

## НАУЧНОЕ СОСТЯЗАНИЕ


**IESO 2010  
(The 4th  
International  
Earth Science  
Olympiad)**

**Участие в международной научной олимпиаде – ответственная и нелегкая задача и для учеников, и для преподавателей, а путешествие в экзотическую Индонезию – захватывающее приключение. Для нас эти два мероприятия чудесным образом объединились – команда петербургских школьников под руководством преподавателей РГПУ отправилась на IV Международную олимпиаду по наукам о Земле (IV International Earth Science Olympiad – IESO) в город Джокьякарта на острове Ява.**

**ЧТО ТАКОЕ IESO**

Международная олимпиада по наукам о Земле (IV International Earth Science Olympiad – IESO) проводится с 2007 года; это ежегодное научное состязание, в котором участвуют команды старших школьников со всего мира. Концепция Олимпиады отражает новый подход к наукам о Земле: необходимо рассматривать нашу планету как единый организм и находить комплексное решение возникающих проблем. В программу Олимпиады входят вопросы по геологии, геофизике, океанографии, метеорологии и даже астрономии, а задания построены так, что всем участникам становится ясно – системный подход невозможен без международного сотрудничества. Задачи организации таких соревнований очевидны – повышение интереса к естественнонаучному образованию, обучение взаимодействию при исследованиях, обмен опытом в области преподавания наук о Земле.

Проведение научной олимпиады нового формата взяла на себя Международная организация по образованию в области наук о Земле (International Geoscience Education Organization – IGEO). Особое внимание обращается на школьное образование в области наук о Земле, которое должно базироваться на правильном понимании природных планетарных процессов как целостной системы. Олимпиада проводится в разных странах по выбору Оргкомитета. Первая была проведена в 2007 году в Южной Корее, вторая в 2008-м на Филиппинах, третья в 2009-м на Тайване. Имеющаяся статистика показывает, что многие участники этих олимпиад поступили в университеты и занимаются науками о Земле.

Россию в IGEO представляет профессор Е.М. Нестеров, заведующий кафедрой геологии и геоэкологии факультета географии РГПУ им. А.И. Герцена. В 2010 году факультет получил приглашение сформировать команду и участвовать в IV Олимпиаде.

**НАША КОМАНДА**

При подготовке команды мы столкнулись с определенными трудностями: в школах не изучают геофизику, океанографию и астрономию, геология и метеорология преподаются в очень небольшом объеме. А именно эти разделы были заявлены в программе Олимпиады. Проблему помогли

решить коллеги из Дворца творчества юных, где много лет работает Клуб геологов, объединяющий ребят, увлекающихся геологией. Члены Клуба – победители различных геологических олимпиад и конкурсов – стали претендентами на поездку в Индонезию. В течение нескольких месяцев с ребятами занимались преподаватели факультета географии, «накачивая» их знаниями по земледведению, метеорологии и океанографии. Астрономия так и осталась слабым местом нашей команды. За время занятий выявились лучшие ученики и сформировалась команда из четырех человек: Надя Правдина, 10 кл., школа 328, Миша Курапов, 11 кл., школа-гимназия № 66, Саша Савельев, 11 кл., Аничков лицей, Андрей Шурунов, 11 кл., лицей № 64. Руководители команды – доценты кафедры геологии и геоэкологии Марианна Алексеевна Кулькова и Марина Юрьевна Синай. Поездку ребят спонсировала фирма «Соколов», президентом которой является Павел Борисович Соколов – выпускник и впоследствии преподаватель Клуба юных геологов. Павлу Борисовичу, профессиональному геологу с большим стажем, близки идеи Олимпиады и ясна необходимость выхода естественнонаучного образования на новый уровень. Командировку руководителям оплатил РГПУ им. А.И. Герцена, за что мы очень признательны.

Перелет занял больше суток, так как из Москвы мы летели в столицу Индонезии Джакарту через Дубай, а потом нужно было добраться до города Джокьякарта, столицы особого округа – Султана Джокьякарта. В аэропорту Джокьякарты сразу стало ясно, что тропическая 35-градусная жара сильно отличается от питерского климата. Большая плакат на краю летного поля (7°47'10" S (южной широты) 110°26'13" E (восточной долготы)) показывал – на некоторое время мы стали антиподами. Нам встретил куратор команды, студент местного университета Йоханди. Школьников и преподавателей поселили в разных отелях, чтобы исключить возможность подказов во время тостов. Поэтому каждой команде был выделен куратор, который всюду сопровождал ребят, следил, чтобы они все делали вовремя, помогал ориентироваться в местной обстановке. Наши олимпиадники остались этим очень довольны.

