г отходов, из них только к отходам зарубежных стран было отнесено 50 грамм, это – пакет и две питьевые бутылки.

Кроме мусора, явно выброшенного морем, нами был собран мусор, оставленный отдыхающими. В большинстве своём это были пластиковые и стеклянные бутылки, целлофановые пакеты, одноразовые стаканы. Был и крупногабаритный мусор – старый холодильник. Весь собранный мусор мы выбросили на свалку, которая организована в трёхстах метрах от береговой линии. По предположению, она относится к частной базе отдыха. Утилизировать мусор не было возможности.

Тех мер, которые сегодня принимаются для снижения загрязнения водной среды, недостаточно. Мы участвуем, к сожалению, уже в ликвидации накопившегося мусора. Своим примером и проводимой разъяснительной работой с населением мы ещё раз обращаем внимание на проблему загрязнения, как малых водотоков, так и морского пространства.

Почему подводные лодки могут погружаться в воду и всплывать на поверхность

М. Топчаев

4 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов М.В. Лях

Если бросить монетку в воду, то она утонет. Почему же такие большие корабли, сделанные из металла, могут не только погружаться, но и всплывать на поверхность?

Цель моей работы: выяснить, что позволяет подводным лодкам погружаться на заданную глубину и всплывать на поверхность воды.

Для изучения данного вопроса я поставил перед собой следующие задачи:

1. Изучить историю создания подводных лодок.
2. Изучить строение подводных лодок.
3. Провести опыты и изучить взаимодействие жидкости и предметов, помещенных в неё.
4. Установить причины погружения и всплытия подводных лодок.

Первые достоверные сведения о субмаринах относятся к 1578 году. Известие о создании подводного судна относится к началу XVII века. В российском флоте созданием подводного судна для нападения на корабли противника впервые занялся уроженец подмосковного села Покровское-Рубцово Ефим Никонов во времена Петра I.

Строение подводных лодок предусматривает специальные цистерны – большие полые ёмкости. Для погружения подводная лодка принимает балласт – воду – в цистерны. Для всплытия балласт продувается: вода вытесняется из цистерн сжатым воздухом.

В ходе работы мы изготовили макет подводной лодки и провели опыты.

Было интересно по собственным исследованиям подтвердить известные природные законы:

1. На любое тело, погружённое в жидкость, действует выталкивающая сила, которая направлена вверх и равна весу жидкости, вытесненной телом.
2. Если плотность тела, погружённого в жидкость, больше плотности жидкости, то оно тонет.

3. Если плотность тела меньше плотности жидкости, то тело плавает.

Эмбриоземы Приморского края и специфика их генезиса

А. Тоцкая

3 курс, кафедра почвоведения, Школа естественных наук, ДВФУ, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководители: ассистент кафедры почвоведения Школы естественных наук ДВФУ к.б.н.

А.В. Брикманс; к.б.н., старший научный сотрудник БПИ ДВО РАН О.В. Полохин

В Приморском крае площадь нарушенных земель достигает 7441,1 га. Из них подавляющее большинство приходится на земли промышленности. При этом с каждым годом площадь нарушенных земель только увеличивается. Значительное количество нарушенных земель является результатом применения открытого способа добычи полезных ископаемых. В результате неселективного (валового) отвалообразования формируются отвалы хаотичной смеси вскрышных и вмещающих пород. Породный отвал представляет собой техногенный массив, который формируется на специально отведённой для него площади.

Территории отвалов подлежат рекультивации с целью сдачи арендованных горно-добывающим предприятием земель и уменьшения техногенного воздействия на окружающую среду. В Приморском крае большая часть отвалов остаётся под самозаращение и не рекультивируется, что уже само по себе является проблемой. Под рекультивацией мы понимаем набор технологических приёмов, позволяющий целенаправленно сформировать на месте нарушенных земель участки территории (поля рекультивации, местообитания, ландшафты) с заданными в виде технического задания в рабочем проекте рекультивации параметрами хозяйственной и/или почвенно-экологической эффективности.

Как известно, эмбриоземы (молодые формирующиеся почвы) – специфический тип почв, формирующийся в посттехногенный период развития ландшафта, при проведении рекультивации или в результате естественного восстановления нарушенных земель. В результате проведённых исследований в сентябре 2015 года было установлено, что в почвенном покрове техногенных ландшафтов Павловского углераза преобладают четыре основных типа эмбриоземов. Эмбриоземы инициальные – эволюционно молодой тип почв, морфологическим признаком которых является отсутствие биогенного горизонта и дифференциации почвенного профиля. Эмбриоземы органо-аккумулятивные – следующая стадия развития почв техногенных ландшафтов. В данном типе эмбриоземов профиль ещё не дифференцирован, но на поверхности формирующейся почвы уже присутствует слой неразложившейся подстилки. В эмбриоземах дерновых наблюдается профильная дифференциация минерального субстрата, которая диагностируется по биогенному горизонту Ad, представляющему собой дернину. Эмбриоземы гумусово-аккумулятивные – эволюционно наиболее зрелые почвы техногенных ландшафтов с развитым гумусово-аккумулятивным горизонтом, дифференциацией по физическим, физико-химическим и химическим свойствам в корнеобитаемом слое (0–20 см).

Породы, слагающие отвалы, являются литогенной основой для формирующихся почв, которые наследуют элементную основу этих пород. Эти породы медленно преобразуются в условиях гипергенеза и малоподатливы к внутрипрофильной дифференциации.

Создание мультфильма в домашних условиях

О. Туркова

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Анимация – технология, которая позволяет при помощи неодушевлённых предметов создавать иллюзию предметов.

Целью нашего исследования является создание простого мультфильма в домашних условиях.

Задачи исследования:

1. Придумать свой мультфильм и снять его.
2. Рассказать о работе и показать друзьям мультфильм.

