

# Наши партнеры



Ленинградский зоопарк  
Ежедневно с 10.00 до 19.00 Санкт-Петербург, Александровский парк, д. 1, ст. м. "Горьковская", "Спортивная"  
тел.: (812) 232-8260,  
факс: (812) 232-8250.  
[www.spbzoo.ru](http://www.spbzoo.ru)



Научно-производственное объединение ЗАО "Крисмас+"  
Санкт-Петербург, ул. Константина Заслонова, д. 6  
Тел./факс: (812) 575-5081,  
575-5543, 575-407.  
[www.christmas-plus.ru](http://www.christmas-plus.ru)



Детский литературно-художественный журнал "Костёр"  
Цель журнала - привить детям 9 - 14 лет вкус и любовь к художественной литературе, к творческому познанию мира вокруг нас.  
Периодичность - 1 раз в месяц.  
Подписной индекс - 70445 в каталоге ОАО "Роспечать". [www.kostyor.ru](http://www.kostyor.ru)



Торгово-Развлекательный комплекс "Планета Нептун" Океанариум Санкт-Петербурга  
Океанариум открыт для посещений ежедневно с 10.00 до 21.00.  
[www.planeta-neptun.ru/oceanarium](http://www.planeta-neptun.ru/oceanarium)



Государственное научное учреждение "Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева" Российской академии сельскохозяйственных наук  
Телефон: (812) 328-5402  
Адрес: СПб, Биржевой проезд, д. 6  
<http://www.soil-museum.ru/>  
e-mail: [soilmuseum@bk.ru](mailto:soilmuseum@bk.ru)



ЗАО "АКВАФОР Маркетинг"  
Санкт-Петербург, Пионерская ул., 27-А  
Телефон: (812)235-71-14  
Телефон/факс: (812)325-26-23, 320-63-68  
E-mail: [aquaphor2@aquaphor.ru](mailto:aquaphor2@aquaphor.ru)



*Ботанический институт  
им. В.Л. Комарова РАН  
Komarov Botanical Institute, RAS*

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН  
Телефон: (812)234-17-64  
Адрес: СПб, ул. проф. Попова, д. 2.  
<http://www.binran.ru/>

Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
Городская программа "Профилактика заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека, в Санкт-Петербурге"

ГОУ ЦО "Санкт-Петербургский городской дворец творчества юных"  
Эколого-биологический центр "Крестовский остров"

Санкт-Петербургский государственный университет



Городская открытая научно-практическая конференция старшеклассников по биологии  
"Ученые будущего"

в рамках программы  
"Молодые ученые за здоровье нации"

## ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

8-9 апреля

Санкт-Петербург  
2011

## Оглавление

## Для заметок

Устная сессия I.....	2 стр.
Устная сессия II.....	3 стр.
Стендовая сессия	
Ботаника.....	5 стр.
Прикладная экология.....	9 стр.
Этология (поведение животных).....	15 стр.
Геоботаника (экология растений).....	21 стр.
Общая биология и физиология.....	25 стр.
Растениеводство.....	31 стр.
Зоология беспозвоночных и гидробиология.....	35 стр.
Зоология позвоночных.....	41 стр.
«Молодежь, здоровье, безопасность».....	44 стр.

Компьютерная верстка: А.Е. Горных, С.А.Бондарев  
Редакция: П.Б.Дроздова, К.В.Шуныкина  
ЭБЦ «Крестовский остров» «СПбГДТЮ», 2011.

Заказ

Тираж 300 экз

Подписано в печать

2011г.

Отпечатано в типографии "ГОУ СПбГДТЮ", 2011г.

# Программа Конференции

## 8 апреля (пятница)

11.30 — регистрация участников Конференции.

12.00 — торжественное открытие. Вступительное слово.

**А.Л. Якубенко**, врач-инфекционист городской клинической больницы им. С.П. Боткина.

**«Актуальные вопросы лечения ВИЧ — инфекции».**

**Г.Е. Генихович** к.б.н., кафедра Молекулярной эволюции и биологии развития университета Вены.

**«Эмбриональное развитие: дом, который сам себя строит».**

13.00 — перерыв.

13.15 — устная сессия I\*.

**Е.С. Мисявичуте**, психолог-консультант ННИУ Биомедицинского центра.

**«Молодежь, здоровье, безопасность».**

14.45 — перерыв: общая фотография, кофе-брейк.

15.15 — стендовая сессия I\*\*.

16.30 — Экскурсии по ЭБЦ «Крестовский остров»: зоопарк, оранжерея.

## 9 апреля (суббота)

10.30 — начало работы Конференции.

10.45 — выступление оргкомитета.

11.00 — стендовая сессия II\*\*.

13.00 — перерыв: кофе-брейк.

13.45 — устная сессия II\*.

15.15 — выдача сертификатов по секциям.

15.45 — подведение итогов. Торжественное закрытие.

17.00-17.30 — работа с редактором сборника (для лауреатов Конференции).

---

\* — аннотированный список докладов, которые будут представлены в рамках устных сессий, представлен ниже.

\*\* — аннотированный список докладов, которые будут представлены в рамках стендовых тематических секций, представлен ниже.

# Устная сессия I

## **Исследование агрегатов белка PrP и пептида A $\beta$ в дрожжах *Saccharomyces cerevisiae*.**

Позняк Анастасия (Аничков лицей, 11 класс). Научный руководитель: Рубель Александр Анатольевич.

Санкт-Петербург, СПбГУ, кафедра генетики и селекции, лаборатория генетики животных.

Амилоидные белки вызывают целую группу нейродегенеративных заболеваний, среди которых такие как болезнь Альцгеймера и болезнь Крейтцфельда-Якоба. Сформированные нами дрожжевые штаммы, а также данные, которые мы получили работая с ними, пригодны для дальнейших исследований белков PrP и A $\beta$ , вызывающих эти заболевания. Дрожжи *S. cerevisiae* широко используются в генетической инженерии и моделировании, они удобны в качестве объектной модели для изучения амилоидозов на внутриклеточном уровне, что мы также показали в ряде опытов.

## **Лишайники чайных колоний на лудах в окрестностях о. Rairiotsaari (Сортавальский район республики Карелия).**

Тагирджанова Гульнара (СОШ №572 (ЛНМО), 11 класс). Научный руководитель:

Степанчикова Ирина Сергеевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)УТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Работа посвящена изучению особенностей лишайникового покрова на островках с колониями чаек и крачек в окрестностях о. Rairiotsaari (Сортавальский район республики Карелия). Всего нами было обнаружено 34 вида лишайников. Птичьи колонии оказывают значительное влияние на лишайники, что отражается на их флористическом разнообразии, обилии и составе доминирующих видов. Лишайники птичьих колоний более обильны, чем на островах без гнезд и в значительной степени представлены нитрофильными видами.

## **Анализ изменений орнитофауны в окрестностях памятника природы "Каньон реки Рагуши" (по данным 2003-2010гг.).**

Травин Дмитрий (СОШ №278, 10 класс), Грачёв Георгий (СОШ №278, 10 класс). Научный руководитель: Басс Михаил Григорьевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Целью нашей исследовательской работы было проанализировать динамику изменения орнитофауны рассматриваемой территории за 8 лет наблюдений. Сбор данных проводился методом маршрутных учётов. Для сравнения выделены 4 основных биотопа: лес, вырубка, открытые пространства и антропогенный ландшафт. Всего встречено 105 видов птиц, выделены многочисленные. Проведён анализ методом многомерного шкалирования и факторный анализ. Показано, что наибольшее сходство наблюдается в парах: антропогенный ландшафт — открытые пространства и антропогенный ландшафт — вырубки. Выделены факторы, обуславливающие различия между биотопами: открытость и антропогенное влияние. В антропогенном ландшафте и на открытых пространствах изменения орнитофауны предположительно связаны с деятельностью человека; изменения состава птиц вырубок связаны с их зарастанием.

## **Нейрофизиологические характеристики нейронов спинального ядра тройничного нерва.**

Викторова Елена (СОШ №628, 11 класс). Научный руководитель: Лисина Лидия Александровна.

Санкт-Петербург, лаборатория физиологии человека и животного имени Павлова.

Создавалась искусственная модель головной боли, с помощью которой

определялись характеристики нейронов спинального ядра тройничного нерва для выяснения причин возникновения мигрени.

## Устная сессия II

### **Сравнение антидиуретического действия вазопрессина и вазотоцина на почку крысы.**

Рубежова Екатерина (СОШ №155, 9 класс), Мусина Юлия (СОШ №610, 9 класс).

Научный руководитель: Кутина Анна Вячеславовна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Малый Медицинский Факультет.

Работа посвящена сравнению антидиуретического действия двух нейрогормонов: вазопрессина (гормон млекопитающих) и вазотоцина (гормон представителей других классов позвоночных). В экспериментах на крысах линии Вистар было сопоставлено действие гормонов на транспорт воды в почке на фоне водной нагрузки, а также их влияние на выведение осмотически активных веществ, главным образом, ионов калия и натрия. Показано, что в дозах, близких к физиологическим, вазопрессин и вазотоцин, несмотря на различия в строении, оказывают равное по силе антидиуретическое действие на почку крысы. Они уменьшают мочеотделение, выведение осмотически свободной воды и ионов натрия, не влияя на выведение ионов калия.

### **Влияние условий содержания на поведение макак маготов (*Macaca sylvanus*).**

Корф Екатерина (гимназия №56, 11 класс). Научные руководители: Соколовская Мария

Викторовна, Агафонова Елена Владимировна.

Санкт-Петербург, Лензоопарк, КЮЗ.

Наблюдение за группой макак маготов проводятся в Ленинградском Зоопарке уже несколько лет. В бюджетах активности членов группы всегда преобладал отдых, а встречаемость ориентировочных реакций, исследовательского поведения и перемещений была крайне низкой. В 2009-2010 годах была проведена реконструкция обезьянника, были изменены вольеры. Представлял интерес вопрос, насколько новые условия повлияли на поведение животных. В результате проделанной работы выяснилось, что бюджеты активности макак в различные периоды наблюдений различаются за счёт высокой встречаемости в период привыкания к новому вольеру ориентировочного и исследовательского поведения. После перевода в тёплое помещение и после периода привыкания у всех маготов увеличилась доля отдыха и уменьшилась доля нахождения в домике.

### **Влияние пренатального стресса на уровень половых гормонов у самок крыс.**

Глазова Екатерина (СОШ №222, 10 класс). Научные руководители: Пивина Светлана

Геннадьевна, Кудинова Елена Николаевна.

Санкт-Петербург, Институт физиологии им И.П.Павлова РАН, лаборатория нейроэндокринологии.

Изучены различия в концентрации половых стероидных гормонов эстрадиола и прогестерона в плазме крови трёхмесячных пренатально стрессированных и контрольных самок крыс. У пренатально стрессированных самок показано: 1) отсутствие достоверных различий в концентрации эстрадиола в эструсе и диэструсе, характерное для контрольных животных; 2) снижение концентрации эстрадиола в стадии эструса и 3) значительное повышение концентрации прогестерона в стадии диэструса по сравнению с концентрацией этих гормонов у контрольных самок этого возраста. Полученные результаты показывают, что различия между пренатально стрессированными и контрольными особями по уровню половых стероидных гормонов, выявленные ранее у неполовозрелых животных, сохраняются у самок, достигших половозрелого возраста.

### **Особенности обучения крыс тактильной дискриминации при помощи вибрисс в У — образном лабиринте.**

Звенигородская Юлия (СОШ №605, 10 класс), Кожевникова Екатерина (гимназия №56, 10 класс), Дмитриева Мария (СОШ №572 (ЛНМО), 11 класс). Научный руководитель: Курзина Наталья Павловна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», общая физиология.

Исследовались особенности обучения крыс тактильной дискриминации при помощи вибрисс с учетом их моторной асимметрии. В качестве метода использовался У-образный лабиринт и тест «ричинг». Обнаружено, что крысы способны обучиться нужной поведенческой задаче за 9 экспериментальных дней и сохранить выработанный навык в течение двух месяцев, также возможно влияние моторной асимметрии на обучение в У-образном лабиринте.

### **Остатки ископаемых из девонского местонахождения Перехода, Новгородская область.**

Головин Павел (гимназия №56, 11 класс). Научный руководитель: Скучас Павел Петрович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Целью данной работы является описание и определение систематической принадлежности остатков позвоночных, найденных экспедицией лаборатории экологии и биомониторинга «ЭФА» ГДТЮ в 2010 году в девонском отложении Перехода, Новгородская область. Исследуемый материал представлен фрагментами пластин, чешуй и брахиальных отростков ископаемых позвоночных. В составе комплекса позвоночных установлено присутствие следующих таксонов: бесчелюстные (псаммостейды *Psammosteus falcatus*, *Psammosteidae indet.*), панцирные рыбы (антиарх *Bothriolepis maxima*, артродира *Plourdosteus sp.*), саркоптеригии (поролепиформ *Holoptychius cf. nobilissimus*, остеолепиформ *Platycephalichtys sp.*). Состав данного комплекса типичен для снежинских слоев (поздний девон, франкий ярус), в нем преобладают космополитичные (антиарх *Bothriolepis* и поролепиформ *Holoptychius*) и квазиэндемичные формы (псаммостейды рода *Psammosteus* и артродиры рода *Plourdosteus*).

### **Насекомые-опылители орхидей Ленинградской области.**

Петровская Анфиса (СОШ №252, 9 класс). Научный руководитель: Красавина Лидия Павловна.

Опыление орхидей давно интересовало ученых. У этого вида растений существуют разные способы привлечения опылителей. Одни орхидеи привлекают разные виды насекомых ярким цветом, другие сильным ароматом. Строение у орхидей такое, что один из лепестков может развернуться на 180<sup>0</sup> градусов и стать посадочной площадкой для насекомых. У других видов такое строение, что пыльца прикрепляется к насекомому и так переносится на другие цветки. Некоторые виды для опыления привлекают насекомых-самцов, т.к. цветок похож на самку. В Ленинградской области произрастают орхидеи Ятрышник и Любка двулистная. Они внесены в Красную книгу, их нужно защищать. Целью работы было выявить опылителей этих орхидей, в задачи входило изучить литературу по особенностям опыления орхидей, жизненного цикла Любки и Ятрышника.

# Стендовая сессия

## Ботаника

### **Транспирация у хвойных растений и ее зависимость от условий окружающей среды.**

Асадова Гюльнара (СОШ №141, 9 класс), Алмамедова Фидан (СОШ №141, 9 класс).

Научные руководители: Артемьева Оксана Александровна, Цветкова Юлия Викторовна Санкт-Петербург.

Транспира́ция — это испарение воды растением. Транспирация повышает сосущую силу испаряющих клеток, создавая непрерывный ток воды по растению, защищает растение от перегрева, создает благоприятные условия для метаболизма. Интенсивность транспирации обуславливается дефицитом насыщения воздуха водяными парами. В свою очередь, этот дефицит очень сильно зависит от солнечной радиации, температуры и ветра. Интенсивность транспирации регулируется с помощью устьиц. Транспирация зависит от экологических факторов: температуры и влажности воздуха, солнечной радиации, скорости ветра, степени обеспеченности корней влагой. Внутренние факторы, влияющие на транспирацию, площадь листьев, их расположение и структура, поведение устьиц и эффективность действия поглощающей поверхности корней. В основе транспирации лежит физический процесс испарения, подчиняющийся формуле Дальтона.

### **Изучение некоторых сортов и видов сои (род *Glycine Willd.*) по биологическим особенностям и химическому составу.**

Беседина Елизавета (СОШ №572 (ЛНМО), 10 класс). Научный руководитель: Тимофеева Людмила Геннадьевна

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория агроэкологии и ресурсосведения.

Исследование посвящено изучению различных холодостойких сортов сои и дикого вида. Был проведен анализ их биохимического состава, морфологических особенностей, биологических свойств и хозяйственных характеристик. Полученные результаты отражены в выводах. Некоторые представлены здесь. Фенология исследуемых сортов сои различна: в условиях жаркого лета 2010 года только 2 сорта завязали плоды с семенами. Наибольший урожай сухой биомассы наблюдался у дикого вида сои уссурийской. Кроме того, дикий вид характеризуется наименьшей массой 1000 семян и некоторыми морфологическими особенностями. Наблюдалось у него и самое резкое падение концентрации витамина С за месяц после цветения. Обнаружена корреляция между местом репродукции родительского растения и некоторыми химическими показателями. Наблюдалось низкое содержание белка в семенах и высокое — в зеленой биомассе.

### **Многообразие мхов Ленинградской области Тосненского района урочища Смердыня.**

Горшков Артем (СОШ №420, 9 класс). Научный руководитель: Иванова Татьяна Николаевна

Санкт-Петербург.

Частично изучен биоценоз участка леса Тосненского района Ленинградской области урочища Смердыня с использованием методов наблюдения и описания. В ходе изучения были выявлены различные виды мохообразных растений, произрастающих в лесу, которой расположен на берегу реки Смердынька (приток реки Тигоды).

### **Изучение устьичного аппарата листа декоративных папоротниковидных растений.**

Горький Павел (лицей №419, 10 класс), Даниэл Сергеев (лицей №419, 11 класс).

Научный руководитель: Сергеева Елена Геннадьевна.

Санкт-Петербург.

За два года исследований составлен атлас эпидермы 117 видов декоративных папоротниковидных растений из 16 семейств (57 в прошлом учебном году и 60 в текущем году). Для каждого исследуемого растения определен тип устьичного аппарата, его размеры, конфигурация основных клеток эпидермы, наличие и форма трихом и подсчитано среднее число устьиц на 1 мм<sup>2</sup> эпидермиса листа. По этому набору признаков разработана характеристика 16 семейств папоротниковидных растений. Данная характеристика положена в основу нового определителя семейств папоротниковидных растений. Подобные определители могут быть использованы в таких случаях, когда имеются лишь стерильные листья, либо лишь участок фертильного листа (например, в палеонтологических или криминалистических исследованиях).