**IV IESO 2010**



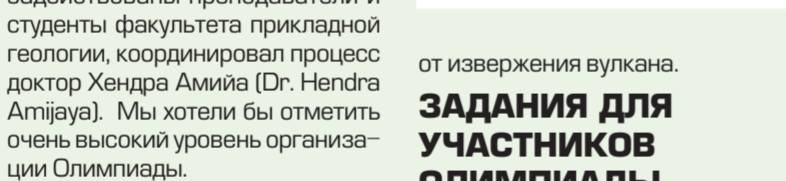
Вулкан Мерапи из самолета.



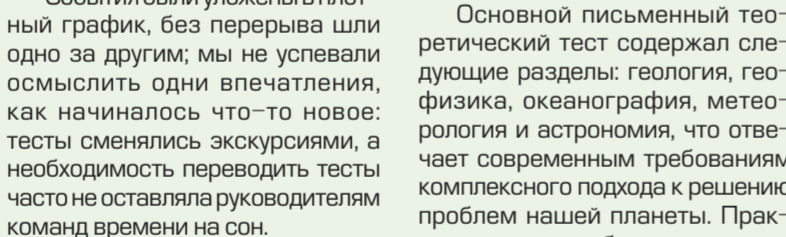
Наша команда с бронзовыми медалями.



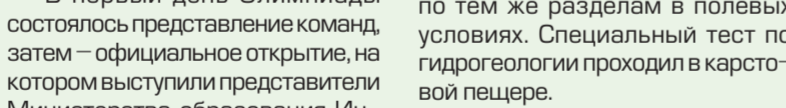
Презентация нашей команды.



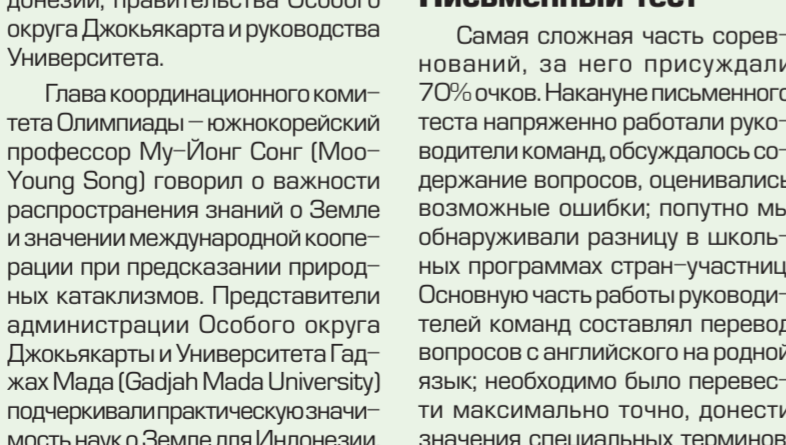
Подготовка презентации о пещере.



Храм Боробудур.



Велорикша улице Малиоборо, главной улице Джокьякарты.



Храм Боробудур.

от извержения вулкана. астрономии остались нерешенными – сказалось отсутствие этого предмета в школьном курсе.

**Задания для участников олимпиады**

Основной письменный теоретический тест содержал следующие разделы: геология, геофизика, океанография, метеорология и астрономия, что отвечает современным требованиям комплексного подхода к решению проблем нашей планеты. Практические тесты были проведены по тем же разделам в полевых условиях. Специальный тест по гидрогеологии проходил в карстовой пещере.

**Письменный тест**

Самая сложная часть соревнований, за него присуждали 70% очков. Накануне письменного теста напряженно работали руководители команд, обсуждалось содержание вопросов, оценивались возможные ошибки; попутно мы обнаруживали разницу в школьных программах стран-участниц. Основную часть работы руководителей команд составлял перевод вопросов с английского на родной язык; необходимо было перевести максимально точно, донести значения специальных терминов, чтобы ребята не тратили время на перевод. Письменный теоретический тест содержал 51 вопрос, на выполнение которого отвели 3 часа. Вопросы по геологии и океанографии не вызвали у наших ребят трудностей, а вот задачи по



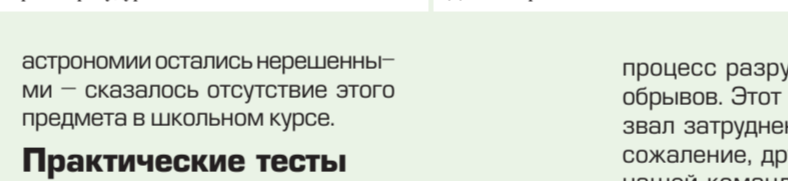
Наша команда (слева направо): Марианна Алексеевна Кулькова, Александр Савельев, Надежда Правдина, Андрей Шурунов, Михаил Курапов, Марина Юрьевна Синай.



