



Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования и науки
Санкт-Петербургский Академический университет –
научно-образовательный центр нанотехнологий
Российской академии наук

Лицей "Физико-техническая школа"
Академического университета

Международная научная конференция школьников

XXIII САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

17-20 мая 2013

Санкт-Петербург

Russian Academy of Sciences

Lyceum "Physical-Technical High School"

XXIII Annual "Sakharov's Readings"

May 17-20, 2013

Saint-Petersburg, Russia

Конференция проводится Лицеем «Физико-техническая школа» при поддержке:

- Санкт-Петербургского научного центра РАН
- Санкт-Петербургского Академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий РАН

Организационная поддержка:

- Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН
- Физико-технический факультет СПбГПУ

XXIII САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

17 мая (пятница)	–	День заезда иногородних участников
10:00 – 19:30	–	Регистрация иногородних участников (к. 319), сдача стендовых докладов (к. 319), тестирование программных продуктов (к. 462) – начало тестирования в 12:00
15:00 – 19:30	–	Для петербургских участников: сдача стендовых докладов (к. 319), тестирование программных продуктов (к. 462)
19:00	–	Концертная программа «Песни из Физфака и не только» (Актовый зал Академического университета)
18 мая (суббота)	–	Первый рабочий день конференции
9:00 – 9:45	–	Дополнительная регистрация участников (к. 319). ВНИМАНИЕ! Тестирование программных продуктов 18 мая производиться не будет!
10:00 – 11:00	–	Открытие конференции
11:30 – 13:30	–	Работа секций (первое заседание – все секции)
13:00 – 15:00	–	Обед
14:30 – 16:00	–	Первая стендовая сессия (секции физики и биологии)
15:00 – 17:00	–	Работа секций математики и информационных технологий (второе заседание)
16:00 – 18:00	–	Работа секций физики и биологии (второе заседание)
19 мая (воскресенье)	–	Второй рабочий день конференции
9:30 – 13:00	–	Работа секций (секции физики и биологии – третье заседание и вторая стендовая сессия)
13:00 – 15:00	–	Обед
14:00 – 15:00	–	Встреча руководителей делегаций
15:00 – 16:30	–	Закрытие конференции
16:30	–	Автобусная экскурсия по городу
20 мая (понедельник)	–	День отъезда иногородних участников

Все секционные заседания проходят в здании Санкт-Петербургского Академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий РАН:

Физика – ауд. 423 (4-й этаж); стендовая сессия – 3 этаж
 Биология – ауд. 422 (4-й этаж); стендовая сессия – 4 этаж
 Математика – ауд. 351 (3-й этаж); стендовая сессия – 3 этаж
 Информационные технологии – ауд. 534 (5-й этаж)

Оргкомитет конференции находится в комнате 319 (3-й этаж)

Третье заседание / Presentations. 3d Session

10. Шомина К.П.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №484, 8 класс

Раковинные корненожки как биоиндикаторы антропогенного загрязнения почвы леса

Целью данного исследования являлось выявление токсического действия солей тяжелых металлов на почвенные раковинные амебы. Одна из поставленных задач – исследовать влияние ионов цинка на морфологию и основные жизненные функции (движение, размножение, инцистирование) почвенных простейших.

Научный руководитель: к.б.н. Иудина Т.А.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

11. Адаменкова А.В., Щербань А.Р.

Россия, Калининград. МАОУ СОШ №6, 9 класс

Мониторинг поврежденности каштана конского минирующей молью в г. Калининграде

В настоящее время инвазионные виды считаются одной из основных по значению угроз для биоразнообразия. Работа посвящена изучению степени поврежденности каштанов минирующей молью в г. Калининграде; выявлению зависимости степени поврежденности от возраста деревьев, типа посадок и условий произрастания; определению относительной заселенности насаждений вредителем. Проведено сравнение с результатами исследований 2008г. Установлена закономерность: с увеличением возраста увеличивается степень поврежденности каштанов.

Научный руководитель: Амвросьева Л.В.

Место выполнения работы: МАОУ СОШ №6 с УИОП г. Калининграда; ГАОУ ДОД КОДЮЦЭКТ

12. Лычковский Д.П.

Россия, Красноярск, МБОУ школа №32, 10 класс

Определение состояния тополя бальзамического в условиях антропогенной нагрузки

Целью данной работы является районирование территорий города Красноярска с разным уровнем техногенного воздействия на основе флуоресцентных показателей тополя бальзамического (*Populus balsamifera*). В ходе работы было выяснено, что растения тополя бальзамического, произрастающие в районах, подверженных наибольшему техногенному загрязнению воздуха, имеют меньшую глубину покоя, а также более высокую скорость выхода из этого состояния.