### **Изучение возможностей для эффективного сбора сырья ландыша майского в Северо-Западном регионе.**

Дадонова Надежда (СОШ №572 (ЛНМО), 11 класс), Нарыкина Татьяна (СОШ №13, 10 класс). Научный руководитель: Еремеева Елена Юльевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория агроэкологии и ресурсоведения.

Исследовались возможности для эффективного сбора лекарственного сырья ландыша в пределах Северо-Западного региона. Исследовалась урожайность ландыша и размеры листовых пластинок на 53 учетных площадках 6 участков, а также морфологические особенности ландыша на примере отдельной популяции. Выявлены статистически значимые зависимости урожайности ландыша майского от погодных условий, от географического положения участка, где он произрастает, от количества и размеров образовавшихся листьев.

### **Некоторые морфологические особенности строения плауна годичного (*Lycopodium annotinum* L.).**

Зяблова Дарья (гимназия №56, 9 класс).

Научный руководитель: Зайцева Юлия Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров» лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Данная работа посвящена изучению морфологических особенностей строения плауна годичного в естественных сообществах о. Пиени-Хепосаари (оз. Ладога) и в Башкирском государственном заповеднике. Было исследовано 16 экземпляров плауна и промерено ~1728 приростов. Выделены некоторые комплексы приростов на главной оси. Первый вариант — комплекс спороносящий; второй, состоящий из двух частей — спороносящей и вегетативной; и третий — просто вегетативный. В начале вегетационного сезона образуются длинные боковые оси. В конце сезона — развиваются более короткие оси. Сравнение плаунов из разных географических точек показало, что плауны развиваются одинаковым способом, образуют сходные комплексы и имеют примерно одинаковые средние длины приростов по главным осям.

### **Изучение хода роста растений разных видов в одном растительном сообществе.**

Лезжов Арсений (СОШ «Эпшкола», 7 класс), Кузовов Георгий (Аничков лицей, 8 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Наука уже давно измеряет и изучает годовые приросты разнообразных биологических и геологических структур. Целью нашей работы стало изучение



корреляций (взаимосвязей) ходов роста различных видов растений в растительном сообществе. На одной и той же площадке ход роста разных растений может быть различен. Это, по-видимому, связано с тем, что условия могут различаться в связи с мозаичностью освещения, влажности, качества почв и других факторов.

### **Материалы к флоре Кировского района Санкт Петербурга.**

Марейникова Мария (СОШ №190, 10 класс).

Научный руководитель: Еремеева Елена Юльевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория агроэкологии и ресурсоведения.

Флористические исследования проводились в 2009-2010 годах на юго-западе Санкт-Петербурга, в Кировском районе. Использовался детально-маршрутный метод изучения флоры, известные методики сбора, прессования и сушки гербария, определялся видовой состав городских экотопов, проводились краткие геоботанические описания. В результате было зарегистрировано 176 видов, относящихся к 116 родам, 45 семействам. Лидирующее положение по количеству видов среди семейств на исследуемой территории занимают сложноцветные и злаковые. Среди зарегистрированных растений около 90% широко используются человеком. На исследуемой территории наибольшее видовое разнообразие выявлено в таких местообитаниях, как придорожные газоны, лесопарки и неухоженные газоны.

### **Исследование роста вейника мейннгаузена на прибрежных дюнах Ладоги.**

Новожилов Дмитрий (лицей Физико-Техническая школа, 10 класс), Пузырева Александра (СОШ №113, 7 класс). Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Целью данной работы было изучение того, как растет веник мейннгаузена (он же вейник наземный) в условиях дюны, как он приспосабливается к многим факторам, которые характерны для дюн, а также как он изменяет дюны, столь нетипичную для нашей местности форму рельефа.

### **Изучение аэрофитных водорослей, мхов и лишайников, произрастающих на деревьях в лесопарке Сосновка.**

Павлова Анна (СОШ №62, 9 класс).

Научные руководители: Петрова Людмила Николаевна, Одерова Светлана Александровна.

Санкт-Петербург, ДДЮТ Выборского района.

В данной работе выполнен сбор образцов растений с различных деревьев парка Сосновка, определены виды собранных растений, изучено строение аэрофитных водорослей, мхов и лишайников с помощью микроскопа. Также сделан анализ проективного покрытия аэрофитных водорослей, мхов и лишайников на деревьях парка и определено процентное отношение различных растений. Проанализирована закономерность между количественными показателями различных видов и удаленностью от автомагистрали. Выявлено, что аэрофитные водоросли в основном обитают на деревьях вблизи проезжей части, а число мхов и лишайников увеличивается при удалении от мест с загрязненным воздухом.

### **Орхидеи в окрестностях Пудость Гатчинского района.**

Пантелеева Софья (лицей №179, 8 класс).

Научный руководитель: Матисова Наталья Владимировна.

Санкт-Петербург.

Цель моей работы — исследовать состояние орхидей на территории Гатчинского района в окрестностях Пудость. Задачи: выявление видового состава, распределения видов на исследуемой территории. Анализируя список травянистых растений; мы

выявили 105 видов, несколько из них занесены в Красную книгу; было выявлено 8 видов орхидей. Выяснили, что на исследованной территории большая антропогенная нагрузка, но, несмотря на такие неблагоприятные условия, в окрестностях Пудости пока еще цветут орхидеи. Необходимо принимать меры по созданию памятника природы, охраны этой территории.

### **Исследование геометрии пятен накипных (корковых) лишайников на скалах Северного Приладожья.**

Погодаев Илья (СОШ №610, 9 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович  
Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров».

В этой работе проводится аналитическое и компьютерное моделирование взаимоотношений различных видов накипных лишайников на плоскости и дальнейшее соотнесение результатов исследования с реальностью. Как видно из результатов работы, геометрия их пятен довольно строго подчиняется геометрии. Также кратко рассказывается о лихенометрии — методе измерения возраста объектов по взаимодействующим с ними лишайникам.

### **Выявление некоторых особенностей морфологического строения сосны обыкновенной возраста 3-6 лет.**

Преснухин Игнатий (гимназия №56, 9 класс), Сынчикова Анна (СОШ №42, 7 класс).

Научный руководитель: Зайцева Юлия Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Исследование посвящено выявлению особенностей морфологического строения побеговых систем *Pinus sylvestris* L. 3-6 лет разных географических точек (Ленинградская область, Южный Урал). Измерено 125 сосен, растущих в естественных условиях, и 30 выращенных в питомнике. При анализе молодых сосен из одинаковых естественных условий острова Хепосаари и Южного Урала выделены 3 группы. Выделенные группы отличаются по морфологическим признакам, — длина приростов главной оси; наличие осей разных порядков ветвления; количество боковых осей, — и не зависят от географического положения. Выделение групп подтвердил матанализ приростов главных осей. Молодые сосны, выращенные в питомнике, отличаются большей длиной приростов на главной оси, большим количеством ответвлений, что связано с подкормкой питательными веществами.

### **Изучение листопада (осеннего опадения листьев) у растений, на примере березы повислой — *Betula pendula* и рябины обыкновенной — *Sorbus aucuparia*.**

Сучкова Дарья (СОШ №116, 8 класс), Флерова Елизавета (СОШ №116, 8 класс). Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Листопад — опадание листьев у растений, обычно у деревьев и кустарников, изредка у трав. Наблюдение за растениями березы повислой и рябины обыкновенной велось в 2007, 2008, 2009 и 2010 годах. В нашем исследовании мы выяснили, что на сроки опадения листьев с растений влияет место произрастания растения и погодные условия. Продолжительность листопада у березы и рябины составляет примерно 33 — 48 дня.

### **Сезонная динамика популяций ряски *Lemna minor* L.**

Томлёнов Никита (СОШ №610, 10 класс), Федчин Александр (СОШ №610, 6 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Изучались 2 популяции ряски из Крестовского Парка Победы с несколько

разными условиями среды. Были измерены длина, ширина и их отношение, а также наличие и размеры дочерних особей и кармашек, из которого она появилась (левый или правый). Было выяснено, что: округлость зависит от освещения; бывают лево- и правоориентированные популяции; дочерние щитки ограничены в размере.

### **Изменчивость в популяциях *Leymus arenarius* (L.) Hochst. на дюнах Олонецкого района Карелии.**

Шилов Александр (СОШ №661, 7 класс), Макаров Иван (СОШ №636, 7 класс). Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

*Leymus arenarius* — крупный злак, доминирующий в различных растительных сообществах дюн на Ладоге. В работе сравниваются морфологические и популяционные характеристики этого вида в разных частях комплекса дюнной растительности. Это позволяет выявить зоны, оптимальные для развития этого вида.

## **Прикладная экология**

### **Оценка экологического состояния почвы в районе КАД (кольцевой автодороги).**

Абыев Рашат (СОШ №268, 10 класс), Климова Кристина (СОШ №268, 10 класс), Филановский Эдуард (СОШ №268, 10 класс), Царегородцева Анастасия (СОШ №268, 10 класс). Научный руководитель: Васильва Татьяна Сергеевна.

Санкт-Петербург.

Земля – одно из важнейших богатств природы. На земельных ресурсах строится сельскохозяйственная деятельность человека. Она служит также местом всей деятельности человека: на ней строятся фабрики и заводы, города и посёлки, прокладываются дороги и т.д. Серьёзной проблемой становится нарушение экологического равновесия в городах, особенно в районах промышленных предприятий и крупных автодорог.

### **Влияние водопроводной воды на прорастание семян пшеницы.**

Ананьев Алексей (гимназия №126, 8 класс).

Научный руководитель: Невмержицкая Юлия Юрьевна.

Казань, МУДОД «Центр детского творчества микрорайона «Танкодром» Советского района г. Казани.

Цель работы: проведение биотестирования водопроводной воды г. Казани. Объектом наших исследований являлись пробы водопроводной воды из Вахитовского, Московского, Ново-Савиновского, Советского районов г.Казани и бутилированная вода «Сестрица». Качество водопроводной воды мы анализировали с помощью биотестирования, тест-объектами являлись проростки пшеницы. Пробы водопроводной воды не влияли на прорастание семян пшеницы, что свидетельствует об отсутствии в них токсических соединений. Бутилированная вода «Сестрица» ингибировала прорастание семян пшеницы на 21%. По-видимому, токсические вещества экстрагируются из пластиковой тары, в которую разлита эта вода.

### **Сравнение продукционной характеристики нескольких водных объектов северной части Санкт-Петербурга.**

Васильев Иван (лицей №179, 11 класс), Коваль Владимир (лицей №179, 11 класс).  
Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология».

Определён спектр продукционных характеристик пяти водоёмов северной части Санкт-Петербурга, проведена оценка влияния биогенных веществ и аномально жаркого лета на первичную продукцию и дыхание планктона. Материалом для работы послужили результаты экспериментов по определению первичной продукции, проведённые в модельных условиях в 2009 и 2010 годах. Для определения первичной продукции фитопланктона использовали скляночный метод в кислородной модификации. Водоёмы образуют спектр трофии от мезотрофного до среднего эвтрофного. Выявлена связь между среднесезонными концентрациями биогенных и лабильных органических веществ и среднесезонными величинами перичной продукции, а также между БПК5 и деструкцией. Существенного влияния аномально жаркой погоды на величину первичной продукции и деструкцию Суздальских озёр не выявлено.

### **Гидрохимическая характеристика реки Охта на участках в пределах Санкт-Петербурга.**

Александрова Виктория (лицей №179, 10 класс), Хаменок Олеся (лицей №179, 10 класс).  
Научные руководители: Петрова Ирина Владимировна, Обуховская Анна Соломоновна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Цель работы – оценка качества воды реки Охта по гидрохимическим показателям в осенний период 2010 года и сравнение их с показателями 2007 года. В задачу исследований входило определение компонентов химического состава воды на разных участках реки. Кислородный режим реки Охта на исследованном участке был неблагоприятным как в 2007, так и в 2010 году. Неблагоприятные для гидробионтов кислородные условия были отмечены в 91% случаев. Уровень органического и биогенного загрязнения реки Охта в пределах Санкт-Петербурга в осенний период был высоким. Прослеживалась антропогенная составляющая по сульфатам и хлоридам. Существенных изменений в 2010 году по сравнению с 2007 годом не произошло.

### **Биотестирование почв с фторидным загрязнением.**

Воробьев Дмитрий (СОШ №90, 10 класс).  
Научный руководитель: Корнилова Лидия Ивановна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Агрохимия».

Работа основана на оценке фитотоксичности почв с различным уровнем фторидного загрязнения путём экспериментального определения действия фтора на проростки овса. Исследовались три уровня фтора в интервале от 50 до 500 мг/кг почвы. Фтор вносили в виде химической чистой соли фтористого натрия. Действие фтора определялось на фоне полного минерального удобрения из расчета: N 0,15 P 0,1 KF 0,10 г на сосуд. В качестве контроля использовалась незагрязнённая почва. Установлена высокая чувствительность проростков овса к фторидному загрязнению, что выразилось затягиванием всходов и последующего их роста. Отмечено негативное влияние загрязнения фтором на синтез сухого вещества.

### **Влияние Адмиралтейских верфей на качество воды Невы.**

Завадский Владислав (лицей №179, 11 класс), Красавин Игорь (лицей №179, 11 класс).  
Научные руководители: Петрова Ирина Владимировна, Обуховская Анна Соломоновна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Цель работы — выявление влияния Адмиралтейских верфей на качество воды р. Невы. Практическая значимость — контроль выполнения государственных предписаний

по охране бассейна Финского залива. Был оценен уровень органического и биогенного загрязнения реки Невы в районе судоверфей по гидрохимическим показателям и проведено биотестирование на рачках *Daphnia magna* и проростках овса. По результатам исследования сделано заключение, что в акватории реки Невы, прилегающей к Адмиралтейским верфям, в период с июня по сентябрь 2010 года существовал локальный очаг органического, биогенного и токсического загрязнения.

### **Оценка фитотоксичности грунта реки Ушачка методом биотестирования.**

Иванова Ксения (СОШ №121, 8 класс).

Научные руководители: Тереньгьева Наталия Валентиновна,

Ашик Евгения Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров».

Данная работа посвящена влиянию нефтяного разлива, произошедшего в июле 2010 года, на грунт реки Ушачка. Целью данной работы являлась оценка фитотоксичности грунта реки методом биотестирования, основанном на оценке всхожести семян. Взяв пробы грунта в 9 точках, провели эксперимент методом биотестирования и проанализировали всхожесть семян. В пробе непосредственно на месте аварии всхожесть оказалась значительно ниже по сравнению с контрольной (выше разлива нефти). В заводях (до плотин бобров) всхожесть оказывалась ниже, чем после плотин. Причина этого в том, что плотина — застойное место, на грунт осело большее количество нефти и самоочищение водоема происходит медленно из-за наличия анаэробных условий.

### **Оценка относительной чистоты воздуха при помощи лишайников (на примере Удельного парка).**

Кириллова Василина (СОШ №77, 8 класс).

Научные руководители: Целих Екатерина Владимировна,

Гагарина Людмила Владимировна.

Санкт-Петербург, БИИ РАН.

В ходе полевых исследований за 2009-2010 года на территории Удельного парка было выявлено 24 вида лишайников из 16 родов. Экологически наиболее благоприятной для лишайников является территория верхней террасы и удаленная от магистралей часть нижней террасы, где обнаружено 24 вида. Территория парка около магистралей менее благоприятна для лишайников, видимо из-за загрязнения атмосферы выхлопными газами автомобилей. На территории парка были отмечены лишайники трех жизненных форм (накипные, листоватые, чешуйчато-кустистые). Наиболее высокий коэффициент относительной чистоты воздуха характерен для верхней террасы (0,9), для нижней террасы, удаленной от автострад, и около них составил 0,43 и 0,2 соответственно. Однако полученные результаты не окончательны и требуют дополнительных исследований.

### **Биологический анализ вод в районе пляжей северного побережья Финского залива.**

Комарова Ольга (лицей №179, 11 класс).

Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология».

Актуальность данного исследования обусловлена специфичностью пляжей как мест обитания гидробиотов. На пляжах, как правило, отсутствуют фитофильные биоценозы, так как они подвергнуты рекреационному воздействию. Целью работы является оценка экологического состояния прибрежной зоны северной части Финского залива в районе пляжей за многолетний период. Комплексные исследования показали неудовлетворительное состояние пляжей северного побережья Финского залива. Периодически наблюдалось загрязнение биогенными и органическими веществами. Биотестирование на проростках овса в 2010 году показало стимулирующее влияние воды

всех пляжей на рост растений. По показателям бентоса уровень загрязнения был преимущественно средним, эпизодически сильным. Отмечена тенденция увеличения загрязнения по показателям бентоса от более удаленных от Санкт-Петербурга пляжей к менее удаленным.

### **Биотестирование почвенного покрова пляжей Курортного района.**

Кравчук Полина (лицей №179, 10 класс), Золотухина Дарья (лицей №179, 10 класс).  
Научные руководители: Корнилова Лидия Ивановна, Обуховская Анна Соломоновна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Агрохимия».

Работа основана на комплексном анализе почвенных проб, взятых на территории пляжей Курортного района Санкт-Петербурга в посёлках Горская и Комарово, при проведении полевого маршрутного обследования в 2010 году. Экологическое состояние почвенного покрова оценивалось методом биотестирования с использованием растения-биотеста. Установлено, что на территории пляжей Комарово и Горской имеет место слабая и средняя степень биологической деградации в результате рекреационной нагрузки. Наибольшей степени деградации подвергаются территории, прилегающие к урезу воды. По мере удаления от уреза воды экологическое состояние почвенного покрова улучшается. Более благоприятной экологической обстановкой характеризуется почвенный покров в районе Горской.