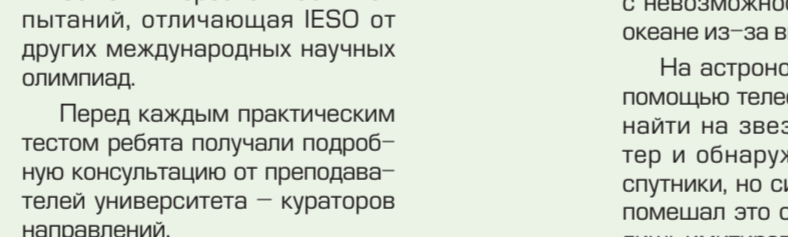
Подготовка практического теста по геологии.



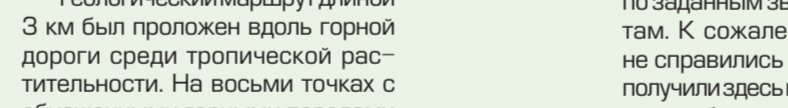
«Пещерный» тест. Интернациональная команда в пещере Брибин.



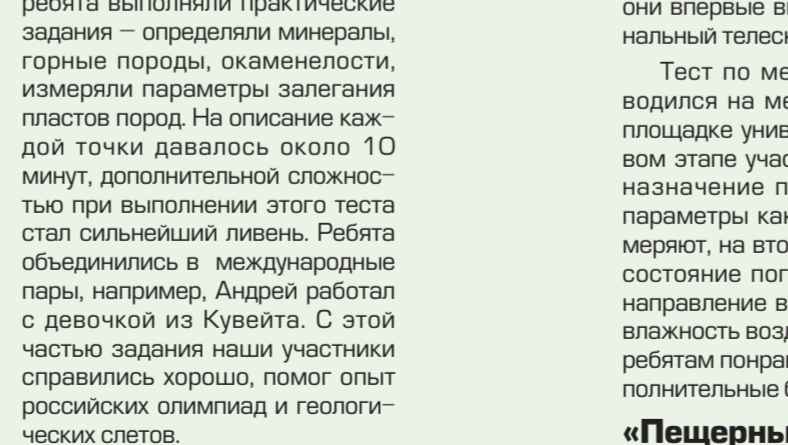
Бухта Барон Бич, в которой проходил тест по океанографии.



Храм Боробудур.



Велорикша улице Малиоборо, главной улице Джокьякарты.



Храм Боробудур.

процесс разрушения береговых обрывов. Этот тест также не вызвал затруднений. Единственное сожаление, дружно выраженное нашей командой, было связано с невозможностью искупаться в океане из-за высоких волн.

**Практические тесты**

Самая интересная часть испытаний, отличающая IESO от других международных научных олимпиад.



Подготовка практического теста по геологии.



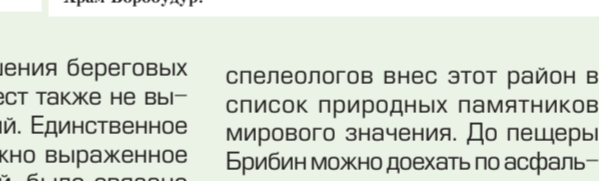
«Пещерный» тест. Интернациональная команда в пещере Брибин.



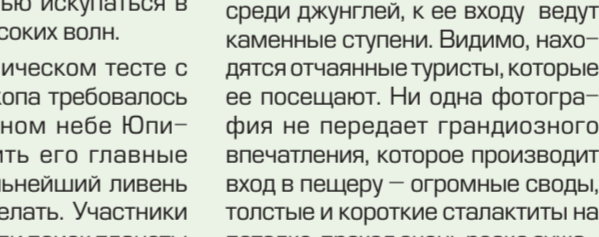
Бухта Барон Бич, в которой проходил тест по океанографии.



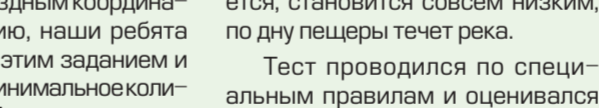
Храм Боробудур.