Научный руководитель: Рогальский А.И.

Место выполнения работы: КГБОУ ДОД «Красноярский краевой Дворец пионеров и школьников»

13. Маликова В.Ю.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ лицей №554, 9 класс

Оценка постоянства списка бентосных организмов-индикаторов естественного состояния малых водотоков бассейна реки Лемовжи

В ходе исследования, проведенного в 2011-2012 годах в ручьях бассейна реки Лемовжи (Волосовский район Ленинградской области), была оценена возможность использования

Стендовая сессия / Poster Session

Первое заседание / 1st Session

1. Кевлов В.И.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №484, 8 класс

Влияние регуляторов роста на всхожесть семян, рост и развитие рассады физалиса

Цель исследований – выяснить, как регуляторы роста влияют на прорастивание семян, рост и развитие рассады физалиса. В результате проведенных опытов оказалось, что регуляторы роста сокращают сроки прорастивания семян и ускоряют развитие рассады.

Научный руководитель: Чальцева Е.Н.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

2. Махновская Е.А.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №557, 10 класс

Проектирование экологических игр для школьников на тему «Растения – оракулы природы»

С целью формирования научного мировоззрения у школьников были разработаны экологические игры по тематике, связанной с индикацией состояния окружающей среды с помощью биологических объектов. Сконструировано и оформлено игровое поле для игры-квеста, подобран и создан реквизит.

Научный руководитель: к.п.н. Еремеева Е.Ю.

Место выполнения работы: ГБОУ ЦО СПбГДТУ ЭБЦ «Крестовский остров»

3. Лобачева А.С.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №356, 11 класс

Влияние регуляторов роста на всхожесть семян, рост и развитие рассады земляники

Самая важная из всех ягодных растений – пожалуй, земляника садовая, или ананасная (*Fragaria ananassa* L.), относящаяся к подсемейству *Rosoideae* семейства розоцветных (*Rosaceae*). Трудно перечислить все болезни, которые лечатся земляникой. В настоящее время существует более 2000 сортов этого замечательного растения и большое количество разнообразных регуляторов роста. Целью нашего исследования было выяснить, какие регуляторы роста наиболее эффективны при прорастивании семян, росте и развитии рассады земляники. Исследования проводились в течение трех лет.

Научный руководитель: Чальцева Е.Н.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

4. Медведева А.С.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ гимназия №11, 8 класс

Исследование орнитофауны прибрежной зоны острова Рязков по данным 2011-12 гг.

Целью работы было исследование околотоводной орнитофауны острова Рязков (Белое море, Кандакиский заповедник) по данным 2011 и 2012 годов. Наблюдения проводились методом маршрутного учета. С 5 июля по 16 августа 2011 г. было сделано 16 обходов вокруг острова. За все время наблюдений было встречено 42 вида птиц, относящихся к 8 отрядам.

Среднее количество птиц на км в 2012 году составило ~36. Выявлены многочисленные и малочисленные виды. По сравнению с августом 2011 и с прошлыми годами, количество встреч с птицами и видов в августе 2012 года сократилось.

Научный руководитель: Басс М.Г.

Место выполнения работы: ГБОУ ЦО СПбГДТУ ЭБЦ «Крестовский остров», лаборатория экологии животных и биомониторинга Эфа

5. Пупышева А.М.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №484, 8 класс

Влияние возрастающих доз минерального азота на ростовые процессы и продуктивность ярового тритикале

Цель исследования – выяснить влияние возрастающих доз минерального азота на ростовые процессы и продуктивность ярового тритикале. В опыте использован сорт яровой тритикале Гребешок. Опыты выполнены на дерново-подзолистых супесчаных почвах биостанции РГПУ им. А.И. Герцена. Разработка норм внесения минеральных удобрений под сравнительно мало распространенную культуру тритикале имеет некоторую новизну и практическую значимость.

Научный руководитель: Чальцева Е.Н.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

6. Шевелинская А.В., Коваленок В.Ю.

Республика Беларусь, Витебск, ГУО «Гимназия №1 г. Витебска», 10 класс

Видовой состав мирмекофильных жесткокрылых в муравейниках *Formica execta* Сенинского района

Целью данного исследования является изучение мирмекофильных жесткокрылых обитающих в гнёздах муравьёв *Formica execta* (Müller, 1923). Исходя из этого, были поставлены следующие задачи: выявить видовой состав мирмекофильных жесткокрылых обитающих в гнёздах муравьёв *Formica execta*; определить структуру их доминирования; соотнести обнаруженные нами виды жесткокрылых к общепринятым биологическим категориям мирмекофилии.