### **Экологическая оценка состояния почв в районе школы № 617.**

Лаврик Ася (СОШ №617, 7 класс), Колобова Надежда (СОШ №617, 7 класс), Самигуллин Роберт (СОШ №617, 7 класс). Научные руководители: Корнилова Лидия Ивановна, Швин Надежда Семеновна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Агрохимия».

Работа выполнена по результатам экспериментального исследования биологической продуктивности почво-грунтов вокруг школы № 617. Исследования проводились методом биотестирования смешанных почвенных проб, взятых при морфологическом обследовании территории. В качестве растения-биотеста использовали пшеницу. Работа выполнялась в условиях модельного опыта. Повторность опыта трехкратная. Сопряженный анализ как сырой, так и сухой биомассы свидетельствует о наличии на территории пришкольного участка процессов биологической деградации вследствие уплотнения почвы за счет вытаптывания, загрязнения выхлопными газами автомобилей, частичного использования территории для выгула собак.

### **Сравнение результатов химического исследования бутилированной воды с данными, представленными производителем.**

Мальшева Марина (лицей №179, 9 класс).  
Научные руководители: Иванова Елена Викторовна, Обуховская Анна Соломоновна.  
Санкт-Петербург, лицей №179, Клуб «Старшеклассник».

В ходе работы определялись концентрации железа (общего), сульфатов, хлоридов, нитратов, общей жесткости, ортофосфатов, рН. Работа выполнялась с использованием тест-комплекта НПО ЗАО «Крисмас+». При определении ионов использовали методы: визуально-колориметрический, турбидиметрический, титриметрический. Выводы: содержание важнейших катионов и анионов не соответствует заявленным производителем параметрам, исключением является вода Кристаллин, где только содержание  $\text{Ca}^{2+}$  соответствует заявленной цифре; содержание нитратов в воде Росинка превышает нормы СанПиНа; во всех исследуемых образцах значение рН соответствует требованиям СанПиНа. Значение фосфат-ионов в исследуемых образцах практически равно нулю.

### **Биоиндикация пруда на улице Ольги Форш по макрозообентосу.**

Отхозория Анна (лицей №179, 10 класс), Кудеркова Екатерина (лицей №179, 10 класс).

Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология».

Научное значение работы связано с накоплением фактического гидробиологического материала о небольших водоёмах урбанизированных территорий Санкт-Петербурга. Целью было провести биоиндикацию пруда на улице Ольги Форш в осенний период 2010 года. Пруд на улице Ольги Форш осенью 2010 года относился к сильнозагрязнённым водоёмам по следующим показателям: по индексам видового разнообразия и олигохетному, концентрации нитритов и аммония, по БПК<sub>5</sub>. Пространственная неоднородность в прибрежье пруда по количеству видов была относительно невысокой. Количество встреченных таксонов не превышало 17. Количество видов-индикаторов в каждом пункте не превышало 1.

### **Гидрохимическая и токсикологическая характеристика Муринского ручья.**

Павлюц Никита (лицей №179, 9 класс).

Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология»;

лицей №179, Клуб «Старшеклассник».

Проведена оценка условий обитания гидробионтов в Муринском ручье на участках выше и ниже поступления сточных вод по гидрохимическим показателям и с помощью биотестов. В период с 2007 по 2010 год гидрохимический режим был неблагоприятным. В 97% проб значение БПК<sub>5</sub> в 2-14 раз превышало нормативное. Среднегодовалые концентрации нитритов и аммония превышали ПДК. В продольном профиле эти показатели находились в противофазе. Наиболее высокий уровень биогенного и органического загрязнения отмечался ниже сточных вод «Водоканала» и в вершине пруда. В 2010 году на гидрохимический режим существенно повлияла работа экскаватора. Вода из разных участков Муринского ручья не оказала острого токсического действия на *Daphnia magna*.

### **Некоторые аспекты экологического состояния садов и парков нашего города (на примере Михайловского сада, сада «Василеостровец» и Шкиперского сада).**

Подкурков Никита (СОШ №28, 9 класс).

Научный руководитель: Гудкова Мария Андреевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория орнитологии «Lagus». Объектами исследования в работе являются Михайловский, Шкиперский сады и сад «Василеостровец». Методами лишено- и фитоиндикации оценивалось экологическое состояние указанных объектов. Применение метода лишеноиндикации обусловлено высокой восприимчивостью лишайников к загрязнению воздуха и другим факторам. С помощью данных методов подтверждены данные автоматических станций по уровню загрязнения воздуха в Василеостровском и Центральном районах, выявлены отсутствие видового разнообразия и незащищённость объектов от неблагоприятных факторов городской среды. На основании исследования разработан проект сада, в котором влияние неблагоприятных антропогенных факторов сведено к минимуму.

### **Влияние излучений монитора персонального компьютера на всхожесть и прорастание семян.**

Сотова Елизавета (СОШ №116, 8 класс), Князева Александра (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Наша планета имеет не только свою атмосферу, но и электрическое и магнитное поля. Если растения и животные так или иначе отвечают на электромагнитные силы

земли, естественно предположить, что они будут реагировать и на искусственные поля. И действительно, такие исследования существуют. Есть данные о том, что искусственные магнитные поля ускоряли прорастание семян овса, пшеницы, ржи, бобов, огурцов. В нашей работе мы убедились в стимулирующем влиянии компьютерного излучения на прорастание семян кресс-салата и редиса.

### **Химический анализ вод подземных источников некоторых районов Ленинградской области.**

Сысоева Мария (лицей №179, 9 класс).

Научные руководители: Иванова Елена Викторовна, Обуховская Анна Соломоновна. Санкт-Петербург.

Данная работа состоит из 2-х частей: теоретической и практической. Практическая часть выполнялась при помощи тест-контроля НПО ЗАО «Крисмас+». Определялись следующие показатели: хлориды, общая жёсткость, сульфаты, общее железо, нитраты, ортофосфаты, водородный показатель. Также проводилось биотестирование на проростах кресс-салата. Анализ всех полученных результатов позволяет сказать, что воды трёх источников не рекомендуются для употребления в пищу.

### **Почвенно-экологические особенности территории кордона Утяш и верховьев реки Саргаи.**

Толкачева Екатерина (СОШ №148, 7 класс).

Научный руководитель: Жарких Игорь Александрович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Наша работа основана на результатах исследований, проведенных в августе 2010 в Башкирском Государственном Заповеднике. Целью работы является выявление почвенно-экологических особенностей территории заповедника на примере двух участков: кордона Утяш и верховьев реки Саргаи. В ходе работы было сделано 27 почвенных разрезов. Были выявлены почвы, относящиеся к трем отделам: текстурно-дифференцированные, органо-аккумулятивные и литоземы. Значительное влияние на почвообразование оказывает рельеф местности и состав почвообразующей породы. Самыми распространенными почвами являются литоземы. Большое значение уделяется связям почвенных свойств с составом растительных сообществ, что способствует лучшему пониманию процессов развития экосистемы.

### **Изучение состояния окружающей среды с использованием модельного биоиндикатора.**

Чугай Илья (СОШ №116, 8 класс), Фурманец Дмитрий (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Качество окружающей среды можно изучать по оценке благополучия живых организмов, фактически выступающих в роли модельных систем, на которых испытаны факторы воздействия окружающей среды. Это метод биоиндикации. Растение-индикатор – это такое растение, у которого признаки повреждения появляются при воздействии на него определенной концентрации загрязняющего вещества или смеси таких веществ. В работе рассматривается возможность использования березы повислой в качестве биоиндикатора загрязненности окружающей среды. В ходе работы выяснено как место произрастания растений березы повислой влияет на размер и площадь листьев.



## Этология (поведение животных)

### **Родительское поведение и динамика развития птенцов почтовых голубей.**

Андреева Наталья (СОШ №523, 9 класс). Научный руководитель: Коваленко Светлана Евгеньевна.

Санкт-Петербург, ДТДиМ «Экоцентр», объединение «Мир животных».

Цель работы: изучить родительское поведение почтовых голубей и рассмотреть динамику развития птенцов. Работа проводилась в живом уголке отдела «Экоцентр» ДТДиМ Колпинского района. Под наблюдением находились родительская пара почтовых голубей и их птенцы. Птицы содержались в комнатном вольере. Наблюдения проводились в светлое время суток в течение 1,5-2 часов с интервалом в 2 дня с момента вылупления второго птенца. В результате работы выяснилось: в кладке 2 белых яйца; птенцы вылупились с интервалом в 2 дня; птенцы рождаются слепые, покрытые жёлтым пухом; птенцы покинули гнездо в возрасте 23-25 дней; в воспитании птенцов принимают участие оба родителя.

### **Влияние запаха объекта на поведение дегу (*Octodon degus*).**

Богданович Варвара (лицей №554, 8 класс). Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

В экспериментах было задействовано 6 взрослых самок дегу, которым предъявляли объекты с различным запахом. В тестах с запахом хищников (лесного хорька и лисицы) дегу совершают достоверно больше подходов к предоставленному им носителю запаха, чем в контрольных тестах, причем частота встречаемости базовых элементов манипуляции также достоверно выше, чем в контроле. Уровень стрессированности грызунов достоверно выше в тестах с запахом хищников, чем в контрольных экспериментах. В тестах с предоставлением объекта с запахом конспецифика своего пола у самок дегу не отмечено достоверных отличий в поведении по сравнению с контрольными опытами. В экспериментах с запахом крысы достоверно возрастает лишь частота встречаемости обнюхиваний.

### **Влияние стимуляции вибрисс на обучение крысят в радиальном лабиринте.**

Васильева Анастасия (СОШ №551, 10 класс).

Научный руководитель: Вольнова Анна Борисовна.

Санкт-Петербург, СПбГУ, кафедра общей физиологии.

Для крыс вибриссы являются одним из основных тактильных рецепторов ориентации в пространстве. Чтобы изучить тактику ориентировочного поведения месячных крысят в норме и после сенсорной стимуляции вибрисс, мы воспользовались методом радиального лабиринта. В ходе непрерывного 14-дневного эксперимента мы сравнивали объем рабочей памяти, процент правильных (с пищевым подкреплением) выборов рукавов лабиринта из всех выполненных животным побегов, а также стратегию выбора им угла поворота при обходе лабиринта. Полученные результаты показали, что крысята со стимулированными вибриссами чаще меняли угол поворота, чем группа контрольных крысят. Остальные показатели сравнения оказались примерно одинаковыми для обеих групп.

**Поведение членов семейных групп лабораторных мышей (*Mus musculus*) и когтистых песчанок (*Meriones unguiculatus*) в тесте «покинутый детеныш».**

Воропаева Анна (лицей №554, 10 класс), Туйимбетова Индира (лицей №554, 10 класс), Клюкова Ангелина (лицей №554, 10 класс). Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Нам представляется интересным проследить, существует ли динамика проявления родительской заботы у разных членов семейной группы на раннем этапе развития детенышей незрелорождающих грызунов. Для проведения исследования этой проблемы нами было выбрано два вида грызунов, хорошо размножающихся в неволе и содержащихся в Живом уголке клуба «Шаги в природу» и в виварии Ленинградского зоопарка семейными группами, состоящими в большинстве случаев из самца и двух самок. Мы выбирали группы, где на момент проведения наблюдений детеныши были только у одной из самок.

**Влияния содержания лабораторных крыс в однополых группах на поведение в тестовых условиях.**

Гайнуленко Аполлинария (СОШ №572 (ЛНМО), 8 класс). Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Работа посвящена влиянию содержания крыс в однополых группах на поведение в тестах, моделирующих поведение животных в условиях новизны, при встрече с конспецификом своего пола и в тестах «конкуренция за пищу». В экспериментах задействованы 24 лабораторных крысы. Результаты: в условиях новизны поведение самцов, принадлежащих к одной группе, становится более сходным; у самок поведение различается, все зверьки склонны чаще выходить в центр манежа. В тесте «парное ссаживание» поведение крыс после содержания в однополых группах существенно отличалось (элементы «стоит на партнере», «стойка напротив друг друга» встречались исключительно у крыс однополых групп). В тестах «конкуренция за пищу» не выявлено жесткой иерархической структуры в группе.

**Поведение лабораторных мышей (*Mus musculus*) и сирийских хомяков (*Mesocricetus auratus*) в тесте «парное ссаживание» с конспецификом своего пола.**

Герасименко Варвара (лицей №554, 8 класс), Захарова Юлия (лицей №554, 8 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

В экспериментах были задействованы 10 сирийских хомяков и 11 лабораторных мышей. В тесте «парное ссаживание» как самцы, так и самки обоих изученных видов продемонстрировали сходный репертуар контактов. Активность, с которой зверьки обоих видов инициировали обнюхивания, в значительной степени зависела от активности второго участника, при этом у самцов лабораторной мыши и сирийского хомяка асимметрия в инициации обнюхиваний отмечена в большем числе тестов, чем у самок. В поведении животных обоих видов можно выделить два комплекса признаков, связанных корреляционной связью: комплекс исследовательских действий, направленных на обследование вольера и изучение партнера по ссаживанию, и комплекс, состоящий из элементов агрессивного поведения

### **Поведение макак маготов (*Macaca sylvanus*) в условиях неволи в периоды, когда в группе есть детеныш.**

Иванова Александра (гимназия №56, 8 класс).

Научные руководители: Агафонова Елена Владимировна,

Соколовская Мария Викторовна.

Санкт-Петербург, Лензоопарк, КЮЗ .

Проведено сравнение поведения группы маготов в периоды, когда в группе был детеныш в возрасте до года. Детеныш данного возраста крайне редко оказывается участником агрессивных контактов в группе, как в роли инициатора, так и реципиента. В то же время именно он является основным адресатом чисток, инициируемых взрослой самкой – матерью. Наиболее привлекательным партнером по играм для маленького детеныша является старший подросток в группе. Максимальную долю в бюджете активности всех членов группы макак маготов в период, когда в группе был детеныш, составлял отдых. При наличии в смотровом зале большого числа посетителей макаки демонстрируют более высокие уровень активности и разнообразие поведения.

### **Реакция на обогащение среды самца и самки обыкновенной носухи в условиях неволи.**

Карева Наталья (НОУ «Плюс», 8 класс).

Научный руководитель: Седова Наталия Анатольевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Кружок «Зоология с основами этологии».

Изучение поведения и реакции на обогащение среды самца и самки носухи обыкновенной проводилось с октября 2009 года по октябрь 2010 года на базе мини-зоопарка ЭБЦ «Крестовский остров» ГОУ ЦО «СПбГДТЮ». В работе сравниваются индивидуальное поведение носух, бюджеты вечерней активности. При сравнении игрового поведения носух выяснили, что самка активнее, поскольку чаще интересовалась игрушками и выполняла большее количество форм поведения при общении с ними. Игрушка рояль наиболее интересна для носух, возможно из-за сложной конструкции и способности извлекать звуки.

### **Этологические наблюдения при содержании лисицы в неволе.**

Никифорова Наталья (СОШ №281, 11 класс).

Научный руководитель: Аронов Владислав Михайлович.

Санкт-Петербург.

Изучены аспекты полового, кормового, игрового поведения лисицы в условиях неволи, поведенческие реакции её на людей. Описаны и проанализированы особенности кормового предпочтения и в разные сезоны года. В большом временном срезе установлена суточная и сезонная активность животного. Даны рекомендации по приучению и адаптации этого вида псовых в неволе, что может являться моделью других представителей семейства. Описано создание конкретных оптимальных условий содержания, кормления и обогащения среды для лисицы в условиях вольерного содержания.

### **Социальное поведение группы серых тюленей (*Halichoerus grupus*) в Санкт-Петербургском океанариуме.**

Панькова Виктория (СОШ №586, 7 класс), Соловьева Валерия (СОШ №82, 10 класс),

Лаевская Елизавета (СПбГУ, 1 курс).

Научные руководители: Агафонова Елена Владимировна,

Соколовская Мария Викторовна.

Санкт-Петербург, Океанариум «Планета Нептун»; КЮЗ, Ленинградский зоопарк.

Изучение поведения группы серых тюленей проводилось в Санкт-Петербургском океанариуме «Планета Нептун» в сентябре 2010 года – феврале 2011 года. К наиболее

распространенным видам контактов в наблюдаемой группе относятся тактильные и агонистические контакты, также отмечены половое поведение, обнюхивания, игра. Репертуар агонистического поведения у серых тюленей в основном состоит из действий, выполняемых передними лапами и мордой. Состав элементов, используемых тюленями в условиях неволи в ходе конфликтов на суше и в воде практически одинаков. Исключение составляют такие действия, как звуковые сигналы, замахивание ластом и угроза поднятым ластом, которые не наблюдались у тюленей под водой. Инициатором максимального числа контактов каждой разновидности является самец.

### **Бюджеты активности и использование вольеров некоторыми представителями семейства Кошачьих (*Felidae*) в Ленинградском зоопарке в осеннее–зимний период.**

Перелайко Алина (СОШ №398, 9 класс).

Научный руководитель: Агафонова Елена Владимировна.

Санкт-Петербург, Лензоопарк, КЮЗ.

Проведено сравнение поведения 8 видов (семейство *Felidae*) при различной температуре воздуха. Наблюдаемых животных можно разделить на 2 группы: 1) особи, в поведении которых днем преобладает отдых (лев, самка ягуара, европейские рыси, самец снежного барса, бенгальские кошки, кот-рыболов и самец тигра); 2) активные особи (пума, самка тигра, самец ягуара, самка снежного барса). При минусовой температуре воздуха хищники, содержащиеся в уличных клетках, начинают чаще использовать убежища. У всех изученных животных имеется одно или несколько любимых мест отдыха, причем большинство кошачьих отдыхает в глубине вольера (на крыше домика, на полке, на бревнах). Все кошачьи, находившиеся под наблюдением, предпочитают перемещаться вдоль внешней решетки.