Самый первый способ создания анимации – графический (рисованный) – появился в конце XIX–XX в. Позже, в России появилась объёмная (материальная) анимация, а затем – самая популярная на сегодняшний день компьютерная анимация.

Изучив немного истории по созданию мультфильмов, мы решили сделать свой пластилиновый мультфильм (объёмная анимация) в технике «перекладка», т.к. это самый быстрый процесс, и назвали мы его «Путешествие золотой рыбки». В ходе работы, в которой участвовали все члены семьи, мы придумали сценарий, сделали раскадровку, на листе цветного картона подготовили место действия – декорацию морского дна. Затем, вылепили всех необходимых персонажей и установили штатив с фотоаппаратом. И съёмка началась.

В ходе исследований мы сделали следующие выводы:

- создание мультиков очень интересный и захватывающий процесс;
- хочется делать ещё и ещё и показывать своим друзьям, что у меня получается;
- дети с помощью взрослых могут создавать свои мультфильмы.

The Amazon: The Greatest River

Emma HOLM-OLSEN

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: United States of America

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

My goal is to get people interested in learning more about this amazing part of South America, and helping to make it great! The ecosystems of the Amazon River and Rainforest are very diverse compared to other world biomes. Many of its indigenous species are threatened and/or endangered. The River is made up of many tributaries and swamps etc. that are home to many species and play a huge part in the ecology of the continent. The Amazon River begins high in the Andes Mountains (Iquitos, Peru.). Its length is around 4000 miles, which is about the distance from New York to Rome. It is the world's second longest river, the Nile being the longest. However, the Amazon sets the record for the largest amount of water carried (219,000 m³/sec). Many smaller bodies of water merge, creating the River, and eventually flow into the Atlantic Ocean. I had the honor of visiting the Amazon while I was living in Brazil, and got to experience it up-close. I saw many unique species including birds, monkeys and dolphins. Deforestation is one of the biggest threats to the Rainforest. The gas emissions released, count towards 25% of the Earth's global warming problem, so the safety of the Rainforest and River, is the first step towards curbing global warming.

Some of the biggest problems for the River are dams and overfishing. Dams cut off the water and nutrient circulation, while overfishing, which may seem harmless at first, can eventually result in the extinction of vital fish populations. Unfortunately, I didn't have the opportunity to do any physical experiments or research, but hopefully that will be possible in the future.

Earth's first living bacteria

Jung Woo CHO

9 class, International Linguistic School, Vladivostok, Primorsky Territory, Russia

Country: Republic of South Korea

Head: Ph.D., Senior Researcher, Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, T.S. Vshivkova

We are living in a bacterial world, and it's impacting us more than previously thought. Bacteria is the smallest in size and the most numerous organisms on the Earth. Humans can't live without bacteria – they can be bad for us or very useful. It was interesting to me to know more about the bacterial unknown for the world.

Scientists think that may exist from 10000 to 100000 species of bacteria in reality, however described species are much less now.

Bacteria appeared 4 billion years ago. It was the first organism in the world. Bacteria were among the first life forms to appear on Earth. Bacteria also live in symbiotic and parasitic relationships with plants and animals. There are typically 40 million bacterial cells in a gram of soil and may be about one million bacterial cells in a drop of freshwater. Bacteria are vital in recycling nutrients, with many of the stages in nutrient cycles dependent on these organisms. Most bacteria have not been characterized, and only about half of the phyla of bacteria have species that can be grown in the laboratory.

Among the bacteria there are many viruses, but one scientist (Edward Jenner) found a solution to how to kill them. He discovered penicillin. It was the first antibiotic. However some bacteria can be resistant to antibiotic. We call them super bacteria.

There many good points and bad points of bacteria. The easiest way to prevent a number of diseases caused by bacteria to wash your hands well. Experimental results using a dirty plate and a clean hand, demonstrated how important it is to keep everything clean.

Nowadays we are researching microbiomes. If we perfectly discovered it we can predict future diseases so, we can prevent diseases.

III Молодежный Конкурс социальной экорекламы «Сохраним будущее»

Сохраним природу на Земле

Социальный плакат

**А. Аланичева, Д. Босякова, П. Деревцова, М. Кузенкова, Д. Логвинова, А. Мустафина,
А. Зябликова, А. Сиротенко, Д. Стасенко, И. Педич, Л. Офицера, Н. Титков,
Е. Иванова, Д. Медведева, Т. Пешкова**

7,6,5 классы, МБОУ СОШ № 35, Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия

Руководители: учитель ИЗО Н.В. Ситникова, учитель биологии Т.В. Табакмахер

Основная идея плаката: человек и природа – едины. Для выживания человечества необходимо помнить об охране природы, сохранения живых организмов и среды их обитания.

Мы с вами дышим воздухом одним.

Давайте поспешим, ещё успеем.

И на Земле природу сохраним,

И сами сохранимся вместе с нею!

Цель проекта: привлечь внимание к проблемам охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Проведение беседы с учащимися 5–7 классов об экологических проблемах в нашей стране.
2. Проведение конкурса эскизов социальных плакатов на тему охраны природы.
3. Создание социального плаката с использованием лучших конкурсных работ.
4. Привлечение к участию в проекте представителей творческой интеллигенции города Артёма (М.И. Табакмахер – стихотворное сопровождение, М.Е. Карякина – фото проекта).

Материалы:

1. Листы ватмана формата А1, А4.
2. Гуашь, акварельные краски, восковые мелки, маркеры.

День тигра

Видеоролик

Н. Архипов

*11 класс, МОБУ ДО «Центр внешкольной работы», Отделение экологии и туризма, Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия
Руководитель: педагог дополнительного образования О.В. Архипова*

Амурский тигр - один из самых редких хищников планеты, обитающий на российском Дальнем Востоке, в Китае и Корее. Он занесён в Красную книгу.