Научный руководитель: к.б.н. Солодовников И.А.

Место выполнения работы: ГУО «Гимназия №1 г. Витебска»

7. Прохорова Е.А., Токарева О.А.

Россия, Москва, биологический кружок ЮИП. 7. 10 класс

Изучение фаунистического разнообразия пауков в долине реки Сетунька

Работа посвящена изучению фаунистического разнообразия пауков в окрестностях Звенигородской биостанции МГУ в долине реки Сетунька (Московская область, Одинцовский район). Всего было поймано и определено 32 вида пауков, из которых 7 видов ранее не были отмечены в окрестностях биостанции, 5 видов – новые для Одинцовского района и 1 вид ранее не был зарегистрирован на территории Московской области. Проведен анализ эффективности различных методов отлова пауков в местах с разными условиями обитания и выявлена биотопическая приуроченность основных представителей арахнофауны.

Научный руководитель: Хижнякова А.С.

Место выполнения работы: МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет

исследовать влияние динорфина на параметры эмоционального поведения крыс с помощью установки Суок-тест с регистрацией движений животных.

Научный руководитель: д.б.н. Вольнова А.Б.

Место выполнения работы: ГБОУ ЦО СПбГДТУ ЭБЦ «Крестовский остров»

26. Гуревич А.В.

Россия, Санкт-Петербург, лицей «Физико-техническая школа», 11 класс

Исследование однонуклеотидного полиморфизма генов MPT и SNCA при болезни Паркинсона в Северо-Западном регионе России

Цель исследования – оценить ассоциацию ОНП в генах MPT и SNCA с риском болезни Паркинсона в Северо-Западном регионе России. Задачи исследования – провести скрининг ОНП в генах MPT (rs102553) и SNCA (rs 356219) с использованием разработанных ранее методов их детекции на основе ПЦР и рестрикционного анализа в группах пациентов с болезнью Паркинсона и контроле; сопоставить частоту ОНП в исследуемой и контрольной группах.

Научный руководитель: Емельянов А.К.

Место выполнения работы: Лицей «Физико-техническая школа»

27. Фокеева Н.О., Емелин А.Д.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №356, 9, 10 класс

Оценка экологического состояния почв на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области с использованием методов зооиндикации

При охране природы и контроле за состоянием окружающей среды все большее значение приобретают исследования в городах – среде сравнительно новой, искусственно созданной человеком. Экологические особенности среды города усугубляются трудностями формирования здесь животного населения ввиду влияния «островного эффекта» среды, радикально отличного от окружающего сельского и естественного ландшафтов.

Научный руководитель: Камагин А.С.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

28. Шестаков П.А.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ школа №484, 9 класс

Снижение токсичности ионов меди и цинка на растениях

Цель работы заключалась в исследовании действия высоких концентраций цинка и меди на растения ячменя и овса и снижение их токсического действия с использованием минеральных удобрений – суперфосфата и извести.

Научный руководитель: к.п.н. Рябова С.С.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

29. Пашинская Л.Д.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ гимназия №524, 10 класс

Изучение влияния некоторых загрязнителей на состояние изолированного пищевода лягушки

Одним из актуальных направлений экспериментальной физиологии и экологии является использование естественных биологических моделей для изучения влияния новых лекарственных препаратов, биологически активных веществ, а также загрязнителей окружающей среды. К числу таких моделей относится изолированный пищевод лягушки. Он покрыт мерцательным эпителием, реснички которого способны к активному перемещению

небольших частиц. В естественных условиях – это комочки пищи, а в лабораторных – это может быть небольшой груз, например, бусинка, время движения которого по пищеводу легко измерить.

Научный руководитель: к.б.н. Смирнова Т.А.

Место выполнения работы: ГБОУ ДОД ДД(Ю)Т Московского района

30. Мудрова О.С., Парахина А.В., Тимошенко Е.С.

Россия, Санкт-Петербург, ГБОУ лицей №126, 11, 11 класс

Латерализация в использовании передней конечности у крыс

Тема для исследования была выбрана с целью изучить поведенческую физиологию крыс, а точнее определить, имеется ли у белых лабораторных крыс моторная латерализация передней конечности при выполнении различных двигательных тестов. Поскольку такое явление как «латерализация той или иной конечности» до сих пор полностью не изучено, наше исследование вышло более интересным.

Научный руководитель: Вольнова А.Б.

Место выполнения работы: СПбГУ