### **Поведение лабораторных крыс с разным знаком функциональной асимметрии в тестах «окрытое поле» и «Т-образный лабиринт».**

Петросян Ваге (лицей №554, 10 класс), Гончарук Егор (лицей №554, 10 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Определить соотношение левшей, правшей и амбидекстеров среди крыс в разных сериях теста «Т-образный лабиринт» и «открытое поле».

### **Влияние запахового фона на поведение взрослых самок и детенышей сирийского хомяка (*Mesocricetus auratus*) в тесте «открытое поле».**

Рязанцева Анастасия (лицей №554, 8 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

В экспериментах были задействованы 6 взрослых самок и 8 детенышей сирийского хомяка (7 серий экспериментов). В тестах с запахом животного своего вида у взрослых самок по сравнению с контролем достоверно снижался уровень двигательной и исследовательской активности. Наличие в тестовом манеже запаха самки своего вида приводило к достоверному снижению уровня стрессированности взрослых особей. Детеныши в манеже с запахом самки своего вида и хорька значительно меньше, чем в контрольных экспериментах, перемещались и исследовали территорию, в то время как уровень стрессированности у них достоверно возрастал. В целом, детеныши во всех сериях опытов характеризуются более низким, чем у взрослых, уровнем двигательной и исследовательской активности.

### **Бюджет активности и использование вольера серыми тюленями (*Halichoerus grampus*) в Санкт–Петербургском океанариуме.**

Соловьева Валерия (СОШ №82, 10 класс), Панькова Виктория (СОШ №586, 7 класс), Матлова Мария (СПбГУ, 1 курс).

Научные руководители: Агафонова Елена Владимировна,

Соколовская Мария Викторовна.

Санкт–Петербург, Океанариум «Планета Нептун»; КЮЗ, Ленинградский зоопарк.

Изучение поведения серых тюленей проводилось в Санкт–Петербургском океанариуме «Планета Нептун» в сентябре 2010 года – феврале 2011 года. Дневное время тюлени преимущественно проводят в воде. У наблюдаемых животных в условиях неволи существует выраженное предпочтение направления плавания: тюлени в основном перемещаются против часовой стрелки (коэффициент латерализации от 79% до 96%). В условиях океанариума у тюленей наблюдается две формы отдыха в воде: подводное зависание и подводный длительный отдых, причем животные используют для отдыха определенные участки бассейна. В период, когда в бассейне нет воды, максимальную долю в бюджетах активности тюленей составляет отдых. В спонтанной активности животные используют элементы, освоенные для выступления в шоу.

### **Роль раннего сенсорного опыта в двигательном обучении развивающихся и взрослых крыс.**

Стеглях Виктория (лицей №366 (ФМЛ), 11 класс). Научный руководитель: Вольнова Анна Борисовна.

Санкт–Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», общая биология.

Целью данной работы было: выявить возможное влияние сенсорной стимуляции на развитие крыс путем исследования формирования их пищедобывательного двигательного поведения в раннем постнатальном онтогенезе в норме и под влиянием обогащения сенсорного притока. В эксперименте участвовали 3 группы животных, всего 53 особи. В одной из групп проводилась сенсорная стимуляция крысят в период 8-20 дней жизни. Основной тест — наблюдение за поведением особей во время демонстрации пищедобывательного навыка. Тест проводился в период 20-30 дней жизни и в возрасте 3-4 месяцев. После обработки полученных результатов мы убедились в правдивости нашей гипотезы: двигательное поведение вибрисстимулированных животных достоверно отличается от такового в норме.

### **Реакция сурикат (*Suricata suricata*), полосатых мангустов (*Mungos mungo*) и желтых мангустов (*Cynictis penicillata*) на различные способы обогащения среды.**

Сюткин Иван (СОШ №202, 7 класс), Фукалова Дарья (СОШ №107, 7 класс). Научные руководители: Агафонова Елена Владимировна, Соколовская Мария Викторовна.

Санкт–Петербург, Лензоопарк, КЮЗ.

Исследование реакции животных на незнакомые предметы проводили в 2010 году в Ленинградском зоопарке. Представители всех трех видов интересовались большими досками и коробками достоверно дольше, чем маленькими. В тестах с мячами не прослеживается прямой зависимости длительности интереса от размеров предмета. Наименьший интерес у мангустов всех видов вызвала маленькая плоская дощечка. Объемные предметы, даже маленьких размеров (мяч, коробка) вызывали у большинства мангустов значительно более продолжительную реакцию. При исследовании новых предметов наиболее разнообразный репертуар действий продемонстрировали полосатые мангусты (18 элементов), наименьшее количество разных элементов отмечено у желтых мангустов (10). У сурикат во всех группах возникают конкурентные отношения из-за нового объекта.

### **Влияние запахового фона на поведение детенышей дегу (*Octodon degus*) в условиях новизны.**

Тычкова Софья (лицей №554, 7 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Работа посвящена изучению поведения детенышей дегу в тесте "открытое поле" с различным запаховым фоном. Количество протестированных животных — 14, количество тестов — 34. При появлении в тестовом манеже постороннего запаха у детенышей дегу наблюдается достоверное увеличение числа квадратов, пройденных в пристеночной зоне тестового манежа. Суммарная встречаемость обнюхиваний у дегат достоверно выше в тестах с запахом хищника. Встречаемость стоек с опорой о стену в тесте с запахом незнакомого животного своего вида достоверно выше. Максимальный уровень стрессированности у детенышей дегу наблюдается в контрольной серии тестов. У дегу в присутствии запаха самки своего вида наблюдается возрастание как двигательной, так и исследовательской активности.

### **Влияние различных стрессирующих факторов на специфику поведения разных половозрастных групп лабораторных мышей в тесте «открытое поле».**

Ходаковская Анастасия (СОШ №572 (ЛНМО), 11 класс). Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

В цели данного исследования входило изучение влияния различных стрессирующих факторов на специфику поведения разных половозрастных групп лабораторных мышей в условиях новизны. В рамках данного исследования было проведено 5 серий тестов. В тестах участвовали взрослые особи лабораторных мышей — самцы и самки, а также в рамках контрольного опыта детеныши лабораторной мыши. В результате исследования получены следующие результаты: стратегия перемещения по тестовому манежу у зверьков разных половозрастных групп носит сходный характер; наиболее стрессирующими факторами для самцов лабораторных мышей является содержание в условиях скученности и длительная изоляция с ограничением территории; для самок — содержание в условиях скученности, «землетрясение» и обогащение территории.

### **Реакция на обогащение среды детеныша носухи обыкновенной (*Nasua nasua*) в условиях мини-зоопарка ЭБЦ «Крестовский остров» ГОУ ЦО «СПбГДТЮ».**

Чижова Ольга (СОШ №74, 8 класс). Научный руководитель: Седова Наталия Анатольевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Кружок «Зоология с основами этологии».

В данной работе ставили эксперимент по изучению реакции детеныша носухи обыкновенной на обогащение среды. В работе мы не только определили этограмму индивидуального поведения носушонка, но и изучили, как влияет форма и размеры незнакомых предметов на его реакцию. Влияет не только форма игрушки (продолговатая, длинная, объемная, как у резиновой лягушки), но и цвет (предпочитает более яркие цвета: красный, голубой, синий). Также мы выявили видовые особенности в исследовательском поведении носушонка. Когда он тянется за едой или за игрушкой, он непременно встает на задние лапы, а передними пытается схватить еду. Ест коати, держа еду в передних лапах, сидя на задних.

### **Влияние присутствия матери и незнакомой самки–конспецифика на поведение детенышей лабораторной крысы в тесте «открытое поле».**

Юшина Алена (лицей №554, 9 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

В экспериментах были задействованы 20 детенышей лабораторных крыс в возрасте 1 месяц из 5 пометов. В присутствии матери у крысят при попадании их на незнакомую территорию резко уменьшается уровень стрессированности по сравнению с контрольными опытами. Достоверных изменений в уровне исследовательской активности у крысят в присутствии матери не отмечено. В присутствии незнакомой взрослой самки у детенышей достоверно повышается встречаемость ориентировочных реакций и уровень стрессированности. Крысята в тестах, проводимых в присутствии их матери, проходят значительно больше квадратов в зоне рядом с ее клеткой, чем в контрольных опытах, и достоверно меньше перемещаются по квадратам вдоль клетки с чужой самки.

## **Геоботаника (экология растений)**

### **Леса с участием клёна на полуострове Кулхонниemi (Южная Карелия).**

Герасимова Настя (СОШ №610, 7 класс), Тремпольская Анна (СОШ №610, 8 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Работа посвящена описанию сообществ с популяцией клёна платанолистного на границе его ареала на северо-востоке Ладожского озера. Из работы сделан вывод о хорошем самостоятельном распространении клёна, о способности его существовать в нарушенных условиях, а также о наличии в сообществах с клёном неморальных видов и о неоптимальных условиях его произрастания на полуострове Кулхонниemi.

### **Описание флоры острова Хепосаари.**

Доценко Денис (СОШ №571, 5 класс), Сумин Юрий (СОШ №347, 7 класс).

Научный руководитель: Ашик Евгения Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Целью данной работы было описание флоры острова Хепосаари — модельного объекта изучения восстановления растительных сообществ островов Ладожских шхер. В 2006 году его территория была пройдена лесным пожаром, в результате которого пострадала большая часть площади, занятой ранее сосновыми и смешанными сосново-осиновыми лесами. Отдельный интерес представляло сравнение видового состава растений горелой и негорелой частей острова. Было выявлено 114 видов сосудистых растений, относящихся к 37 семействам. Ведущими семействами во флоре о. Хепосаари являются семейства Мятликовые, Сложноцветные, Розовые, Гвоздичные и Бобовые. Только 11 видов из обнаруженных 114 произрастают исключительно на негорелой части острова. Также проведено сравнение флоры о. Хепосаари и с данными о флоре о. Койонсари.

### **Изучение растительных сообществ на островах Пиени-Хепосаари и Хепосаари (Ладожские шхеры).**

Дьякова Ольга (гимназия №56, 8 класс).

Научные руководители: Ашик Евгения Владимировна, Зайцева Юлия Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Целью данной работы было изучение растительных сообществ на островах

Хепосаари и Пиени-Хепосаари, расположенных на территории Ладожских шхер. Большая часть острова Хепосаари пострадала от пожара в 2006 году, сейчас на его территории идут сукцессионные процессы. Остров Пиени-Хепосаари не подвергался воздействию пожара. Нами было сделано 11 описаний сообществ, 5 из которых пострадали при пожаре. Для острова Пиени-Хепосаари характерен смешанный лес с преобладанием в травяно-кустарничковом ярусе шикши и черники. Для сообществ острова Хепосаари характерно активное возобновление берез, осин, из травянистых растений преобладает иван-чай. В понижениях рельефа формируются заболоченные ивняки. Для негорелой части острова характерен смешанный лес с подлеском из рябины и можжевельника.

### **Участие мохообразных и лишайников в растительности дюн северо-восточного Приладожья.**

Зайцев Игнат (СОШ №610, 9 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Целью этой работы является исследование того, как моховая и лишайниковая растительность заселяет дюнный ландшафт в зависимости от направления ветра, переносающего песок. В результате обследования ряда дюн на побережье Ладожского озера было установлено, что основным фактором, влияющим на расселение мхов по дюнам, является главенствующее направление ветра и динамика передвижения песка, как к колониям мха, так и от них. Меньшее значение из-за малой населённости дюн имеют расположение других растений и конкуренция между различными видами.

### **Оценка состояния прибрежных биоценозов Среднего Суздальского озера в осенний период (2009-2010).**

Звонарева Евгения (лицей №179, 10 класс), Яковлева Василисса (лицей №179, 10 класс), Шагалеева Дарья (лицей №179, 10 класс).

Научные руководители: Петрова Ирина Владимировна, Обуховская Анна Соломоновна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Среднее Суздальское озеро, одно из трёх в системе Суздальских озёр, расположено в черте Санкт-Петербурга, что определяет повышенный интерес к нему и возможность постоянного наблюдения за его экосистемой. Макрозообентос озера изучался нерегулярно. Особенностью фауны было высокое по сравнению с другими Суздальскими озерами видовое богатство фауны при относительной бедности видами-индикаторами чистой воды – всего 10 видов. Прибрежные биоценозы играют существенную роль в функционировании экосистемы водоёма и заслуживают специального исследования. Здесь размножаются многие беспозвоночные животные – моллюски, пиявки, насекомые, ракообразные. Литоральная зона испытывает наибольшую рекреационную нагрузку в летний период. Всё это говорит об актуальности исследований литоральных зооценозов Среднего Суздальского озера.

### **Влияние условий местообитания на размеры листьев ольхи черной.**

Коняхина Ольга (гимназия №41, 9 класс).

Научный руководитель: Лагутенко Ольга Игоревна.

Санкт-Петербург.

В работе рассматривается влияние условий местообитания на размеры листьев ольхи черной, в частности влажности. В качестве места проведения работы был выбран Удельный парк Приморского района. В нем имеются нижний и верхний ярус, из верхнего влага стекает в нижний, и этим обуславливается различие влажности на ярусах, а значит и размера листовой пластинки. В течение 5 лет проводилось сравнение размеров листьев,



рассматривалось влияние климатических условий каждого года и коллектора, построенного в 2009 г. для осушения нижнего яруса. Для развития листовой пластинки наибольшее значение имеет первая половина данного вегетационного периода. Благоприятные условия во второй половине лета не компенсируют недостаток влаги весны и первой половины лета. Условия второй половины вегетационного периода влияют на размер листьев следующего года.

### **Изучение некоторых сообществ в Южной части Башкирского заповедника..**

Кудряшова Ксения (СОШ №222, 10 класс), Степанова Ксения (СОШ №222, 10 класс).

Научный руководитель: Ашик Евгения Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Мы провели исследование в Башкирском заповеднике. Наша работа включает в себя описательную и статистическую часть. Мы предположили, что если в результате кластерного анализа в класеры объединятся сообщества, сформированные на склонах одинаковых экспозиций, и метод ANOSIM покажет достоверное различие, то экспозицию склона можно считать ключевым фактором в формировании растительных сообществ в данной местности. Но в результате проделанной работы выдвинутая гипотеза была опровергнута.

### **Геоботанический профиль долины Рагуши в месте выхода ключей.**

Лопатин Александр (СОШ №399, 7 класс), Попов Дмитрий (СОШ №610, 8 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Исследовался геоботанический профиль долины р. Рагуши в местах выхода подземных вод, обогащённых кальцием. Проводилась нивелировка местности, делались геоботанические описания, которые затем накладывались на профиль. Получены характеристики встречаемости и покрытий видов растений и распределения растительных сообществ по профилю.

### **Изучение фитогенного поля отдельно стоящей ели на лугу.**

Муравник Елизавета (СОШ №610, 10 класс), Лезжов Владислав (СОШ «Эпишкола», 7 класс). Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

Фитогенное поле отдельно стоящего дерева описывалось с помощью составления карт обилия видов и производных величин на окружающей территории. Показаны различия в реакции разных видов луговых растений на развивающуюся ель. Данные сравниваются с аналогичными, полученными ранее.

### **Экология и биология вида *Ulothrix zonata* (улотрикс опоясанный) в прибрежной части Ладожского озера в окрестностях урочища Малое песчаное.**

Навроцкая Анастасия (СОШ №62, 9 класс).

Научные руководители: Петрова Людмила Николаевна, Одерова Светлана Александровна.

Санкт-Петербург, ДДЮТ Выборского района, «Исследователь».

В июле 2010 года я принимала участие в экспедиции в составе группы «Исследователь» ДДЮТ Выборского района на Ладожское озеро. На основе собранного материала была написана исследовательская работа, посвященная исследованию перифитона в естественной среде. В работе подробно рассмотрены перифитонные водоросли вида *Ulothrix zonata*, так как в местах исследования этот вид был преобладающим. Целью работы является выявить характерные особенности вида *Ulothrix*

*zonata*, обитающего в прибрежных водах Ладожского озера. Исследования показали, что в собранных пробах водорослей преобладающим видом является *Ulothrix zonata*, водоросли вида *Ulothrix zonata* интенсивно размножаются бесполом, половым способом, субстратом водорослей *Ulothrix zonata* являются камни, водоросли вида *Ulothrix zonata* относятся к эпилитону.

### **Оценка влияния рекреационной нагрузки на видовой состав прибрежной растительности оз. Берестовое (Приозерский район Ленинградской области).**

Ромаков Александр (СОШ №13, 8 класс), Шагров Степан (СОШ №551, 6 класс).

Научные руководители: Еремеева Елена Юльевна, Степаненко Елена Михайловна. Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория агроэкологии и ресурсоведения.

Изучалось различие видового состава нетронутых зон от зон купания.

Получены следующие результаты:

1. На участках с высокой рекреационной нагрузкой (в зонах купания) видов растений становится меньше (снижается видовое богатство этих местообитаний).
2. Качественно изменяется видовой состав на участках с высокой рекреационной нагрузкой. Синантропные растения – сорные и мусорные – замещают виды береговых местообитаний. Эти участки заселяются видами-антропохорами, «идущими за человеком».
3. Участки с одинаковой рекреационной нагрузкой (высокой или низкой) более близки по видовому составу, чем пространственно близкие участки. Это говорит о том, что рекреационная нагрузка более значительно влияет на видовой состав растительности, чем пространственная близость.

### **Сравнение растительных сообществ в западной части Башкирского заповедника.**

Фомина Дарья (СОШ №35, 7 класс).

Научный руководитель: Ашик Евгения Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Наши исследования проводились в южной части Башкирского государственного заповедника, возле кордона Утяша и в других точках заповедника. Целью наших исследований являлось сравнение растительных сообществ в западной части Башкирского заповедника. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: 1. сравнить растительные сообщества на ю. и с. склонах; 2. описать сообщества; 3. проанализировать изменения между площадками на том и другом склонах; 4. сбор гербария. За время наших исследований было заложено 4 трансекты, была описана растительность склонов. На склоне северной экспозиции произрастает лесная растительность. Верхний ярус представлен сосной, лиственницей, березой. Преобладающие растения травяно-кустарничкового яруса теневыносливы и влаголюбивы. Растительность южного склона степная или полустепная (редколесье). Доминант — можжевельник обыкновенный. Заповедник является излюбленным местом отдыха и местом исследований для биологов и экологов.