Главный враг тигра - человек. Человек гонит короля тайги с излюбленных мест, вырубая леса, строя новые дороги и населённые пункты. Уменьшается численность кабанов и изюбрей, а значит, хищник лишается основных источников пропитания. Тигр - благородное животное, он редко нападает первым.

Как прекрасен и удивителен окружающий нас мир. Как удивительны и уникальны растения и животные, населяющие нашу планету! Но мало только любоваться природой. Надо уметь относиться к ней бережно. Страшно представить, что через каких-нибудь сто лет на планете не будет амурских тигров.

Цель моей работы: привлечение внимания к проблеме сохранения амурского тигра. Акция «Сохраним амурского тигра!» ежегодно проходит в городе Арсеньеве. В ней принимают участие дошкольники, учащиеся школ и взрослое население. В рамках акции проходит конкурс рисунков, квест-игра «Тропой тигра», спортивная эстафета «Зов тигра», мастерские «У Тигруши». С каждым годом количество участников увеличивается.

Не рубите ели!

Короткометражный фильм

Н. Архипов

*11 класс, МОБУ ДО Центр внешкольной работы, Отделение экологии и туризма, Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия
Руководитель: педагог дополнительного образования О.В. Архипова*

В преддверии Новогодних праздников каждый год в нашем городе проводится экологическая акция «Не рубите ёлочку Вы на Новый год!». Цель данной акции важна и благородна: привлечение внимания детей и жителей города к проблеме вырубки ёлок в канун Нового года, пропаганда бережного отношения к зелёным насаждениям.

Все знают о старинной традиции – ставить в дом украшенное хвойное дерево в честь праздника Нового года. К сожалению, это приводит к уничтожению миллионов хвойных деревьев. От браконьерства страдают городские ели, селекционные деревья, растущие в ботанических садах. Лес – огромное богатство для всех, кто живёт на земле. В мире осталось очень мало больших лесных массивов, не тронутых человеком. А ведь лес – это, прежде всего, «лёгкие нашей планеты». Деревья вырабатывают кислород, без которого ни люди, ни животные не могут обходиться ни минуты, если в воздухе мало кислорода – становится трудно дышать.

Тематика мероприятий, посвящённых экологической акции, была разнообразной. В детских садах и школах дети с удовольствием приняли участие в создании листовок,

призывающих беречь и охранять породы хвойных деревьев. Ребята постарше приняли участие в мастер-классе «Новогодний букет», на котором научились делать новогодние композиции для украшения дома в Новогоднюю ночь. «Пусть живые ели украшают наши леса!» – высказали все участники.

15 декабря представители городского отряда «Зелёный патруль», вышли на улицы города с призывом «Не рубите ёлочку!». Ребята провели акцию в защиту хвойных деревьев. «Тигры», «зайцы», «леопарды» раздавали листовки и объясняли жителям города, что начало плодоношения ели составляет от 10 до 60 лет и растёт она более 300 лет, а от одного взмаха топора она погибает. Хвойный лес – самый чистый и полезный для нашего организма. А можно ведь не срубить вечнозелёные растения. "Зелёные" советовали жителям украшать свои дома искусственными ёлками, новогодними композициями из веток, шишек и мишуры.

Экосумке-Да! Пакету-Нет!

Социальный видеоролик

Н.А. Архипов

*11 класс, МОБУ ДО Центр внешкольной работы, Отделение экологии и туризма,
Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия
Руководитель: педагог дополнительного образования О.В. Архипова*

На сегодняшний день одна из самых больших проблем – загрязнение планеты Земля пластиковыми пакетами. Мусор становится монстром цивилизации. Можно уменьшить количество пакетов, используя многоразовые сумки.

Загрязнение планеты мусором стало одной из глобальных экологических проблем. Человек превратил планету в помойку, отходы цивилизации не успевают перерабатываться естественным путём.

Земля в беде! Спасите Землю! Любовь и бережное отношение к окружающему миру могут предотвратить экологическую катастрофу – мы в ответе за то, что происходит на Земле. Более миллиона (!) морских птиц и млекопитающих погибают ежегодно от заглатывания пластикового мусора. Цель моей работы: показать, каким способом можно избавиться от пластиковых пакетов.

Сумки многократного использования уменьшают экологические, социальные, и финансовые затраты в сотни раз. Каждая *экосумка* может заменить до 4 полиэтиленовых пакетов каждый раз, когда она используется.

Маленькая батарейка и её большой вред

Мультипликационный фильм

С. Дидин, Р. Дидин

*4 и 1 класс, МБОУ СОШ № 1, с. Вольно-Надеждинское, Приморский край, Россия
Руководитель: социальный педагог, учитель, педагог дополнительного образования Н.Д.
Белавкина*

В своём мультфильме мы рассказываем о том, какой непоправимый вред наносит природе неправильная утилизация батареек и что каждый из нас может сделать для устранения этой проблемы.

Маленькая батарейка, которую многие, не задумываясь, выбрасывают как бытовой мусор, содержит множество ядовитых для природы веществ. Попав в почву, эти вещества отрицательно влияют на живую природу, нарушая экологический баланс.

О данной проблеме мы узнали несколько лет назад и задумались о том, что можно сделать для её решения.

Мы поставили перед собой цель: проинформировать окружающих (особенно, детей) о существовании этой масштабной экологической проблемы для формирования навыков общей экологической культуры.

Вместе с научным руководителем и своей мамой мы собрали много информации в интернете, скачали и перевели с немецкого языка видеоролик о том, как решается эта проблема за границей, поделились информацией с учениками нашей школы, провели анкетирование, подготовили презентацию, с которой выступали на школьной, районной и краевой конференции (XI Дальневосточная экологическая молодежная конференция «Человек и биосфера»).