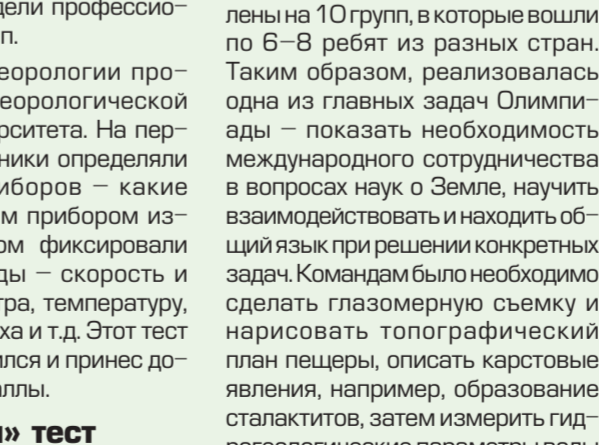
Велорикша улице Малиоборо, главной улице Джокьякарты.



Храм Боробудур.



Велорикша улице Малиоборо, главной улице Джокьякарты.



Храм Боробудур.

астрономии остались нерешенными – сказалось отсутствие этого предмета в школьном курсе.

**Практические тесты**

Самая интересная часть испытаний, отличающая IESO от других международных научных олимпиад.

в виде коллективного доклада-презентации, жюри оценивало работу команды не только по научному результату, но и по качеству и эффективности взаимодействия и взаимопонимания между ее членами. Награды присудили двум разным командам, одной – за лучшее представление наблюдений и обоснованные выводы, другой – за кооперацию. Представители нашей команды Саша Савельев участвовал в работе команды-победительницы, и мы привезли трофей – приз за лучшую презентацию. Самый же главный результат заключался в том, что у ребят не возникло непонимания, не было коммуникативных ошибок, обычно самых досадных из всех возможных.

**ЧТО ЕЩЕ МЫ УСПЕЛИ УВИДЕТЬ**

Улицы Джокьякарты заняты одно- и двухэтажными домами, довольно чистые. Тротуаров нет за отсутствием пешеходов – все ездят на легких мотоциклах, зато есть выделенные дорожки для велорикш, которыми пользуются туристы и местные домохозяйки. В дворах растут кокосовые пальмы, деревья манго, драцены и другие обитатели тропических оранжерей ботанических садов.

Дороги узкие, но хорошо асфальтированы, до самого отдаленного поля или банановой плантации можно добраться колесным транспортом. Поля обрабатывают вручную, несколько раз мы видели волов, запряженных в плуг. В то же время на возвышенностях среди джунглей хорошо заметны вышки мобильной связи.

Местные жители приветливы и доброжелательны, с удовольствием соглашаются фотографироваться.

**ЭКСКУРСИИ**

Таман Пинтар (Taman Pintar) – центр популяризации науки в Джокьякарте. В этом научно-популярном музее все экспонаты – действующие, демонстрируют различные природные явления и процессы. Можно, например, создать молнию, зажечь лампочку, крутя педали велосипеда, подлить искусственную корову, поиграть на традиционных музыкальных инструментах, рассмотреть спрез растения в микроскоп и многое другое. Мы получили массу удовольствия, представляя себя учениками младших классов. Нужно отметить: в Петербурге нет подобного музея, где можно было бы познакомиться с основами естественных наук в столь занимательной форме.

**Буддийский храмовый комплекс Боробудур**

Самый большой буддийский памятник на Земле – храм тысячи Будд, находится в 40 км от Джокьякарты, построен в 8–9 веке н.э. Сотни лет Боробудур лежал под вулканическим пеплом и заросший джунглями после извержения вулкана Мерапи в 1006 году. Он был обнаружен лишь в 1814 году, в 1973–1984-х под эгидой ЮНЕСКО проведена полная реставрация храма; теперь Боробудур включен в список объектов всемирного наследия.

На верхнем ярусе храма располагаются ступы – своеобразные пустотелые конструкции в форме листа местного дерева, 72 малых вокруг большой центральной. Внутри малых ступ находятся статуи Будды. Прикосновение к статуям через отверстия в ступах, согласно поверьям, приносит счастье. Все без исключения участники Олимпиады проверили это на себе, и счастье немедленно наступило просто от пребывания в этом невероятном экзотическом месте. Бесчисленное количество фотографий подтверждают этот факт. Очень хочется надеяться, что храм не пострадал от последнего извержения.