### **Развитие моховых сообществ на территории ЭБЦ «Крестовский остров».**

Хрящёв Павел (Аничков лицей, 11 класс), Анастасия Хеберляйн (СОШ №610, 7 класс).

Научный руководитель: Черепанов Иван Владимирович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория ботаники.

В работе изучены некоторые элементы биологии моховых сообществ территории ЭБЦ «Крестовский остров». Изучены распределение видов по микроэкологическим условиям, отношение их к вытаптыванию, изучены некоторые элементы сезонной динамики соответствующих сообществ.

# Общая биология и физиология

## Особенности развития произвольного внимания 1 и 4 классов.

Корсаков Филипп (лицей №554, 8 класс).

Научный руководитель: Рясная Евгения Николаевна.

Санкт-Петербург, Д(Ю)ТТ «На Торжковской», Клуб «Шаги в природу».

Задача была сравнить внимание у 1 и 4 классов Лицея №554 в начале и в конце дня, а также в начале и в конце недели в начале учебного года по критериям: переключаемость внимания, концентрация внимания и тем выполнения как основных. В итоге результаты оказались лучше у 4 класса по многим параметрам, т.к. это можно объяснить тем, что 4 класс старше и опытнее по сравнению с 1 классами.

## Сравнение характеристик внимания у мальчиков и девочек различных профильных классов.

Архипова Ирина (СОШ №95, 10 класс), Григорьева Ксения (СОШ №95, 10 класс).

Научный руководитель: Курзина Наталия Павловна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», общая биология.

Исследовались особенности процессов внимания у мальчиков и девочек, обучающихся в различных профильных классах. Для исследования использовался тест «тест Бурдона» (корректирующая проба). Статистическая обработка данных производилась по t-критерию Стьюдента с использованием пакетов программ Microsoft Excel и «Stadia». Обнаружено, что по основным показателям внимания мальчики и девочки обоих классов не различаются, однако в физико-математическом классе уровень концентрации у мальчиков был выше в середине теста, чем у девочек того же класса; устойчивость внимания у мальчиков этого класса была выше в середине теста, чем у мальчиков, обучающихся в химико-биологическом классе; у девочек, обучающихся в химико-биологическом классе, переключаемость внимания была выше к концу теста чем у девочек физико-математического класса.

## Определение некоторых параметров роста детенышей дегу в ранний период онтогенеза.

Белогурова Александра (СОШ №43, 7 класс).

Научный руководитель: Глотова Ольга Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров».

Дегу — значительные сельскохозяйственные вредители и способны переносить три вида паразитов, инфицирующих людей. С другой стороны, они разводятся как декоративные животные и широко используются как объект биологических исследований. Поэтому изучение развития дегу имеет важное научное значение. Исследовались рост и развитие детенышей дегу двух пометов в возрасте от 0 до 30 дней. Регистрировались данные веса, длины тела, длины хвоста, длины передних конечностей и длины задних конечностей.

Определена зависимость темпов увеличения массы и длины тела при высокой скорости роста от количества новорожденных в помете. Отмечен факт высокой напряженности роста при низких начальных параметрах.

### **Поиск «финских» мутаций FH-Helsinki и FH-North Karelia у больных семейной гиперхолестеринемией в Санкт-Петербурге и Петрозаводске.**

Голенищева Дарья (гимназия №56, 11 класс), Попов Филипп (гимназия №56, 11 класс).

Научный руководитель: Мандельштам Михаил Юрьевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», генетика.

Семейная гиперхолестеринемия (СГ) – наследственное заболевание, часто связанное с мутациями в гене рецептора липопротеинов низкой плотности (рЛНП). Целью нашего исследования было оценить встречаемость мутаций FH-Helsinki и FH-North Karelia среди 80 пациентов из Санкт-Петербурга и 80 из Петрозаводска. Для этого с помощью ПЦР мы амплифицировали 6-ой экзон гена рЛНП, изучили встречаемость мутаций FH-North Karelia при помощи гетеродуплексного анализа и встречаемость делеции FH-Helsinki методом мультиплексной ПЦР. В результате была обнаружена только мутация FH-North Karelia у пациента с СГ из Санкт-Петербурга. Таким образом, мы заключили, что данные мутации не вносят большой вклад в развитие заболевания у жителей данных регионов.

### **Влияние пептидного препарата (Семакс) на функции головного мозга и вегетативные показатели грызунов (крыс).**

Ермолович Анна (СОШ №214, 11 класс).

Научный руководитель: Соллертинская Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, Институт Эволюционной Физиологии и Биохимии им. И.М.Сеченова РАН.

Целью данного исследования было изучение роли пептидного препарата (Семакса) в регуляции функций мозга в норме и в возможности компенсации при стрессовых нарушениях у грызунов (крыс). Работа выполнена на 20 крысах в трех сериях опытов в экспериментальной камере. Исследовались особенности формирования условных пищедобывательных реакций на звуковые раздражители, изучалось влияние Семакса на следовые условные реакции и его роль в регуляции вегетативных показателей мозга. Выяснилось, что введение Семакса приводит к изменениям врожденных и приобретенных форм нервной деятельности: облегчению формирования пищедобывательных реакций, кратковременному усилению следовых условных реакций, улучшению процессов долговременной памяти.

### **Особенности моторной асимметрии у мальчиков и девочек с музыкальным образованием.**

Зогби Мария (лицей №395, 10 класс). Научный руководитель: Курзина Наталия Павловна. Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», физиология поведения.

Исследовалась связь моторной асимметрии у мальчиков и девочек, обучающихся игре на струнных, духовых и клавишных инструментах. Для выявления моторной асимметрии использовался теппинг-тест (методики Е. П. Ильина). Исследование проведено с участием 40 учащихся ГОУ Лицея Искусств «Санкт-Петербурга», обучающихся игре на струнных, клавишных и духовых инструментах. Возраст испытуемых был от 15 до 16 лет, продолжительность обучения игре на музыкальных инструментах — 5-7 лет. Обнаружено, что есть определенная взаимосвязь между типом музыкального инструмента и выраженностью моторной асимметрии.

### **Определение параметров роста молодняка кроликов на ранней стадии онтогенеза.**

Зуева Евгения (СОШ №610, 9 класс).

Научный руководитель: Глотова Ольга Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», биология домашних и экзотических животных с основами ветеринарии.

Данное исследование является тематическим продолжением работ по сбору

данных раннего периода развития имматуронатных животных на примере кролика. Данное исследование позволяет освоить и использовать доступные методы биологического контроля в развитии молодняка, собрать необходимое (минимальные) количество данных за небольшой период и дать возможность использовать их в будущем другим исследователям. В процессе изучения были проанализированы параметры роста двух многоплодных пометов крольчат в группах самцов и самок и отмечены: максимальная скорость роста самцов по всем параметрам, кроме роста длины хвоста; стадийность роста. Исследовательская работа носит перспективный характер, имея практическое значение в зоотехнической работе по разведению кроликов в конкретных условиях содержания.

### **Пероксидаза растений как фермент адаптации растений к условиям кислородной недостаточности.**

Иванов Дмитрий (СОШ №1, 7 класс).

Научный руководитель: Ласточкин Виктор Валерьевич.

Санкт-Петербург, СПбГУ, кафедра физиологии и биохимии растений.

Живые организмы испытывают на себе влияние неблагоприятных факторов. В частности, кислородную недостаточность клеток. Переувлажнение, вызывающее гипоксию, характерно для Северо-Запада России. При этом ограничивается жизнедеятельность дикой флоры и создаются трудности для сельскохозяйственных культур. У большинства растений отсутствие кислорода вызывает остановку роста. Ростовые процессы растений связаны с растяжением клеток, для этого требуется размягчение их клеточных стенок. Важная роль в ростовых процессах и образовании лигнина принадлежит ферменту пероксидазе. Задачи: выделить пероксидазу из клеток растений, различающихся по устойчивости к кислородной недостаточности; определить её активность, имеются ли различия в работе фермента. Вывод: у устойчивого растения (риса) активность фермента при аноксии снижается сильнее, чем у устойчивого (пшеницы), что позволяет растению вырасти и оказаться в нормальной воздушной среде.

### **Практические доказательства воздействия алкоголя на живые организмы.**

Калимулина Анна (лицей №179, 9 класс), Васильева Анна (лицей №179, 9 класс).

Научные руководители: Петрова Людмила Николаевна, Обуховская Анна Соломоновна.

Санкт-Петербург, лицей №179, Клуб «Старшеклассник».

В экспериментальной части работы проведены исследования на растениях, животных, на белке куриного яйца и на клетках человеческой крови. Нет в человеческом организме ни одного органа, который бы не разрушался алкоголем. Под влиянием алкоголя нарушается концентрация внимания, память, снижается работоспособность, критичность к себе и окружающим, утрачиваются морально-этические критерии. Наша работа будет отличаться от прочих и интересна именно тем, что мы практически доказываем пагубное влияние алкоголя на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях развития жизни.

### **Некоторые аспекты термобиологии среднеазиатской черепахи.**

Козина Нелли (СОШ №523, 9 класс). Научный руководитель: Ганюта Татьяна Сергеевна.

Санкт-Петербург, ДТДиМ «Экоцентр», объединение «Мир животных».

Целью данной работы было определить, при какой температуре окружающей среды среднеазиатская черепаха проявляет большую активность. Работа включала 2 этапа: наблюдения в домашнем террариуме; наблюдения в уличном вольере. Проводились наблюдения за изменением температуры тела и активности черепахи в зависимости от температуры окружающей среды. В результате исследований был определён ряд поведенческих реакций, направленных на удержание температуры тела. Выявлено, что: в

естественных условиях черепаха проявляет больший поведенческий репертуар, направленный на удержание температуры тела; черепаха в зависимости от условий способна выбирать более комфортную для неё температуру тела, которая различается в условиях террариума и уличного вольера.

#### **Растительные пигменты.**

Кольцова Екатерина (СОШ №519, 11 класс), Березуева Елена (СОШ №519, 11 класс).

Научный руководитель: Мироненкова Татьяна Ивановна.

Санкт-Петербург.

В работе дано подробное описание растительных пигментов, их химического строения, значения в жизни растений и человека. Опытным путем получены растительные красители, которые могут быть использованы в практике. Авторы работы предложили удивительно яркую презентацию о разнообразии красок и цветов в природе.

#### **Исследование причин дисплазии тазобедренного сустава и селекционных мер борьбы с нею у собак породы ньюфаундленд.**

Кормакова Анастасия (гимназия №11, 9 класс).

Научный руководитель: Дмитриева Ольга Павловна.

Санкт-Петербург.

Работа посвящена исследованию серьезного и распространенного заболевания собак — дисплазии тазобедренного сустава. Исследуются принципы ее наследования, факторы, влияющие на причины возникновения и степени проявления, существующие методы борьбы с ними. Рассматриваются программы разведения, генетика окрасов и наследственные аномалии. Предложена концепция исследования причин дисплазии и селекционные меры борьбы с нею. На основе изучения основных причин развития дисплазии тазобедренных суставов, определения наиболее эффективных методов профилактики развития дисплазии и снижения заболеваемости в племенном поголовье, разработаны рекомендации начинающим заводчикам. Эти рекомендации дают возможность применять на практике основные научные принципы племенного разведения, что, в конечном итоге, приведет к получению экстерьерно улучшенного и генетически здорового племенного поголовья.

#### **Проявление декомпрессионных расстройств у морских свинок в опытах по химической декомпрессии катализаторами, имитируя сверхглубокие водолазные погружения, используя для дыхания смеси на основе водорода.**

Ксенофонтова Татьяна (гимназия №498, 10 класс). Научные руководители: Вётошь

Александр Николаевич, Силантьева Ирина Николаевна

Санкт-Петербург.

Нами проверялась работа кластерных катализаторов на основе наночастиц в организме морских свинок с целью уменьшения и профилактики декомпрессионной болезни. Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о возможности химического связывания с помощью катализаторов водорода с кислородом, растворенных в жидких средах. Проблемным является вопрос повышения активности катализаторов в крови и, особенно, в живом организме. Результаты, полученные в опытах на животных, следует считать положительными, поскольку декомпрессионные расстройства удалось ослабить. Следовательно, защитная роль катализаторов может считаться доказанной. Необходимо продолжить поиск и синтез новых катализаторов, обладающих повышенной активностью в жидких средах и особенно в условиях организма.

### **Динамика развития условного рефлекса у щенка французского бульдога.**

Куприянова Мария (СОШ №334, 8 класс).

Научный руководитель: Белоусова Элеонора Евгеньевна.

Санкт-Петербург.

Результаты изучения условно-рефлекторной деятельности животных всегда имеют определенное практическое значение, например, при дрессировке. Литература по собаководству указывает, что оптимальный возраст для первой дрессировки щенка — 5-6 месяцев. Объяснений не приводится. Поэтому данная работа призвана проверить научность рекомендаций кинологов. У щенка французского бульдога, в период его возрастного развития от одного месяца до шести, целенаправленно формировали, условный рефлекс — однократная подача голоса на показ карточки с цифрой. Графики результатов эксперимента, отражающие развитие рефлекса показали, что с увеличением возраста щенка скорость выработки условного рефлекса действительно возрастает, т.о. оптимальным возрастным периодом у щенка французского бульдога действительно будет являться более старший.

### **Альбинизм.**

Мортикова Инна (СОШ №504, 10 класс).

Научный руководитель: Морозова Марина Сергеевна.

Санкт-Петербург.

Цель моего исследования — раскрыть клинику альбинизма и понять проблемы жизни его носителей, а также познакомить вас с этим явлением. В данной работе вы познакомитесь с причинами возникновения и видами альбинизма, с его проявлением в царстве животных и царстве растений, а также узнаете об отношении людей разных частей света к этому необычному явлению. Ведущая идея моего исследования — доказать, что не всё необычное необъяснимо и опасно. Основной вывод моего исследования: альбинизм объясним с научной точки зрения, а его носители не обладают какие-либо сверхъестественными способностями, как это считалось в средние века и считается по сей день в странах с низким уровнем развития науки.

### **Изучение моторной асимметрии при наличии или отсутствии музыкального образования.**

Петросян Кристина (СОШ №62, 11 класс).

Научный руководитель: Курзина Наталия Павловна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», физиология поведения.

Целью работы явилось сравнение степени выраженности моторной асимметрии у девочек, обучающихся игре на фортепьяно и струнных инструментах, и у музыкантов с большим стажем профессиональной деятельности. Было протестировано 35 девочек, обучающихся игре на музыкальных инструментах, 8 девочек, не обучающихся музыке (контрольные) и 14 женщин-музыкантов. Для выявления моторной асимметрии использовался теппинг-тест (методика Е.П. Ильина). Результаты показали, что у девочек, обучающихся музыке, достоверные отличия между показателями обеих рук наблюдались в начале и конце теста. У женщин-музыкантов моторная асимметрия не обнаружена. Испытуемые контрольной группы в течение всего теста интенсивнее использовали правую руку. Полученные данные указывают на влияние музыкального стажа на степень выраженности моторной асимметрии.

### **Физическое развитие старшекласников.**

Рябоконе́ Алексей (лицей №179, 10 класс).

Научные руководители: Петрова Людмила Николаевна, Обуховская Анна Соломоновна, Суворова Анна Васильевна.

Санкт-Петербург, лицей №179, Клуб «Старшекласник».

Задачей исследования являлось изучение показателей физического развития старшекласников в возрасте 16-17 лет. Для динамического наблюдения за физическим развитием подростков использовались 2 группы показателей: антропометрические (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки) и физиометрические (ЖЕЛ и мышечная сила рук). В результате исследования были выявлены дисгармонично развитые подростки, а также подростки с низкими функциональными показателями физического развития. Предположительно выявленные нарушения могли быть связаны с нездоровым образом жизни, а именно: нерациональным питанием, недостаточной двигательной активностью, сбивтым режимом дня и вредными привычками.

### **Разработка метода измерения дыхательного коэффициента у насекомых.**

Саулин Станислав (СОШ №508, 8 класс).

Научный руководитель: Макашов Андрей Андреевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», общая биология.

Целью нашей работы является создание метода измерения дыхательного коэффициента у насекомых. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) изучение литературных источников по данной теме; 2) создание химической установки для измерения дыхательного коэффициента; 3) подбор реактивов и их концентрации; 4) проверка эффективности метода. В ходе данной работы нами были изучены литературные данные по данной проблеме, создана функциональная установка для измерения дыхательного коэффициента у насекомых. На основании проделанной исследовательской работы можно сделать выводы: изучение литературных источников показало, что проблема определения дыхательного коэффициента у насекомых является неразработанной; разработанная нами методика определения дыхательного коэффициента у насекомых является функциональной.

### **Новое в микробиологии.**

Чистов Никита (СОШ №36, 6 класс).

Научный руководитель: Давыдова Надежда Николаевна.

Краснодар.

В ходе данной работы в сотрудничестве с к.м.н. Г. П. Драчуком было проведено обследование людей, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Полученные нами данные впервые позволили предположить, что *Chlamidia psittaci* могут поражать костную и хрящевую ткань.

### **Влияние умственной и физической деятельностей на сердечно-сосудистую систему.**

Янбухтина Валерия (лицей №179, 10 класс).

Научный руководитель: Петрова Людмила Николаевна.

Санкт-Петербург, лицей №179, Клуб «Старшекласник».

Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у подростков представляет одно из важнейших направлений в биологии и медицине, поскольку его критерии являются базовыми в плане определения соматического здоровья, физического статуса, а также возможных ограничений тех или иных видов двигательной активности. Это послужило основанием для проведения работы, перед которой поставлена задача изучить влияние умственной и физической нагрузок на сердечно-сосудистую систему в динамике учебного



дня, недели, года. У значительного числа старшеклассников в динамике учебного дня, учебной недели и учебного года выявлены функциональное перенапряжение и неблагоприятный тип реакции сердечно-сосудистой системы под влиянием учебной деятельности. У большинства обследованных подростков выявлены низкие показатели физической работоспособности и физической подготовленности.

## **Растениеводство**

### **Влияние регуляторов роста на проращивание земляники.**

Малов Евгений (СОШ №356, 9 класс), Платунов Даниил (СОШ №356, 9 класс). Научный руководитель: Чальцева Елена Николаевна.

Санкт-Петербург.

В работе представлены: обзор способов выращивания; обзор регуляторов роста; описание используемых методов, материалов; а так же результаты исследования.

### **Влияние качества воды на прорастание семян кресс-салата.**

Александрова Майя (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Существует множество способов подготовки семян к посеву. Для укоренения прорастания всходов семена ряда культур намачивают или проращивают в воде. Вниманию читателей предложены результаты исследования влияние качества воды на всхожесть и прорастание семян кресс-салата. Выявлено влияние качества воды, очищенной рекомендуемыми для нашего города бытовыми очистителями, на всхожесть и прорастание семян кресс-салата, а также качества покупной питьевой воды на всхожесть и прорастание семян кресс-салата.

### **Оценка отзывчивости капусты на разные виды удобрений.**

Афанасьева Анастасия (СОШ №380, 10 класс).

Научные руководители: Корнилова Лидия Ивановна, Николаева Светлана Николаевна.

Санкт-Петербург.

Изучение отзывчивости капусты на разные виды удобрений проводилось на примере сорта «Полярная». Результаты эксперимента выявили неоднозначное влияние удобрений на фенологию капусты. Наиболее раннее завязывание кочанов произошло в варианте «AVA» — порошок и гумат натрия. Использование вытяжки из крапивы на фоне «AVA», напротив, затягивало начало завязывания кочанов. Установлено позитивное влияние удобрений на продуктивность капусты. Эффективность раздельного внесения удобрения «AVA» и совместного внесения с подкормками определялась структурой удобрения. Наибольший стимулирующий эффект получен в вариантах «AVA» — порошок и «AVA» плюс вытяжка из крапивы. Выявлен низкий уровень накопления нитратов в условиях высоких температур воздуха и дефицита влаги в почве.

### **За тритикале-будущее.**

Бескостая Мария (СОШ №335, 9 класс).

Научный руководитель: Калинина Елена Леонидовна.

Санкт-Петербург.

России необходимо повышать посевные территории. Побывав в филиале ВИР, я узнала, что советские ученые создали гибрид ржи и пшеницы – тритикале. Растущий интерес к этой культуре в мире и в нашей стране вызван большими ее возможностями в связи с нарастанием засушливости и других аномалий климата. Этот гибрид имеет

множество положительных качеств: он озимый, морозостойкий, нетребователен к плодородию почвы, кислотоустойчив. Отличается высокой урожайностью и выносливостью. В ходе работы мы проводили опыты по оценке кислотности почвы, по её снижению, а также по оценке кислотоустойчивости тритикале. В результате выяснилось, что тритикале – универсальная зерновая культура, идеально подходящая для посева на территории Ленинградской области.

### **Динамика состояния ельников Баболовского парка г. Пушкина и роль стволовых вредителей.**

Гаврилов Евгений (СОШ №408, 11 класс).

Научный руководитель: Селиховкин Андрей Витимович.

Санкт-Петербург.

Баболовский парк города Пушкина — одна из важнейших составляющих зеленого убранства. В настоящее время парк запущен из-за недостаточного финансирования. Основной целью работы явились наблюдения за состоянием деревьев и популяциями стволовых вредителей в лесной части парка, где преобладают ельники. В результате работы установлено: ельники Баболовского парка ослаблены, но ухудшения их состояния не наблюдается; наиболее опасные виды стволовых насекомых — типограф и гравёр. Возможно массовое размножение короедов. Необходимо продолжить наблюдения за состоянием еловых древостоев и короедами. Против короеда типографа можно успешно применять феромонные ловушки.

### **Влияние предпосевной обработки семян петрушки различными концентрациями ацетона на всхожесть и укоренение растений.**

Зайцева Анастасия (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Любительское овощеводство получило в нашей стране большое распространение. Каждая овощная культура имеет свои биологические особенности, требует для выращивания определенные условия. Так, петрушка, всходы которой появляются на 15-20 день, требует предпосевную обработку семян. Проведя исследование мы выяснили, что семена петрушки можно замачивать перед посевом в 1% растворе ацетона, который оказывает стимулирующий эффект на прорастание петрушки.

### **Влияние предпосевной обработки семян на рост и развитие кабачков.**

Казначеева Анастасия (СОШ №617, 7 класс), Криводубская Наталья (СОШ №617, 7 класс), Григорян Анна (СОШ №617, 7 класс).

Научные руководители: Корнилова Лидия Ивановна, Швин Надежда Семеновна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Агрохимия».

Работа основана на экспериментальном исследовании эффективности предпосевной обработки семян кабачка путем постановки микрополевого опыта на экспериментальном участке ОДОД «Петербургская усадьба». Материалом для исследования послужили комплексные удобрения «Дарина» и «Унифлор». Установлено позитивное действие предпосевной обработки семян кабачков жидкими комплексными препаратами типа «Дарина» и «Унифлор» на рост и развитие растений. Предпосевная обработка семян изучаемыми препаратами оказывает стимулирующее действие на синтез сухого вещества и повышает устойчивость растений к неблагоприятным погодным условиям, в частности к засухе.

### **Влияние почвенного субстрата на рост и развитие суккулентов семейства *Ferocactus*.**

Кондратенко Полина (гимназия №41, 9 класс). Научный руководитель: Романовскова Ольга Александровна.  
Санкт-Петербург.

Выбор почвенного субстрата, влияние которого наиболее благоприятствует росту и развитию суккулентов семейства *Ferocactus*. Для того, чтобы это выяснить, был проделан практический опыт. Семена ферокактусов были посажены в три отдельных горшка с различными почвенными составами. Были использованы следующие смеси: 1) смесь для кактусов + торф + перлит, 2) торф, 3) смесь для кактусов. На протяжении лета проводились наблюдения, а также измерения роста и объема особей, определение и сравнение их количества в разных горшках. Подкормка удобрениями не производилась. На основании работы выявлено, что самым оптимальным почвенным субстратом для благоприятного роста и развития представителей данного семейства является субстрат №1.

### **Сравнительный анализ развития фитофтороза картофеля в зависимости от сорта и места выращивания картофеля (на примере сортов Приекульский ранний и Ранняя роза).**

Круглова Екатерина (СОШ №24, 11 класс).  
Научный руководитель: Веске Татьяна Велловна.  
Санкт-Петербург.

Нет среди грибов другого столь трагически известного гриба, как *Phytophthora infestans*. Это единственный гриб, о котором есть сведения, в каком году он появился в каждой стране, в каком месяце и даже какого числа появилась болезнь, им вызываемая. Я решила изучить особенности развития фитофтороза в зависимости от сорта картофеля и места его выращивания. Были исследованы развитие фитофтороза на клубнях и листьях картофеля сорта Приекульский ранний, выращенного в Ленинградской области в 2009 — 2010 г.г. и развитие фитофтороза на клубнях и листьях картофеля сорта Приекульский ранний, выращенного в г.Керчь, Крым в 2009 — 2010 г.г. В работе приводится сравнительный анализ полученных результатов.

### **Выращивание прострела обыкновенного (*Pulsatilla vulgaris* Mill) из семян.**

Кузнецова Алина (СОШ №73, 9 класс).  
Научный руководитель: Матисова Наталья Владимировна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Работа посвящена выращиванию прострела обыкновенного — растения, внесённого в Красную книгу природы Ленинградской области. Было предложено 5 вариантов опыта: посев свежесобранными семенами в открытый грунт, на разводочную грядку. Посев свежесобранными семенами в ящики, в теплице. Посев «под зиму», — ящики с посеянными семенами в декабре-январе выносят на улицу. Посев весной, семенами, вызревшими в прошлом году, в открытый грунт, на разводочную грядку. Посев весной, семенами, вызревшими в прошлом году, в ящики, в теплице. В результате опыта было выявлено: посев можно производить свежими семенами и семенами прошлого года. Лучше прорастают семена при  $t$  25-30°C в теплице. Наилучшую выживаемость после зимовки наблюдаем в варианте № 5.

### **Изучение влияния постоянного магнитного поле на всхожесть семян горчицы.**

Непомнящая Наталия (СОШ №121, 8 класс).  
Научные руководители: Теренььева Наталия Валентиновна, Ашик Евгения Владимировна.  
Санкт-Петербург, ЭБЦ "Крестовский остров".

В данном исследовании изучалось влияние постоянного магнитного поля разной

полярности и разной интенсивности на прорастание семян горчицы. Согласно данным литературных источников, считается, что постоянное магнитное поле оказывает значительное влияние на жизнедеятельность организмов. Был проведен эксперимент, в котором семена горчицы прорастивались вблизи подковообразного магнита, на разном удалении от его полюсов вверх и в стороны. Нами была выдвинута гипотеза, что если процент всхожести семян изменится достоверно, то постоянное магнитное поле оказывает определенное влияние на всхожесть. В результате эксперимента выдвинутая нами гипотеза была опровергнута, т.к. все различия всхожести оказались недостоверными (оценка достоверности проводилось при помощи t-критерия Стьюдента).

### **Влияние экологически чистых стимуляторов – пчелиного меда и сока алоэ — на укоренение черенков черной смородины в осенний и весенний периоды.**

Распопина Ирина (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Черная смородина – ценная садовая культура. Особенности ее биологии позволяют проводить укоренение черенков в воде в домашних условиях. В работе рассмотрено укоренение черенков черной смородины с помощью естественных стимуляторов. Нами было выяснено, какой стимулятор – сок алоэ или пчелиный мед — оказывает более интенсивное действие на укоренение черенков смородины сорта «Ленинградский великан»; определено, какие черенки быстрее укореняются – первого года или второго, какие объемы стимуляторов предпочтительнее всего использовать для укоренения черенков черной смородины.

### **Влияние дрожжей на укоренение черенков.**

Руденко Даниил (СОШ №116, 8 класс).

Научный руководитель: Смирнова Юлия Александровна.

Санкт-Петербург.

Дрожжи – одноклеточные микроорганизмы, имеющие овальную или яйцевидную форму; для дрожжевых грибов характерно бесполое размножение, называемое почкованием. Дрожжи содержат витамин В1, биотин (витамин Н) и спирт мезинозит, которые усиливают рост корней. Следовательно, дрожжи могут быть использованы при укоренении черенков. В работе раскрывается характер влияния дрожжей на укоренение черенков пеларгонии, сенполии, маранты и дифенбахии.

### **Эффективность энкарзии против белокрылки на декоративных растениях ОДОД «Петербургская усадьба».**

Сухина Полина (СОШ №103, 7 класс). Научный руководитель: Красавина Лидия Павловна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Оценена эффективность энкарзии против белокрылки на декоративных растениях ОДОД «Петербургская усадьба». Показано, что применение паразита энкарзии эффективно. Белокрылка была выявлена на примулах, гербере, фуксии, герани. При обнаружении первых экземпляров вредителей были проведены выпуски энкарзии из расчёта 5 особей на 1 м<sup>2</sup> оранжереи. При численности белокрылки 8 особей на лист обследуемых растений такое внесение энкарзии позволяет полностью подавить вредителя. В 2010 году расселение паразита происходило медленно с 20.01 до 6.05. Но после обоснования в оранжерее энкарзия заселила все растения с белокрылкой. Рекомендовано использование энкарзии в биологическом методе защиты растений в детских учреждениях, где запрещено использование инсектицидов.

## **Декоративные дикорастущие растения во флоре некоторых микрорайонов Красногвардейского района Санкт-Петербурга.**

Чайковская Анна (СОШ №572 (ЛНМО), 8 класс), Николаева Наталья (СОШ №572 (ЛНМО), 8 класс). Научный руководитель: Еремеева Елена Юльевна.  
Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория агроэкологии и ресурсоведения.

Исследовалась флора Красногвардейского района. Было собрано и определено 93 дикорастущих растения, относящихся к 70 родам и 26 семействам. Изучались эколого-биологические особенности зарегистрированных видов растений, их расселение в различных типах местообитаний и возможности их использования в озеленении города. В результате среди выявленных во флоре дикорастущих растений отобрано 33 потенциально декоративных вида для озеленения города.

## **Зоология беспозвоночных и гидробиология**

### **Симбиоз *Monobrachium parasitum* и *Macoma calcarea* в вершине Кандалакшского залива.**

Васильева Мария (лицей №179, 6 класс).

Научный руководитель: Хайтов Вадим Михайлович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория Экологии Морского Бентоса.

В данной работе мы изучали симбиоз *Monobrachium parasitum* и *Macoma calcarea*. Это продолжительное существование ещё не до конца изучено. В процессе этой работы были поставлены вопросы: на раковинах каких размеров гидроиды поселяются наиболее часто; различается ли экстенсивность заражения в разных точках вершины Кандалакшского залива; влияет ли размер раковины *Macoma calcarea* на количество полипов *Monobrachium parasitum*. Мы красили маком метиленовым зеленым и подсчитывали количество зооидов. После обработки у всех маком была измерена длина раковины с помощью штангенциркуля. Экстенсивность заражения зависит от размера раковины хозяина. Наиболее высокая степень зараженности наблюдается у моллюсков с длиной раковины 5-18 мм. Вероятно, наблюдается пространственное варьирование экстенсивности заражения макомы монобрахиумами. Интенсивность заражения зависит от размера раковины. Чем крупнее раковина, тем больше интенсивность заражения. Однако эта зависимость выражена нечетко.

### **Изучение взаимоотношений тлей, энтомофагов тлей и муравьев в окрестностях озера Разлив Валдайского национального заповедника.**

Егидарова Елена (гимназия №92, 7 класс).

Научный руководитель: Красавина Лидия Павловна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Энтомология».

Изучены особенности взаимоотношений муравьев и тлей в отсутствие энтомофагов и в присутствии галлицы афидимизы. Наличие черного садового муравья в колонии ивовой тли не препятствует ее успешному размножению. Появление в колонии тлей хищной галлицы афидимизы полностью дестабилизирует систему. Даже присутствие двух видов муравьев *Lasius niger* L. и *Myrmica laevinodis* Nyl. не спасает тлей от уничтожения. На изолированных ветвях в колониях тли прожорливость галлицы составляет 20 особей в сутки. По всей видимости, она сохраняет свою эффективность и в присутствии муравьев. На 9 день эффективность галлицы афидимизы составила 90%. Сделан вывод, что оба вида муравьев не могут поставить заслон этому эффективному хищнику.

### **Учет динамики численности тлей, трипсов — переносчиков вирусов.**

Зайцев Иван (СОШ №408, 11 класс).

Научный руководитель: Фоминых Татьяна Сергеевна.

Пушкин.

Суть работы заключается в выявлении динамики численности тлей, трипсов – возможных переносчиков вирусной инфекции на томатах. Статистика велась по данным, собранным за 2009-2010 годы на томатных полях Харабалинского района Астраханской области. Для выполнения исследований были оценены разные виды ловушек, уточнены сроки пика лета тлей и трипсов, оценено влияние метеоусловий на их лёт. В результате было установлено, что на динамику лета насекомых-переносчиков вирусов влияет погода (влажность, температура воздуха, количество осадков и т.п.), а сам пик лета в среднем начинается в начале мая и по июнь. Основные результаты: пик лета тлей и трипсов в среднем начинается в начале мая и заканчивается примерно в начале июня; в ходе работы было установлено, что в условиях открытого грунта удобно использовать ловушки 15x10см со сменной клеевой поверхностью; за два года наблюдений было доказано, что у лёта вредных насекомых есть определенные сроки лёта, на которые влияют различные природные условия и сам лёт можно предсказать.

### **Кокциnellиды — хищники тлей. Возможность использования божьих коровок для борьбы с Anopocidae.**

Кардаильская Екатерина (СОШ №544, 9 класс).

Научные руководители: Красавина Лидия Павловна, Ефремова Антонина Павловна. Санкт-Петербург.

Оценена эффективность божьих коровок (отр.Coleoptera, сем. Coccinellidae) против тростниковой тли в Валдайском Национальном парке. В снижении численности тли участвовали следующие виды коровок: *Hippodamia tredecimpunctata* L.; *Coccinella septempunctata* L.; *Subcoccinella vigintiquateorpunctata* L.; *Coccinella quateordecimpustulata* L.; *Propylaea quateordecimpunctata* L.; *Adalia bipunctata quadrimaculata* L. Первоначальная численность тли была 48,2 шт/лист. Через 10 дней она сократилась в 3 раза. Наиболее часто в колониях тлей встречались *Hippodamia tredecimpunctata* L. и *Subcoccinella vigintiquateorpunctata* L. На листьях тростника встречались и взрослые насекомые, и личинки, их численность достигала 6 особей на лист. Найдена морфа (*Adalia bipunctata quadrimaculata* L.), перспективная для применения в биологическом методе защиты растений.

### **Влияние химических сигналов на реакцию бегства у двустворчатых моллюсков *Macoma balthica*.**

Киркилевич Анна (гимназия №56, 10 класс).

Научный руководитель: Хайтов Вадим Михайлович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория Экологии Морского Бентоса.