Но мы не останавливаемся на достигнутом. В начале 2016 года мы всей семьёй сняли мультипликационный фильм о данной проблеме, сами анимировали, озвучивали его, подбирали музыку. Работали дружно и с большим интересом.

Жанр мультипликации помогает донести даже очень сложную и не всегда интересную информацию до детского сознания. Дети – это наша основная аудитория, именно от них зависит экологическое будущее планеты. Мы надеемся, что наша работа заставит многих задуматься о проблеме загрязнения мусором среды нашего обитания.

Два президента

(юмористический мультфильм о возможном развитии событий)

Г. Дроздов

1 класс, МОУ СОШ № 48, г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: к.б.н., младший научный сотрудник ТИБОХ ДВО РАН К.А. Дроздов

Что можно сделать для сохранения нашей природы? Можно посадить деревья и цветы, полить растительность во дворе, убрать мусор. Но когда за это дело берутся президенты – руководитель страны и президент большой экологической организации – Научно-общественный координационный центр "Живая вода" – успех обеспечен!

Давайте и мы последуем за положительным примером этих руководителей и превратим нашу жизнь на земле в рай!

Что посеешь, то и пожнёшь

Социальный плакат

Д. Дулишкович

8 класс, МКОУ СОШ N 2, г. Нефтекумск, Ставропольский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.А. Зверева

Растущее население, увеличивающиеся доходы и изменение структуры потребления усложняют решение проблемы утилизации отходов. Количество мусора увеличивается, города растут, так как потребители зарабатывают больше денег, увеличивают потребление еды, воды и так называемых товаров длительного пользования, а растущий спрос стимулирует продажу товаров, которые просты в обращении, но – с большим удельным содержанием упаковок.

Крестьяне, отправляя свою продукцию с поля сразу к столу, обходясь без переработки, упаковки, рекламы и торговой сети, приносили мало отходов. Овощные очистки и тому подобное скармливалось или использовалось в виде навоза как удобрение почвы для урожая будущего года. Перемещение населения в города привело к совершенно

другой потребительской структуре. Продукцию стали обменивать, а значит, упаковывать для большего удобства. Бумага составляет примерно половину упаковочных материалов, затем следует стекло, металл и пластик. Средний житель развитой страны выбрасывает около 300 кг упаковочных материалов в год.

Проблема отходов и мусора стала сегодня одной из самых важных экологических проблем, с которой столкнулось человечество. После появления искусственных материалов, наши отходы будут оставаться на свалках десятки и сотни лет, отравляя землю, воду и воздух. От одного только пластика каждый год в мире умирает сто тысяч морских животных и миллион птиц.

Современный метод решения этой проблемы – отдельный сбор отходов и их переработка. Сегодня это признано во всем мире. Некоторые страны уже перерабатывают до 70% отходов, а у нас в стране – меньше 5% отходов. Всё остальное идёт на свалку или мусоросжигательный завод. Мы – современные, думающие люди, мы достойны жить в чистом и безопасном городе.

Новое – это не только хорошо забытое, но и хорошо переработанное старое.

Мальчик-хулиган

Перекладной мультфильм

Ю. Жидовкин

*7 лет, МБОУ ДО Владивостокский городской Дворец детского творчества, студия анимационных экологических фильмов «Ручеёк», г. Владивосток, Приморский край, Россия
Руководитель: педагог дополнительного образования Г.М. Чан*

Мультфильм призывает всех людей бережно относиться к окружающей природе – не бросать упаковки и другой мусор в лесу.

Я часто с родителями выезжаю на отдых на природу: в лес или к морю. Почти всегда в местах, куда приезжаем отдыхать, мы находим много мусора. Поэтому сначала мы убираем мусор в этом месте – очищаем себе территорию для отдыха. А потом начинаем отдыхать и играть. Мама всегда говорит, что мусорить в лесу и на берегу моря нельзя. Мы должны заботиться о чистоте нашей планеты. Поэтому, когда мы приезжаем на природу, наша семья всегда убирает чужой мусор и никогда не оставляет после себя. И весь собранный мусор мы увозим в своей машине, чтобы выбросить в мусорный контейнер. Место нашего отдыха остаётся чистым.

Герой моего мультфильма, мальчик Глеб, по привычке выбросил пакет от сока в лесу под дерево. Он не задумался, что это плохо, потому что в этом месте леса уже было много выброшенных упаковок от еды. Я придумал второго мальчика – Егора. Егор объяснил и показал Глебу, что можно сделать, чтобы мусора в лесу не было.

Если все люди будут поступать так, как показал герой моего фильма Егор, вся природа на нашей планете будет чистой и красивой.

Сохраним лес и лис!

Социальный плакат

К. Клейменова

*1 курс магистратуры, ОмГАУ им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия
Руководитель: доц., к.с.-х.н. Е.Н. Озякова*

Основная идея плаката заключается в том, что необходимо беречь лес, так как это место обитания многих животных. Деревья дают нашей планете кислород, перерабатывая из

диоксида углерода, который и мы, и братья наши меньшие выдыхаем на протяжении всей жизни.

Благодаря деревьям на Земле поддерживаются благоприятные для жизни климатические условия, которым способствует выделяемая деревьями в атмосферу влага. Миру необходимо усвоить, что нерадивое природопользование станет настоящим кошмаром для наших будущих поколений, так как ежегодно мы лишаемся тринадцати миллиардов гектаров леса, а вырастает всего лишь шесть гектаров. Сейчас мы можем не чувствовать потери. Но придет время, когда правнуки расскажут с укором о том, как бездумно мы растратили все богатства, которыми наделила людей планета. Стоит лишь задуматься об этом, и уже можно что-то изменить.