**Индустриальный храмовый комплекс Прамбанан**

Крупнейший индуистский храмовый комплекс Юго-Восточной Азии построен в 856 году и посвящен трем индуистским богам: Брахме, Вишну и Шиве. Его центральные башни, богато украшенные резьбой и скульптурами, поднимаются на высоту 47 метров. Храм включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО, он реставрируется и закрыт для посетителей. Но даже издалека он производит грандиозное впечатление. Здесь нам посчастливилось увидеть традиционный балет «Рамаяна», для которого храм, виднеющийся на фоне ночного неба, служил естественной декорацией – незабываемое зрелище. Особенно участникам понравилась фотосессия с героями балета после представления.

**Султанский дворец Кратон**

Особый округ Джокьякарта является султанатом с предколониальных времен. Султанский дворец был построен около 200 лет назад, является местом жительства султана и его семьи, традиционно считается центром мира. Во дворце находятся хранилище королевских регалий, величественный тронный зал, палаты для созерцания, павильоны для представлений с удивительными музыкальными инструментами, мечеть, конюшни, казармы, оружейная мастерская. У нынешнего султана пять дочерей, но ни одного сына, поэтому власть в Джокьякарте будет передана одному из братьев султана.

**Улица Малиоборо**

Главная улица Джокьякарты состоит из сплошных магазинов, магазинов, лавочек и лотков, где продают все-все-все. Члены нашей команды совершили короткий набег на этот туристский рай под руководством своего куратора Йоханди, который советовал, какие сувениры покупать, и зорко следил, чтобы ребята не обманывали ушлые торговцы. Мы закупили традиционных масок, вееров и кукол театра теней.

**Традиционные ремесла**

Джокьякарта – столица яванского серебряного плетения и батика. Мы посетили мастерские, где наблюдали процесс изготовле-

ния очень изящных украшений из серебряной проволоки и росписи тканей традиционными орнаментами, каждый из которых имеет свое символическое значение.

**Экологическая школа**

Экскурсия в одну из школ Джокьякарты оказалась неожиданно увлекательной. В школьном дворе растут удивительные растения, цветут орхидеи. Кроме обычных дисциплин у учеников этой школы есть занятия по рациональному природопользованию. Ребята показали нам свои разработки – новые устройства, методы использования отходов, необычные технологии переработки растений и изготовления новых строительных материалов, разработки рецептов альтернативной еды. Все это нам вежливо предложили посмотреть и продегустировать. Мы получили большое удовольствие от доброжелательности и теплоты, с которой нас встретили, было очень приятно увидеть творческий подход ко всему, чем школьники занимаются.

**Вулкан Мерапи (Огненная гора)**

Самый активный действующий вулкан в Индонезии, почти все время был закрыт облаками, вершины мы не увидели, даже когда приехали на его склон, покрытый застывшей лавой мощного извержения 2006 года. Никто не мог предположить, что этот вулкан принесет столько несчастья местным жителям всего через несколько недель.

**НАГРАЖДЕНИЕ**

По результатам всех тестов и практических заданий жюри присудило 7 золотых, 14 серебряных и 20 бронзовых медалей участникам, набравшим одинаковое количество баллов. Трое из четырех членов нашей команды получили бронзовые медали, с удовольствием представляем награжденных: Миша Курапов, Саша Савельев и Андрей Шурунов. Неплохо для первого раза, и есть к чему стремиться!

Золото получили ребята из Индонезии, Японии, Южной Кореи и Тайвана.

В Олимпиаде состоит в Италии, и, возможно, какая-то из будущих – у нас в Петербурге.

**БЛАГОДАРНОСТИ**

Мы искренне благодарим ректора РГПУ Геннадия Алексеевича Бордовского, проректора по научной работе Валерия Павловича Соломина и декана факультета географии Виктора Георгиевича Мосина за поддержку идеи участия в Олимпиаде и финансовую поддержку руководителей команды, президента ООО «Соколов» за спонсорскую поддержку участников команды, доцента кафедры физической географии Ларису Анастольевну Нестерову, ассистента кафедры геологии и геоэкологии Тимофея Викторовича Белякова, аспирантку кафедры геологии и геоэкологии Екатерину Константиновну Зуеву, а также руководителя Клуба юных геологов СПбГДТУ Наталью Геннадьевну Ермолову за неоценимую помощь в подготовке членов команды к олимпиадным испытаниям.