В данной работе мы попытались выяснить, вызывают ли у двустворчатых моллюсков *Macoma balthica* реакцию бегства химические сигналы, связанные с деятельностью морских звезд. В контейнеры были посажены макамы. В часть контейнеров наливалась вода, в которой выдерживались морские звезды, в часть – вода с сигналом от морских звезд и подвергшихся их нападению маком и в оставшиеся – обычная вода. Ежедневно в течение нескольких дней измерялась глубина закапывания маком. Было показано, что химические сигналы, находящиеся в кондиционированной воде обоих типов, вызывают у живых маком реакцию бегства, благодаря чему они могут избежать нападения. Однако остается неизвестно, какие именно сигналы влияют на поведение маком.

### **Реконструкция возрастной структуры мидиевых банок Вороньей губы Белого моря.**

Лоскутова Татьяна (Аничков лицей, 11 класс).

Научный руководитель: Хайтов Вадим Михайлович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория Экологии Морского Бентоса.

В работе предложена методика реконструкции возрастной структуры поселения на основе данных о размерах мидий. Для трех поселений мидий были определены коэффициенты уравнения Бергаланфи, связывающего возраст моллюсков и их размеры. С помощью этих уравнений были получены реконструированные значения возрастов моллюсков. На основе частотного анализа возрастов в каждом из поселений были получены модельные возрастные структуры, которые мы сравнили с реальными возрастными структурами на банке. Было показано, что модельные возрастные структуры не отличаются достоверно от реальных. Мы показали, что погрешность метода реконструкции возрастной структуры по данным размеров мидий составляет около 2 лет.

### **Бентос реки Охта на участке в пределах Санкт-Петербурга..**

Максимова Лена (лицей №179, 10 класс), Стрижанков Иннокентий (лицей №179, 10 класс).

Научные руководители: Петрова Ирина Владимировна, Обуховская Анна Соломоновна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Изучено состояния бентосного сообщества реки Охта в пределах Санкт-Петербурга. За всё время исследования было обнаружено 26 представителей бентофауны. В каждом пункте встречено не более 15 таксонов. В пробах практически отсутствовали виды-индикаторы чистой воды. Доминантами по плотности в большинстве случаев были олигохеты *Tubifex* sp. Видовое богатство уменьшилось в продольном профиле реки. В большинстве пунктов плотность бентоса в 2010 увеличилась на порядок по сравнению с 2007. Видовой состав в каждом пункте не был стабильным в течение 3х лет. По результатам биоиндикации по макрозообентосу река Охта является очень загрязнённым водоёмом. Неудовлетворительное санитарное и экологическое состояние реки сохраняется на протяжении 20-ти лет.

### **Экология городских муравьев.**

Николаев Максим (СОШ №178, — класс).

Научный руководитель: Николаева Надежда Анатольевна.

Татарстан, Кружок «Юный эколог».

Муравьи — одни из самых распространённых насекомых. Мы изучили экологию городского муравья на территории, прилегающей к гимназии. В результате работы были обнаружены муравьи из посадки в количестве 50 штук: 25-рыжий лесной муравей; 15 -черный земляной муравей; 10 — древоточец. Нашли муравьиные тропы и деревья, к которым они идут. В ходе наблюдений установили, что размеры добычи колеблются от 1,5-3,0 мм до 1,0-1,5 см. Муравьи используют в пищу как полезных для леса животных, так и вредных. В частном доме был обнаружен вид — Муравей фараонов. В результате проведения исследований мы пришли к выводу, что муравьи в наших лесах — одни из самых полезных насекомых.

### **Моделирование воздействия, вызванного перемещениями камней, на поселения макрозообентоса илисто-песчаной литорали Кандалакшского залива Белого моря.**

Носаев Игорь (СОШ №249, 10 класс), Кавокина Ирина (СОШ №572 (ЛНМО), 9 класс).

Научный руководитель: Полоскин Алексей Валерьевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Лаборатория Экологии Морского Бентоса, Группа Исследователей Прибрежных Сообществ.

В данной работе изучались воздействия, вызванные перемещениями камней, на поселения макрозообентоса илисто-песчаной литорали Кандалакшского залива Белого

моря. Эксперимент для изучения явления ставился на 20 дней. На литораль вносились объекты. Сравнивая видовой состав и население песчаного пляжа до и после внесения объектов, происходит обеднение видового состава уже в первые 10 дней. Последующие 10 дней данная тенденция, в общем, продолжается, хотя и менее выражено.

### **Изучение начальных стадий заселения мелких дефаунированных участков илисто-песчаной литорали Белого моря.**

Плотников Марк (СОШ №214, 10 класс).

Научный руководитель: Аристов Дмитрий Алесеевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Лаборатория Экологии Морского Бентоса, Группа Исследователей Прибрежных Сообществ.

В данной работе изучались процессы колонизации небольших участков дефаунированного грунта на литорали Белого моря. Рассматривались 15 площадок, на каждой из которых находился камень. Камень переворачивался, относился на 5 м вверх по литорали, и затем бралась 1 проба под камнем и 1 рядом с ним. На 5 случайно выбранных из данных 15 площадок аналогично брались пробы через 4, 6 и 15 дней после постановки эксперимента. После повторного взятия проб площадка выводилась из эксперимента. Было получено, что восстановление количественного балланса видов проходит менее, чем за 4 дня, а на восстановление структуры сообщества требуется более чем 15 дней.

### **Взаимосвязь видового состава дождевых червей и средним диаметром почвенных агрегатов Полистовского заповедника.**

Преображенская Ксения (СОШ №572 (ЛНМО), 11 класс).

Научный руководитель: Вишняков Андрей Эжкустодианович.

Санкт-Петербург, СПбГУ, кафедра зоологии беспозвоночных.

В этом году мы решили исследовать то, как видовой состав дождевых червей влияет на физические свойства почв Полистовского заповедника. Нами было определено 136 дождевых червей (6 родов, 12 видов) — по определителю Т. С. Перель и 11 проб почв — методом сухого просева. В результате исследования была выявлена взаимосвязь между количеством дождевых червей и средним диаметром агрегатов (для каждого вида взаимосвязь своя).

### **Многолетняя динамика прибрежного макрозообентоса Дружинного озера.**

Пургатс Андрус (лицей №179, 11 класс).

Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология».

Исследованы тенденции изменения показателей макрозообентоса литорали небольшого лесного аа озера Дружинное за многолетний период (2003, 2007 — 2010). В целом для озера уменьшения видового богатства и богатства индикаторных видов не прослеживалось. Многолетняя динамика среднеозерного количества видов и видов-индикаторов имела другой характер: отмечено незначительное уменьшение этих показателей. Выявлены наиболее уязвимые участки, в которых отмечались минимальные средние многолетние значения видового богатства. В многолетней динамике среднеозерного индекса разнообразия НОТ не отмечено существенного уменьшения, но отмечено существенное увеличение размаха варьирования в 2009 и 2010 годах по сравнению с предыдущими годами.



### **К вопросу о влиянии кулика-сороки на популяцию мидий на мидийных банках Кандалакшского залива.**

Пятыгина Ксения (СОШ №572 (ЛНМО), 9 класс), Щелкина Таисия (гимназия №171, 10 класс). Научный руководитель: Басс Михаил Григорьевич.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Исследования проводились в период с 7 по 18 июля 2010 года силами лаборатории экологии животных и биомониторинга «ЭФА» и лаборатории экологии морского бентоса (ЛЭМБ) на территории Кандалакшского заповедника острова Рязжов. Нами была поставлена цель, выявить влияния куликов-сорок на мидий, живущих на мидийных банках Кандалакшского залива. В итоге мы выяснили, что кулик-сорока предпочитает мидий размером от 25 мм до 40 мм, а на молодых банках выедает самых больших мидий из доступных, в нашем случае всех мидий размером от 20 мм.

### **Отношения *Mytilus edulis* и *Mytilus trossulus* в вершине Кандалакшского залива Белого моря.**

Сафонов Павел (Аничков лицей, 8 класс).

Научный руководитель: Хайтов Вадим Михайлович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория Экологии Морского Бентоса.

Недавно было показано, что *Mytilus edulis* и *Mytilus trossulus* сегрегируются. Гипотезы. 1. Если в основе сегрегации лежит конкуренция, то в смесях скорость роста у одного из видов должна отклоняться от наблюдаемых в чистых поселениях. 2. Если в основе сегрегации лежит разная реакция на абиотические факторы, то рост в смесях не должен отличаться от роста в чистых поселениях, но рост в разных условиях должен различаться. Эксперимент проводился в эстуарии р. Лувеньга и на литорали о. Оленьего (Северный архипелаг Белого моря) и показал, что у *M. trossulus* смертность выше, чем у *M. edulis* в обеих акваториях. Различий между приростом в смеси и в чистых поселениях нет. В Лувеньге оба вида мидий приросли больше, чем на о. Оленьем. Средний прирост *M. trossulus* больше, чем у *M. edulis*.

### **Некоторые особенности содержания пауков-птицеедов в домашних условиях.**

Свистельникова Елизавета (СОШ №297, 8 класс).

Научный руководитель: Кушнир Елена Васильевна.

Пушкин.

Пауки — это самый большой отряд арахнид. Пауками заселена вся суша. Они живут везде. Некоторые из нас хотят завести себе паука. Но их останавливает то, что они не знают, как ухаживать за пауками. Моя работа рассчитана именно на них. Перед началом работы я поставила следующие задачи: выявить особенности поведения *Lasiadora parahybana*, составить основные поведенческие характеристики. Цель работы — описание основных элементов поведения *Lasiadora parahybana*, составление этограммы. В результате я пришла к выводам: для содержания данного вида не требуется сложного и дорогостоящего оборудования, пауки *Lasiadora parahybana* в меру агрессивны. При составлении этограммы было выяснено: большую часть времени паук отдыхает, если паука побеспокоить, то в его поведении наблюдается 3 вида реакции. Итогом стал вывод: *Lasiadora parahybana* хорошо подходит тем, кто впервые решился на разведение пауков в домашних условиях.

**Характеристика макрозообентоса внутриквартального пруда на улице Учительской.**  
Сыропятов Владимир (лицей №179, 9 класс), Шихмагомедов Шамиль (лицей №179, 9 класс). Научный руководитель: Петрова Ирина Владимировна.  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба», объединение «Гидробиология».

Целью исследования было описать фауну бентоса и оценить степень загрязнения внутриквартального пруда в Санкт-Петербурге по макрозообентосу прибрежья. Гидрохимические условия в пруду не были благоприятными для чувствительных к загрязнению видов: отмечено превышение ПДК по нитритам и аммонийному азоту, эпизодически содержание кислорода было ниже нормы. Фауна макрозообентоса была бедной по видовому составу. Встречено всего 10 видов: не более 7 в каждом пункте. Плотность бентоса, напротив, была высокой – до 7000 экз/м<sup>2</sup>. Встречен только один вид-индикатор чистой воды, индикаторная значимость которого невысока. В большинстве пунктов доминировали олигохеты. По значениям индексов разнообразия НОТ и олигохетного пруд был сильно загрязнен.

### **Сравнение видового состава жуков короедов в разных типах леса в Национальном парке Вепский лес.**

Тютюник Вера (СОШ №197, 10 класс).

Научный руководитель: Красавина Лидия Павловна  
Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Проведен сравнительный анализ видового состава короедов (Scolytinae) в двух типах леса в Национальном парке Вепский лес. Лес в окрестностях Капшозера — это ельники-зеленомошники, для лесов в окрестностях озера Алексеевское характерны сфагновые болота и поляны с черемухой, ольхой и березами. Всего было найдено 25 видов короедов. В ельниках-зеленомошниках было выявлено 17 видов короедов. Массовым видом был типограф обыкновенный (*Ips typographus* L). В окрестностях озера Алексеевское массовым видом был малый еловый полиграф (*Polygraphus subopacus* Thoms). Наибольшее количество короедов отмечено на ели обыкновенной. Из редких видов нами был обнаружен короед хвойный Старка (*Orthotomicus starki* Spess).

### **Описание макрофауны беспозвоночных пресноводных водотоков Государственного Башкирского Природного заповедника.**

Хорькова Екатерина (СОШ №222, 9 класс), Железникова Полина (гимназия №56, 11 класс), Шарапов Фёдор (гимназия №56, 11 класс). Научный руководитель: Ляндзберг Артур Рэмович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Целью работы являлось описание макрофауны беспозвоночных некоторых пресноводных водотоков Государственного Башкирского Природного Заповедника. В ходе проведения работы нами было определено 107 таксонов, относящихся к 4 типам и 13 отрядам. Было проведено сравнение видового состава макрофауны водотоков и их частей. Распределение макрофауны оказалось неоднородным. Наибольшее видовое богатство было отмечено в ручьях восточной части заповедника, отличающихся большими размерами, высокими температурами и большим объёмом стока. Причиной низкого видового богатства водотоков западной части заповедника — их пересыхание и уход под землю, а так же антропогенное воздействие, преимущественно загрязнение. Наименьшее число видов было обнаружено в ручье с крайне низкой температурой и объёмом стока.

# **Зоология позвоночных**

## **Три вида больших кошек.**

Гентош Ирина (СОШ №207, 11 класс).

Научный руководитель: Золотухина Екатерина Леонидовна.

Санкт-Петербург.

Целью работы было изучение методики наблюдения животных в неволе и сравнение поведения трех видов диких кошек: рыси обыкновенной, ягуара, ирбиса (снежного барса). Для наблюдения была выбрана методика временных срезов, наблюдения проводились в период с 14.00 до 16.00. Согласно сведениям, имеющимся в литературе, в это время рыси и ирбисы, в отличие от ягуаров, неактивны. Это сказалось на результатах наблюдения: наибольшая активность была зафиксирована именно у ягуаров.

## **Тритоны гребенчатый и обыкновенный в окрестностях поселения Пудость Гатчинского района.**

Гиоргадзе Маргарита (лицей №179, 10 класс).

Научный руководитель: Матисова Наталья Владимировна.

Санкт-Петербург, ОДОД «Петербургская усадьба».

Работа посвящена выявлению мест обитания личинок тритона обыкновенного и гребенчатого в окрестностях поселения Пудость Гатчинского района. Работа проводилась в августе-сентябре 2010 г. по методике Хейер В. Р. (2003 г.). Головастики тритонов были выявлены только в трех водоемах площадью 200-500 м<sup>2</sup>, глубиной до 60 см. На трансектах площадью 200 м<sup>2</sup> головастиков тритона гребенчатого от 50 до 150, а обыкновенного от 190 до 270. Ценность нашего исследования заключается в том, что мы выявили новое место обитания тритона гребенчатого — животного из Красной книги.

## **Характер пребывания птиц на Купчининском пороге.**

Ёлкина Марина (СОШ №578, 9 класс). Научный руководитель: Гудкова Мария Андреевна. Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория орнитологии «Lagus».

Работа представляет результаты исследования характера пребывания птиц на Купчининском пороге. Порог уникален по режиму приливов и отливов и представляет собой узкий пролив (шириной 200 — 300 и длиной 600 м), разделяющий северную оконечность острова Великий и материковый берег. Сбор данных о видовом составе и динамике пребывания птиц на пороге проводится в июне-июле с 2007-2010 гг. Ежегодно в течение трех лет на пороге регистрируется 8 видов птиц, характер пребывания которых можно считать постоянным. Из них в наибольшем количестве присутствуют на пороге чайка серебристая, чайка сизая и кулик-сорока. Оба вида чаек ежегодно демонстрируют количественный всплеск, закономерности в изменении встречаемости кулика-сороки обнаружить не удалось.

## **Удивительные корниш-рекс.**

Змитрачёнок Андрей (СОШ №151, 7 класс).

Научный руководитель: Красова Елена Петровна.

Санкт-Петербург.

Данная работа представляет собой наблюдение за удивительной породой кошек корниш-рекс. В течение года автором велось наблюдения за охотой, игрой кошек, их поведением в разное время суток и др., а также за кошкой в период беременности и сделаны интересные выводы.

### **Фауна земноводных о. Кижы, о. Валаам (республика Карелия).**

Кирсанова Галина (СОШ №78, 8 класс).

Научный руководитель: Седова Наталия Анатольевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Кружок «Зоология с основами этологии».

Целью нашей работы было изучение фауны земноводных о. Кижы, о. Валаам (Республика Карелия). Учёты проходили на островах в июне 2010 года. В ходе исследования пользовались стандартными методами отлова земноводных и учёта их численности. В нашей работе мы рассматривали не только вопросы численности, биотопического распределения земноводных, но и некоторые аспекты морфологии лягушки травяной, в частности взаимосвязь длины задних конечностей и длины тела, а так же половозрастную структуру популяции травяной лягушки.

### **Описание черепа темносpondильной амфибии из палеонтологической коллекции кафедры зоологии позвоночных Санкт-Петербургского государственного университета.**

Колчанов Вениамин (гимназия №56, 10 класс).

Научный руководитель: Скучас Павел Петрович.

Санкт-Петербург, СПбГУ, кафедра зоологии позвоночных.

Работа представляет собой исследование черепа древней амфибии с целью определения его систематической принадлежности и приблизительного возраста. В результате исследования череп был определен до вида *Wetlugosaurus angustifrons*. Предположительный возраст изученного черепа — ранний триас.

### **Изучение динамики видового и количественного состава птиц на острове Великий (Кандалакшский залив, Белое море) за 2007-2010 гг.**

Мыльникова Анастасия (гимназия №642, 9 класс), Андрейко Татьяна (СОШ №572

(ЛНМО), 9 класс). Научный руководитель: Гудкова Мария Андреевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория орнитологии «Larus».

Работа представляет анализ изменений количественного и видового состава птиц на острове Великий (Белое море, КГЗ). В ходе работы проводилось сравнение результативности орнитологических учетов методами произвольных маршрутов, случайных встреч и методом постоянных кольцевых маршрутов. Исследования орнитофауны о. Великий проводились в июне-июле с 2005 по 2010 гг. Длина постоянного кольцевого маршрута составляла 4,5 км, длина произвольных маршрутов составляла приблизительно 10 — 15 км. За все годы наблюдений было учтено 103 вида птиц, относящихся к 15 отрядам. В ходе работы было выяснено, что метод произвольных маршрутных учетов дает более полное представление о видовом составе, а метод постоянных кольцевых маршрутных учетов лучше отражает количественный состав птиц.