Защита леопарда

Перекладной мультфильм

Д. Климов

*10 лет, МБОУ ДО Владивостокский городской Дворец детского творчества, студия анимационных экологических фильмов «Ручеёк», г. Владивосток, Приморский край, Россия
Руководитель: педагог дополнительного образования Г.М. Чан*

Мультфильм посвящён необходимости охраны дальневосточного леопарда. Очень важно объяснять людям, что охотиться на леопардов незаконно.

Дальневосточный леопард – это самая редкая дикая кошка на Земле. В наши дни она является вымирающим видом. В природе насчитывается всего приблизительно 50 особей. Леопарда охраняют в национальном парке «Земля леопарда», который создан в юго-западной части Приморского края в 2012 году.

Я решил сделать перекладной рисованный мультфильм про борьбу с браконьерами, которые иногда охотятся на леопардов. Суть сюжета фильма – не давать возможности браконьерам охотиться на леопарда. Даже полицию можно приглашать для поиска браконьеров в тайге и проведения разъяснительных бесед с ними.

После просмотра фильма люди поймут, что охота на леопарда незаконна, и что эту красивую дикую кошку надо охранять, потому что их осталось мало.

Хочу сказать слова благодарности моим друзьям, ребятам из студии «Ручеёк», которые помогали в работе над мультфильмом. Сцену вместе со мной рисовали Фаррахова Ольга, 15 лет и Золотова Анна, 10 лет. Фильм озвучивали: Закревский Кирилл, 9 лет; Палей Владимир, 11 лет и Ларов Данил, 10 лет.

Тис желаний

Короткометражный фильм

П. Колесов

*17 лет, Роцинский отряд экологии, памяти, истории и культуры ФГБУ Национальный парк «Удэгейская легенда», Красноармейский район, Приморский край, Россия
Руководитель: и.о. начальника отдела экопросвещения и культуры удэге ФГБУ Национальный парк «Удэгейская легенда» И.А. Мерзлякова*

Основная идея фильма – просвещение подрастающего поколения с целью создания условий для сохранения приморских лесов, привлечение внимания школьников и молодежи к проблеме.

Короткометражный фильм «Тис желаний» снимался на территории национального парка «Удэгейская легенда» (урочище «Корейский прижим»), в его проектируемой охранной

зоне (Ковалевская тисовая роща), в МБОУ СОШ № 11 с. Рощино. Съёмки проходили 28–30 января 2016 года.

Перед нами стояла социальная задача – привлечь внимание к проблеме сохранения лесов. Фильм представляет собой репортаж о редком виде растений – тисе остроконечном. По сюжету девочка-второклассница Евдокия после урока, который провели ребята старших классов о тисе остроконечном, захотела побывать в национальном парке, увидеть тис собственными глазами и загадать желание (чтобы тис всегда рос на нашей планете). Евдокия не побоялась снега, сугробов, таинственных удэгейских легенд и успела загадать еще одно желание (чтобы наша планета была зелёной). В заключительных эпизодах фильма девочка раскладывает бумажные ёлочки по карте Приморского края, тем самым отмечая леса и тайгу – богатство нашего края.

Думай о будущем!

Социальный видеоклип

Е. Курышев

*11 класс, МБОУ СОШ № 16, Артёмовский городской округ, Приморский край, Россия
Руководитель: учитель биологии О.В. Чиркова*

В видеоклипе содержится призыв к Человечеству – беречь окружающую природу.

Наша жизнь в опасности. Так или иначе, каждый из нас это понимает. Стремительное углубление экологического кризиса, угрожающего самой жизни на Земле, стало теперь очевидно не только профессионалам, но и всем нам.

Не в деньгах высшее счастье Человека, нужно воспринимать Природу не через оптику прицела, и не через прибыль от продажи ресурсов моря и леса, но через высокое звучание собственной души.

Каждый из нас может изменить что-то в происходящем вокруг безрассудстве!

День Лео

Перекладной мультфильм

А. Левченко

*10 лет, Мультстудия «Вторая речка», г. Владивосток, Приморский край, Россия
Руководитель: Г.М. Чан*

Мультфильм посвящён дальневосточному леопарду. Это небольшая зарисовка о том, как маленький леопард прожил один день своей жизни.

Сначала я сделала смешную фигурку леопарда. Игрушка мне очень понравилась, и я решила придумать про этого маленького леопарда мультик с интересным сюжетом.

Я знаю, что леопарды – это редкие животные и занесены в Красную книгу. Поэтому я решила в своём фильме показать один день из жизни маленького леопардика, так, как будто леопардов в природе много и ничто им не угрожает.

В мультике я показываю две идеи. Одна идея – это дружба и мир. Никто не должен ссориться: ни люди, ни леопарды. Вторая идея – необходимость создания таких условий, чтобы ничто не мешало всем родившимся леопардикам становиться взрослыми. Пусть день каждого маленького леопардика, проживающего в тайге, будет таким же интересным, как у моего героя. А мама–леопард рассказала зрителям, что люди создали национальный парк «Земля леопарда» для охраны этих редких животных.

Хочу сказать слова благодарности моим друзьям, ребятам из мультстудии «Вторая речка», которые помогли озвучить фильм: Приёмкиной Саше, 10 лет и Криницкой Ирине, 7 лет.

Природа вокруг нас

Видеоролик

И. Миргазизов

8 класс, МБОУ СОШ, с. Маскара, Кукморский район, Республика Татарстан, Российская Федерация

Руководитель: учитель географии А.И. Гарипова

Видеоролик раскрывает сущность экологического воспитания, возможные пути формирования экологического сознания у детей в школе. Слышать и понимать природу надо сердцем. Надеемся, что этот фильм поможет тем, кто потерял веру в красоту и добро. Ещё фильм рассказывает о больших и малых секретах природы, в которые может проникнуть внимательный наблюдатель, не имеющий каких-либо приборов и не обладающий специальными знаниями.

Видеоролик воспитывает бережное отношение ко всему живому на Земле, любовь к природе.

Актуальность данного видеоролика определяется рядом факторов, среди которых: современные проблемы взаимоотношения человека с окружающей средой могут быть решены только при условии формирования экологической культуры у всех людей, повышения их экологической грамотности и понимания необходимости реализации принципов устойчивого развития.

Расцветают каждый май – приходи и наблюдай!

Видеоролик

К. Миргородская

7 класс, МБОУ СОШ №14, г. Находка, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования МБУ ДО ДДЮТЭ Т.Ю. Дружинина

В основу видеоролика положены фотографии, сделанные автором при изучении растений весной 2015 года в ходе работы над учебно-исследовательской работой по теме: «Весеннее разнообразие дикорастущих трав на видовых площадках города Находки».

Актуальность нашей работы в том, что наше исследование помогает многое узнать о весенних красивоцветущих травах и заполнить этот пробел наших знаний о флоре травянистых растений нашего города. Педагоги и кружковцы МБУ ДО «ДДЮТЭ» проводят разнообразные экскурсии по нашему городу, особенно востребованные в весенний и осенний периоды.

Наши исследования показали, что многие виды весенних красивоцветущих травянистых растений достаточно успешно приспособились к антропогенным ландшафтам города и встречаются достаточно массово, создавая при цветении своеобразный живой ковёр, это: ветреница амурская, крупка лесная, лапчатка земляниковидная, фиалка зубчатоцветковая, хохлатка расставленная, одуванчик аптечный и другие.

Главная идея ролика – это сохранение природного разнообразия, в частности, первоцветов, в условиях постоянного потока населения для рекреационного отдыха на территории нашего города, да и других городов и посёлков нашего Приморского края.

Экологическая акция: «В лесу родилась ёлочка и пусть в лесу живёт»

Социальный видеоролик

Д. Перехожева

5 класс, МБОУ СОШ № 4, г. Находка, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования МБУ ДО ДДЮТЭ Е.М. Дегтярь

Этот видеоролик посвящен экологической акции: «В лесу родилась ёлочка и пусть в лесу живёт». В нём рассказывается об участниках этой акции. О мероприятиях, проводимых в её рамках. Основная идея – привлечь внимание взрослых к проблеме массовых вырубок хвойных деревьев в канун наступающего Нового года.

Продолжительность акции с 01.12.2015 по 31.12.2015 г. Участие в акции приняли: педагоги детского учреждения МДОБУ № 63 и дома детского и юношеского туризма, дети и их родители. Место проведения г. Находка, Приморский край.

Цель: воспитывать у детей бережное отношение к природе родного края.

Задачи:

- активизировать природоохранную деятельность ребят и привлечь внимание взрослых к проблеме массовых вырубок елей в канун Нового года;
- развитие познавательного интереса к природе родного края и проблемам её охраны;
- развитие творческих способностей и коммуникативных навыков детей.

Педагоги провели беседы. На тематических занятиях экологического кружка ребята узнали, какие хвойные деревья растут в нашем крае и об их значение в природе и жизни человека. В рамках акции прошел конкурс поделок ёлочек, которые ребята смастерили своими руками вместе с родителями. Дети определили все преимущества искусственных елей. Нарисовали листовки и газеты в защиту зелёных красавиц. В канун наступающего нового года провели рейд по улицам нашего города, чтобы вручить листовки, а также ёлочки жителям нашего города.

Организаторы акции надеются, что нашли отклик в душе горожан и помогли спасти не одну зелёную красавицу от вырубки в канун наступающего Нового года.

Восстанови всё, что уничтожил

Социальный плакат

Ю. Руднева

7 класс, МКОУ СОШ N 2, г. Нефтекумск, Ставропольский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.А. Зверева

Одной из важнейших экологических проблем является вырубка лесов. Проблемы леса видны особенно в цивилизованных государствах. Обезлесение приводит ко многим негативным последствиям для Земли и человека. Без лесов не будет и жизни на Земле, это нужно понять тем, от кого зависит их сохранение. Однако древесина уже давно стала товаром, который дорого стоит. И поэтому проблема уничтожения лесов решается с таким трудом. Возможно, люди просто не задумываются, что вся их жизнь зависит от этой экосистемы. Хотя издавна все почитали лес, придавая ему часто магические функции. Он был кормильцем и олицетворял животворящую силу природы. Его любили, к деревьям относились бережно, и они отвечали нашим предкам тем же.

Во всех странах, в каждом уголке мира производится массовая вырубка лесов. Проблемы леса в том, что с уничтожением деревьев погибают ещё множество видов растений и животных. Нарушается экологическое равновесие в природе. Ведь лес – это не только деревья. Это слаженная экосистема, основанная на взаимодействии многих

представителей флоры и фауны. Кроме деревьев, большое значение в её существовании имеют кустарники, травянистые растения, лишайники, насекомые, животные и даже микроорганизмы.

Существует множество путей сохранения лесов. Вот лишь некоторые из них: переход с бумажных носителей на электронные, сбор макулатуры и раздельное собирание мусора уменьшат использование древесины для производства бумаги; создание лесных ферм, на которых будут выращиваться деревья ценных пород, имеющие самые маленькие сроки взросления; запрет на вырубку в природоохранных зонах и ужесточение наказания за это; повышение госпошлины на вывоз древесины за границу, чтобы сделать его невыгодным. Исчезновение лесов пока не волнует обычного человека. Однако многие проблемы связаны именно с этим. Когда все люди поймут, что именно леса обеспечивают им нормальное существование, может быть, они более бережно будут относиться к деревьям. Каждый человек может внести свой вклад в возрождение лесов планеты тем, что посадит хотя бы одно дерево.