### **Водоплавающие реки Малой Невки.**

Секач Мария (СОШ №207, 7 класс), Лапина Анна (СОШ №278, 7 класс). Научный

руководитель: Ляндзберг Артур Рэмович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа».

Суть нашей работы узнать современное состояние орнитофауны водоплавающих и оценить их видовой состав за 2009/10 год, также сравнение видового состава за несколько лет. Результаты. По нашим данным, осенью 2009 года утиных встречалось на два вида меньше, и количество птиц каждого вида было меньше. Скорее всего, это было из-за строительства моста и это мешало их дальнейшей жизни. По данным 2010 года, видовой состав увеличился на два вида. Такие видовые изменения, скорее всего, произошли из-за окончания стройки Петровского моста.

### **Изучение динамики видового и количественного состава птиц в 24 квартале о. Великий за 2008-2010 гг. методом постоянных маршрутных учетов.**

Таупеко Мария (СОШ №528, 7 класс). Научный руководитель: Гудкова Мария Андреевна. Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория орнитологии «Lagus».

Целью работы было исследование состояния орнитофауны о. Великий (КГЗ, Белое море) в июне-июле с 2008 по 2010 гг. Учеты проводились методом ежедневных постоянных маршрутных учетов (продолжительность примерно 4 км). Всего за 3 года наблюдений на острове было зарегистрировано 83 видов птиц, относящихся к 13 отрядам, из них встречались ежегодно 43 вида, относящихся к 13 отрядам. Еще 25 видов птиц были зарегистрированы однократно. Наибольшим количеством видов представлены отряды Воробьеобразные — 34, Гусеобразные — 12, Ржанкообразные — 11. Постоянными доминантами все 3 года наблюдений являются: обыкновенный гоголь, обыкновенная гага, длинноносый крохаль, кулик-сорока, перевозчик, серебристая чайка, сизая чайка, белая трясогузка, зяблик, вьюрок.

### **Определение некоторых параметров молодняка морских свинок.**

Федоркова Юлия (лицей №179, 8 класс).

Научный руководитель: Глотова Ольга Владимировна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», Биология и ветеринария домашних и экзотических животных.

Данная работа является этапом в сборе банка данных параметров роста молодняка морских свинок в постэмбриональный период онтогенеза. Актуальность тематики в том, что позволяет изучить данный лабораторный объект с точки зрения биологии развития, практически освоить методики исследования, восполнить пробелы подобных данных в научной литературе. В процессе исследования проанализированы полученные данные в группе самцов, самок с использованием методов: определение среднеарифметической, определение абсолютного, относительного прироста. В процессе работы выявлены особенности роста детенышей: прямая зависимость показателей от количества новорожденных, различие величин параметров роста в группах самцов, самок, а также отмечен неравномерный рост молодняка в данный период развития. Исследование имеет перспективу, т.к. зоологи-селекционеры смогут контролировать рост молодняка свинок в конкретных условиях содержания.

### **Формы родительского поведения чаек и крачек о. Валаам в период гнездования.**

Цветова Анастасия (гимназия №652, 6 класс), Медведева Александра (гимназия №11, 6 класс). Научный руководитель: Лузганова Наталья Сергеевна.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», кружок «Лесные соседи».

Данная работа посвящена выявлению форм родительского поведения серебристых, сизых чаек и речных крачек во время их гнездования, ухода за птенцами на о. Валаам. В результате проделанной работы мы не только зафиксировали 17 различных форм поведения птиц, но и составили бюджет времени форм поведения, обнаружили одного птенца в гнезде серебристых чаек, отметили зависимость и независимость поведения данных видов птиц от погоды, сравнили формы поведения чаек и крачек.

### **Сравнительная характеристика видового состава и динамика численности орнитофауны г.Колпино и лесопарка г.Павловска.**

Чупров Андрей (СОШ №420, 9 класс). Научный руководитель: Сергеевна Ганюта Татьяна. Санкт-Петербург.

В настоящей работе была предпринята попытка оценить и сравнить видовой состав орнитофауны города и лесопарка. Были выявлены численные характеристики наиболее часто встречающихся видов, распределение птиц по трофическим группам.

Выялены наиболее часто встречающиеся виды, дана характеристика трофических групп.

### **Топография гнездовых участков вороны серой на территории г. Колпино.**

Чупрова Мария (СОШ №420, 5 класс).

Научный руководитель: Иванова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург.

Проведено изучение зависимости расположения гнезд вороны серой от влияния различных природных и антропогенных факторов. Выявлено, что ворона серая является часто встречающимся видом среди городских птиц. Постоянное обилие корма, наличие безопасных мест для отдыха и гнездования делает городскую среду привлекательной для ворон. Основные отличия вороны серой от их сородичей, живущих в естественных местах обитания, состоят в оседлости, высокой плотности городских популяций и стратегии поиска корма. Гнездовые участки на территории г. Колпино располагаются неравномерно. Птицы не гнездятся на шумных улицах, линиях электропередач. Крупные гнездовые участки располагаются в зоне парков преимущественно на высоких деревьях (тополь, береза).

### **Саркоптеригии из среднедевонских отложений (наровский горизонт) реки Лемовжа, Ленинградская область.**

Шиманский Валентин (СОШ №610, 11 класс).

Научный руководитель: Скучас Павел Петрович.

Санкт-Петербург, ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии и биомониторинга «Эфа», кружок палеонтологии.

Разработка комплекса саркоптеригий на основе находок из наровского горизонта на реке Лемовже и сравнение с разработанным ранее комплексом саркоптеригий аракулякского горизонта на реке Лемовжа.

## **«Молодежь, здоровье, безопасность»**

### **Неврозы у школьников среднего и старшего возраста.**

Булавко Яна (СОШ №98, 10 класс).

Научный руководитель: Федоренко Ирина Геннадьевна.

Санкт-Петербург.

В данной работе рассматривается предрасположенность учащихся 5-10 классов одной из школ Санкт-Петербурга к заболеванию невроз. Работа содержит не только изложение достижений ученых, занимавшихся изучением этой болезни, но и исследования самого автора. Для исследовательской части был взят как уже широко используемый для определения тревожности тест, так и разработанный автором. Применяется методика «анализ психологического рисунка «человек под дождем»», которая помогает выявить личностные резервы ребенка в трудных, стрессовых ситуациях. Исследование уровня тревожности учащихся выполнено при помощи сопоставления результатов, выведенных в виде диаграмм, таблиц. Предложены технологии проведения «идеального», с точки зрения ученика, урока, как один из способов решения проблемы. В итоге, работа заставляет задуматься о необходимости сохранения психического здоровья детей.

### **Определение экологической безопасности снега.**

Григорьева Елена (лицей №179, 9 класс), Евсеева Дарья (лицей №179, 9 класс).

Научные руководители: Иванова Елена Викторовна, Обуховская Анна Соломоновна.  
Санкт-Петербург, лицей №179, Клуб «Старшеклассник».

В экспериментальной части проведены исследования воды по следующим показателям: концентрация железа, аммония, гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, тяжелых металлов, pH, проводилось биотестирование. В результате экспериментального исследования были сделаны следующие выводы: в большинстве проб было обнаружено большое содержание железа, аммония и хлоридов, а содержание сульфатов не превышает ПДК. В образцах, взятых на перекрестках Гражданского проспекта и проспекта Просвещения, Тимуровской и Ушинского, pH меньше 5,6 — кислая среда, а во всех остальных pH щелочная. У снега, взятого у дороги, всхожесть семян меньше.

### **Влияние культуры питания на здоровье школьников.**

Иванаускайте Гитана (СОШ №430, 10 класс), Екатерина Медведь (СОШ №430, 10 класс).

Школьный возраст является самым важным периодом развития человеческого организма. Во всем мире проблема здоровья подрастающего поколения является чрезвычайно важной, так как она является основным показателем благополучия общества и государства. Здоровье человека закладывается с детства, и поэтому особенно важно соблюдать правильный рацион питания. Правильное питание – условие здоровья, неправильное — приводит к болезням. Цель работы: выявить зависимость показателей здоровья школьников от культуры питания. Являясь одним из важных компонентов нашего образа жизни, культура потребления пищевых продуктов определяет в значительной степени образ жизни человека. Тот, кто знает законы рационального питания и следует им, имеет больше шансов быть здоровым, деятельным, развитым физически и духовно.

### **Мы за здоровый образ жизни!**

Иванаускайте Гитана (СОШ №430, 10 класс), Медведь Екатерина (СОШ №430, 10 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Здоровый образ жизни — это активное участие в трудовой, общественной, семейно-бытовой, досуговой формах жизнедеятельности человека. В узком биологическом смысле речь идет о физиологических адаптационных возможностях человека к воздействиям внешней среды и изменениям состояний внутренней среды. Составляющие здорового образа жизни: воспитание с раннего детства здоровых привычек и навыков; окружающая среда: безопасная и благоприятная для обитания, знания о влиянии окружающих предметов на здоровье; отказ от вредных привычек: курения, употребления наркотиков, употребления алкоголя. Питание: умеренное, соответствующее физиологическим особенностям конкретного человека, информированность о качестве употребляемых продуктов; физически активная жизнь; гигиена организма; закаливание; думать позитивно.

### **Вред алкоголизма.**

Иванаускайте Гитана (СОШ №430, 10 класс), Медведь Екатерина (СОШ №430, 10 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Пристрастие человека к алкоголю вызывает заболевание – алкоголизм. В наше время с развитием технологий получения дешевых крепких напитков массово формируются алкогольные привычки. Особенно опасно пристрастие к алкоголю для здоровья молодых людей и подростков. Пристрастие порой перерастает в зависимость.

Алкоголь действует разрушающе на организм, отрицательно влияет на разные системы организма, вызывая различные нарушения деятельности человека. Алкоголь разрушает не только тело, но и душу. Злоупотребление алкоголем приводит к деградации личности.

### **Скажи «нет» наркотикам!**

Лебедева Дианна (СОШ №430, 6 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Злоупотребление наркотическими средствами и незаконная торговля ими в последнее время во многих, особенно развитых странах мира приняли катастрофические размеры. Официальная пресса США, Германии, Франции, Англии, Швеции почти ежедневно сообщает о смерти своих граждан, последовавшей в результате злоупотребления наркотическими и психотропными веществами. Наркомания захватила во многих странах даже подростков. Широкое распространение наркомании в развитых странах во многом является следствием тех социальных условий, которые там существуют, а именно: безработица, неуверенность в завтрашнем дне, ежедневные стрессы, тяжелое нервно-психическое состояние, стремление получить допинг, создающий впечатление прилива сил, хотя бы на короткий промежуток времени уйти от окружающей действительности.

### **Вред курения.**

Лебедева Дианна (СОШ №430, 6 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Курить или не курить? Куда тяжелые металлы, канцерогенные вещества, никотин нанесут удар: в печень, сердечно-сосудистую систему, или в кору головного мозга? Сразу? Постепенно? Через год? Десять лет? Во сне? Или наяву? У курения много ликов смерти, но путь к ним незаметен. Во время стресса и нагрузок все системы человека испытывают перегрузки: сердце работает в нестандартном ритме, печень вхолостую выбрасывает в кровь жизненно необходимые ферменты, надпочечники начинают вырабатывать ненормальное количество мочевины, адреналин заставляет мозг человека работать всего на 10 процентов от его возможностей! И в это время, когда организм человека особенно уязвим, все органы беззащитны – сигарета наносит ощутимый вред здоровью!

### **Мы — против наркотиков!**

Локтионов Александр (СОШ №430, 8 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург.

Употребление наркотиков часто является причиной различных преступлений, насилия, распространения СПИДа и гепатита. Неподготовленность широких масс населения к возможности присутствия среди близких, друзей, коллег по работе, соседей наркоманов явилась одной из причин катастрофического распространения наркомании. Молодое поколение переживает кризисную ситуацию. Разрушены стереотипы поведения, нормативные и ценностные ориентации. Выработка новых происходит хаотично, бессистемно и лавинообразно. Молодежь утрачивает ощущение смысла происходящего и не имеет определенных жизненных навыков, которые позволили бы сохранить свою индивидуальность и сформировать здоровый и эффективный жизненный стиль. Еще недавно наркомания считалась болезнью капиталистических стран. Сегодня статистика распространения наркотиков стала более доступной всем слоям населения, эту проблему начали обсуждать в СМИ.



### **За здоровый образ жизни.**

Мякишев Александр (СОШ №430, 5 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Жизненный опыт показывает, и каждый может найти множество тому подтверждений, что заботиться о своём здоровье люди обычно начинают только после того, как недуг даст о себе знать. Часто обстоятельства заставляют человека самостоятельно искать путь к выздоровлению или оказывать помощь своим близким в домашних условиях. А ведь можно предотвратить эти заболевания намного раньше, в корне, и для этого не потребуются каких-то сверхъестественных усилий. Нужно всего лишь вести здоровый образ жизни... Хорошее здоровье — основа долгой, счастливой и полноценной жизни.

### **Лечебные свойства хвои.**

Николаева Александра (лицей №179, 9 класс), Орлова Александра (лицей №179, 9 класс).

Научные руководители: Иванова Елена Викторовна, Обуховская Анна Соломоновна.

Санкт-Петербург, школьная лаборатория.

Работа состоит из двух частей теоретической и практической. В практической части было определено содержание витамина С в хвое. «Пусть пища будет вашим лекарством» (Гиппократ). Отсутствие витаминов в пище ведет к недостаточному образованию в организме жизненно важных ферментов. Поэтому важно употреблять натуральные витамины, не химически синтезированные. Апельсин, шиповник — известны своим большим содержанием аскорбиновой кислоты. Существуют другие продукты, в которых также содержится витамин С. Работа будет интересна читателю тем, что в ней можно найти не только практическую часть, но и достаточно интересную информацию о хвое и витамине С.

### **Стиральные порошки (состав, свойства, ассортимент, экологические аспекты применения).**

Петруханова Наталья (СОШ №89, 10 класс).

Научный руководитель: Малиновская Юлия Владиславовна.

Санкт-Петербург.

Ни одна хозяйка при стирке одежды не может обойтись без стирального порошка. Однако их разнообразие ставит нас в тупик: «Какой порошок выбрать?». Немногие знают, что сливные воды после стирки попадающие в водные объекты являются источниками загрязнения окружающей среды. Поэтому проблемы, обозначенные в работе, весьма значимы и актуальны. Работа содержит теоретическую часть, в которой описаны история появления моющих средств, их состав и влияние на здоровье человека, загрязнение окружающей среды СМС, и практическую, которая прошла в три этапа: практическое исследование состава и свойств стиральных порошков; социологическое исследование и биотестирование для выявления токсического действия СМС на гидробионты и водоросли.

### **Аспирин (состав, свойства, применение, ассортимент, действие на организм человека).**

Прасолова Анастасия (СОШ №89, 10 класс), Мурашова Александра (СОШ №89, 10 класс).

Научный руководитель: Малиновская Юлия Владиславовна.

Санкт-Петербург.

Аспирин — лекарственный препарат, который известен каждому. В аптечной сети представлен широкий ассортимент аспирина различных фирм-производителей.

Какому производителю отдать предпочтение? При каких заболеваниях поможет аспирин? На эти и другие вопросы позволяет ответить предлагаемая работа, что определяет её актуальность. В теоретической части работы описаны история получения аспирина, механизм его действия, свойства. В практической – проведено исследование состава и свойств аспирина различных фирм производителей (РН в различных жидкостях, скорость растворения и др.), так же проведено социологическое исследование. Токсическое действие аспирина на гидробионты определялось методом биотестирования. Проведенное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу: аспирин в больших дозах оказывает токсическое действие на организм человека.

### **Оценка состояния здоровья учащихся школы №430 Петродворцового района СПб.**

Пресняк Раиса (СОШ №430, 11 класс).

Научный руководитель: Токмакова Татьяна Николаевна.

Санкт-Петербург, ЦДТТ «Город Мастеров».

Сохранение здоровья подрастающего поколения является самой насущной проблемой государства. Школа – идеальный центр для воспитания культуры здоровья и формирования здорового образа жизни учащихся. Культура здоровья, являющаяся составной частью базовой культуры, призвана развивать осознанное отношение подростков к своему здоровью, как главной жизненной ценности и представляет собой систему познавательного, творческого и поведенческого элементов. Безусловно, в нашей школе обращается должное внимание учащихся к ценности, значимости своего здоровья (и здоровья нации в целом), формированию нравственного отношения к жизни и здоровью человека. В связи с этим в школе №430 Петродворцового района Санкт-Петербурга сложилась своя система, направленная на формирование здорового образа жизни. Цель работы: оценить состояние здоровья учащихся школы №430 Петродворцового района Санкт-Петербурга.

### **Бытовые отходы и их влияние на окружающую среду.**

Цветкова Анастасия (СОШ №141, 8 класс).

Научный руководитель: Цветкова Юлия Викторовна.

Санкт-Петербург.

Загрязнение окружающей среды бытовым мусором увеличивается быстрее, чем население планеты. На сегодняшний день это одна из актуальнейших экологических проблем. При смешивании пищевых отходов с жестяными банками, пластмассой начинаются химические реакции, которые вызывают риск заболеваний, загрязняют воду и разрушают озоновый слой. Для изучения данного вопроса был проведен социологический опрос населения моего дома и определено среднее количество бытовых отходов, накапливающихся в семье из 3 человек. На основании полученных данных можно сказать, что: экологическая грамотность жителей моего дома по вопросу бытовых отходов низкая; проблема утилизации и переработки бытовых отходов является очень актуальной. Складирование и сжигание бытовых отходов негативно влияет на окружающую среду.