Охотник Тун-Ли и Великий Ван

Перекладной мультфильм

О. Скубко, 12 лет, Р. Рыбчак, 10 лет, З. Любанская, 10 лет

МБОУ ДО Владивостокский городской Дворец детского творчества, студия анимационных экологических фильмов «Ручеёк», г. Владивосток, Приморский край, Россия

Руководитель: педагог дополнительного образования Г.М. Чан

В мультфильме рассказывается об интересной истории встречи охотника Тун Ли и тигра по имени Великий Ван на узкой тропе в глухой тайге. Мультфильм создан по мотивам повести «Великий Ван» (автор Байков Н.А.). Он посвящён противостоянию человека и дикого зверя, которые встретились на узкой тропе в глухой тайге. В фильме рассказывается о встрече охотника Тун-Ли с тигром по имени Великий Ван. Основной темой был вопрос, кто уступит дорогу в этой сложной ситуации. В центре сюжета – поступок тигра, который первым сошёл с узкой тропы и пропустил идущего навстречу ему человека. Именно эта ситуация заинтересовала нас.

Хотелось, чтобы сюжет был понятен без слов. Как показать, что «в сознание его (тигра) проникало неведомое дотоле чувство уважения к человеку, проявившему сильнейшую волю и присутствие духа» (цитата из повести «Великий Ван»)?

Мы работали над мультфильмом почти 3 месяца. Работа творческая, кропотливая, но очень занимательная. Потребовалось много фантазии и усилий для создания рисунков тигра и охотника в разных ракурсах, а также рисунков сцен. Удачно подобранная музыка Бетховена и Грига помогла показать всю напряжённость ситуации, которая возникла как для тигра, так и для человека.

Уссурийский тигр, как вид, в настоящее время находится на грани вымирания. Это гордое и сильное животное, умеющее уважать силу духа другого живого существа, в данном случае, человека. Мы, люди, тоже должны проявлять своё уважение к самой красивой, умной и сильной кошке нашей планеты.

Надо сделать всё возможное, чтобы восстановить численность амурского тигра. Ведь в повести Байкова Н.А. «Великий Ван» эта ситуация произошла в те времена, когда тигров в тайге было много и им ничто не угрожало.

Откажись от использования фреонов

Социальный плакат

В. Смольникова

10 класс, МКОУ СОШ N 2, г. Нефтекумск, Ставропольский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.А. Зверева

Озон – великий защитник жизни. Он поглощает наиболее губительную часть ультрафиолетового излучения Солнца, поэтому при уменьшении озона в стратосфере всего на один процент, к примеру, увеличивается частота онкологических заболеваний кожи.

Можно сказать, что он лучший из природных антисептиков. Недаром грозы, когда количество озона в воздухе стократно возрастает, называют санитарными днями природы. При грозе очищается воздух, становится прозрачнее вода, исчезают дурные запахи. Очищается (озонируется) и человеческий организм: после грозы просто невозможно не дышать полной грудью!

С 1985 г. мир узнал о существовании глобальных экологических проблем «озоновых дыр», в частности, что содержание озона над Антарктидой систематически уменьшается.

Ответить на вопрос о причине появления «озоновых дыр» не просто. Но главным виновником её появления является попадание в верхние слои атмосферы хлорфторуглеродных соединений и других загрязнителей атмосферы, оксидов азота или соединений хлора и др.

Источниками этих веществ – виновников разрушения озонового слоя, в первую очередь, являются всё более развивающиеся гражданская авиация и химическая промышленность. Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве, хлорирование питьевой воды, широкое использование фреонов в холодильных установках, огнетушителях, растворителей и аэрозолей привело к тому, что миллионы тонн хлорфторметанов поступают в нижние слои атмосферы в виде бесцветного нейтрального газа. Распространяясь вверх, хлорфторметаны под действием ультрафиолетового излучения разрушаются, выделяя фтор и хлор, которые активно вступают в процесс разрушения озона.

Фреон является главным разрушителем озонового слоя. Откажись от использования фреона!

Опомнись, человек

Социальный плакат

Д. Федюркова

6 класс, МКОУ СОШ N2, г. Нефтекумск, Ставропольский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.А. Зверева

Загрязнение водоёмов – острая проблема сегодняшнего дня. Состояние многих водных объектов критическое. Озёра, моря, реки и т. д. – жестоко используются в личных целях человека, а качество воды безвозвратно падает.

Вода – один из важнейших элементов на Земле. Живые организмы состоят из нее на 70%. Основная доступная живым существам часть пресной воды заключается в их тканях.

Человек, являясь одним из живых существ на планете, нуждается в большом количестве чистой воды. Поэтому её необходимо разумно расходовать и не загрязнять водоёмы.

Сейчас многие реки обмелели, из-за загрязнения океанов и образования пленки на их поверхности уменьшилось количество испаряемой влаги. Это значительно ухудшило водоснабжение на Земле. Сама же пресная вода, которая возвращается с суши в различные

водоёмы, на сегодняшний день загрязнена. Многие речные воды стало невозможно использовать для питья.

В процессе деятельности крупных заводов в водоёмы сбрасываются промышленные стоки, состав которых изобилует различного рода тяжёлыми металлами. Многие из них, попадая в организм человека, оказывают на него пагубное воздействие, приводящее к сильному отравлению, смерти. Такие вещества называют ксенобиотиками, то есть элементами, которые чужды живому организму. К классу ксенобиотиков относят такие элементы, как кадмий, никель, свинец, ртуть и многие другие. Это, прежде всего металлургические предприятия, автомобильные заводы.

Прежде, казалось бы неисчерпаемый ресурс – пресная чистая вода – становится исчерпаемым. Сегодня воды, пригодной для питья, промышленного производства и орошения, не хватает во многих районах мира. И сегодня нельзя не обращать внимания на эту проблему. Следовательно, эту проблему надо решать как можно скорее и радикально пересмотреть вопрос очищения промышленных сбросов в водоёмы.

Секрет создания мультфильма или Волшебная Страна Детства

Д. Фоменко

3 класс, МБОУ Гимназия № 1, г. Артём, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель начальных классов О.В. Сергиенко

Когда смотришь мультфильмы на экране телевизора, кажется, что мультяшные герои реальные и живут в телевизоре. Но когда узнаёшь, что их делают люди особой профессии, хочется понять, а главное, побывать в роли того самого художника-мультипликатора.

Целью нашего исследования стало создание пластилинового мультфильма в домашних условиях. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Изучить историю мультипликации.
2. Рассмотреть виды мультипликации.
3. Изучить процесс создания мультфильма и создать свой мультфильм.

С давних времён люди пытались «оживить» рисунки. Первые упоминания об анимации датированы I веком до н.э. Было изобретено множество приборов, с помощью которых человечество пыталось передать движение на картинках.

Мультфильмы бывают разных видов. Процесс создания одного мультфильма очень трудоёмкий и состоит из нескольких этапов.

Мы создали свой пластилиновый мультфильм. В нашей работе были использованы нарисованные нами декорации, изготовлены персонажи, и снято около 100 кадров.

В ходе исследования были сделаны выводы:

- Популярность мультфильмов не угасает и в наше время.
- Съёмки мультфильмов – очень кропотливая работа!
- Зная основные секреты создания мультфильмов, можно создать свой мультфильм в домашних условиях.

Начни с себя

Социальный плакат

Н. Шафнер

9 класс, МКОУ СОШ N 2, г. Нефтекумск, Ставропольский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Е.А. Зверева

В настоящее время на каждого жителя нашей планеты приходится в среднем около 1 т мусора в год, и это, не считая миллионов изношенных и разбитых автомобилей. Если весь накапливающийся за год мусор не уничтожать и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалась бы гора высотой с Эльбрус – высочайшую горную вершину Европы. Можно назвать несколько причин увеличения количества мусора:

- рост производства товаров массового потребления одноразового использования;
- увеличение количества упаковки;
- повышение уровня жизни, позволяющее пригодные к использованию вещи заменять новыми.

Настанет ли то время, когда каждый человек на Земле осознает, что он и всё, что окружает его, находятся на одной планете и тесно взаимосвязаны? Из года в год потребляется колоссальное количество ресурсов, и пользы для планеты в этом нет никакой. Мир подобен большому пылесосу, который забирает в себя все ресурсы и выбрасывает на поверхность тонны отходов. Складывающуюся обстановку можно изменить, и давно уже существуют разнообразные программы, но пока недостаточно практического участия людей. Начни с себя! Убери мусор за собой и другими!

На моей земле чисто, потому что я понимаю, что это МОЯ земля, и никто, кроме меня, не наведёт здесь порядок. До тех пор пока каждый не начнет понимать, что пространство вокруг него – в его квартире, в его доме, в его дворе – это его пространство, его территория и, соответственно, никто кроме него самого не наведёт на ней порядок – ни плохие чиновники, ни Президент – до тех пор мы и будем жить на помойке. Если это человеку не объяснили, то надо объяснять, что мусор выкидывать в окно, бросать его под ноги – это дикость и варварство! Начни с себя! Убери мусор за собой и другими!

На грани

Короткометражный фильм

М. Юшина

9 класс, МБОУ СОШ №8, г. Уссурийск, Приморский край, Россия

Руководитель: учитель биологии Н.Г. Переверзева

Фильм посвящён красоте нашего уникального края. Его беззащитности, хрупкости и бессовестному отношению человека к окружающему миру.

Цель моей работы: показать красоту окружающего мира, нашего дома, где мы живём. Раскрыть значимость это мира, его беззащитности, защитить его от напасти – человека. Ещё раз показать, что мы на этой Земле не хозяева, а гости. Наш окружающий мир как хрустальная ваза, в которую нужно ставить красивые цветы, а не загрязнять её мусором, жижей навозной, керосином, выхлопными газами, угарным газом. Давайте любить наш окружающий мир, ценить то, что нас окружает, от маленького листочка до целой аллеи деревьев вокруг школы, посаженных нашими руками. Фильм был создан на территории, где находится наша школа, на окраине города Уссурийска. Знаменитая Хенина сопка, с высоты которой можно увидеть реку Раздольная. Те маленькие райские уголки, которые соприкасаются с частным сектором, плавно перетекают в промышленную зону. Наш микрорайон «Южный» всегда славился чистым воздухом в любое время года. Но и этот район подвергается нападкам бездушных людей, которые ради своей беспечности, наживы и просто невоспитанности, просто так загрязняют наш район. Может с помощью моего фильма я смогу достучаться до таких бессердечных, эгоистичных людей, любящих только себя.

**XIII Международная Дальневосточная молодёжная экологическая конференция
«Человек и биосфера». 30 марта–1апреля 2016 г. Будущее зависит от нас: Сборник
тезисов.**

Редакционная коллегия

Т.С. Вшивкова (главный редактор),
Е.В. Михалёва (ответственный редактор)

Художественное оформление

Т.С. Вшивкова

Подписано в печать 24.03.2016. Формат 29,7x21/2. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 42. Уч.-изд. л. 42. Тираж 200 экз. Заказ 371.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии «Сору&Paste»
(Индивидуальный предприниматель Трифонова Е.С.)
690002, г. Владивосток, Океанский проспект, 87/1