



Инфобюллетень экологического образования
Департамента окружающей среды выходит 2 раза в год.



Всемирную конференцию по теме образования в интересах устойчивого развития в Айти-Нагоя в Японии открыла генеральный директор ЮНЕСКО Ирина Бокова

WWW.UNESCO.ORG

В НОМЕРЕ:

Устойчивое развитие – школа в Японии	3
Сеть ассоциированных школ ЮНЕСКО	5
В Skeemipesa чинят бытовую технику и измеряют силу чувств	6
Зоологическому кружку 20 лет	9
Negavatt собрал лучшие зеленые идеи	10
Один залив, три страны – много вызовов!	11
25 лет новому подходу в изучении моря	12

Как поддерживать устойчивое развитие?

Заметки в связи с конференцией ЮНЕСКО по образованию в интересах устойчивого развития

В этом году зачивается провозглашенное ЮНЕСКО десятилетие образования в интересах устойчивого развития (ОУР), которое началось в 2005 году. В ознаменовании этого в Японии, которая первой выдвинула эту идею, была организована конференция ЮНЕСКО по ОУР.

10–12 ноября в Айти-Нагоя собралось более 1100 делегатов более чем из 148 стран, в том числе 74 министра и канцлера. Обсуждались достижения последних десяти лет и дальнейшее развитие ОУР.

От Эстонии в конференции кроме автора приняли участие Имби Хенно из Министерства образования и науки и Керли Гутман из Эстонской национальной комиссии ЮНЕСКО. Кроме того, профессор Таллиннского университета Ану Тоотс руководила на конференции мастер-классом „Мониторинг и оценка“.

Перед конференцией состоялись тематические встречи молодых лидеров, учителей и учеников регионального центра компетенции, а также школ ЮНЕСКО, которые внесли свой вклад в конференцию.

Достижения десятилетия ОУР

Хотя в Эстонии этому десятилетию не уделялось достаточно внимания, с глобальной точки зрения дела с ОУР обстоят гораздо лучше, и понимание связи между устойчивым развитием и образованием растет. Образовательные системы больше занимались темами устойчивого развития, и ОУР было включено в учебные программы многих стран. В эстонской государственной учебной программе это была сквозная тема „Окружающая среда и устойчивое развитие“, которую можно считать образцовой.

Минувшие десять лет показали, как важны политическая воля и руководство для успеха ОУР. Важно было также многостороннее сотрудничество на местном и региональном уровне, например между университетами, министерствами и школами, а также сотрудничество со школами других стран. ОУР смогло за последние десять лет создать педагогические новинки: новые интерактивные учебные методы и способы, способствующие привлечению общин, в дополнение к получению формального, а также профессионального и неформального образования.

Были и препятствия. Правительства многих стран видели в образовании только средство достижения экономического успеха. Компетентность и мотивация учителей, а также равное участие молодежи – проблема во всем мире. Межминистерское сотрудничество в области ОУР оставляет желать лучшего. Политической воли в большинстве стран недостаточно для институционализации ОУР.

ОУР критиковалось и как „западная“ повестка дня. Многие развивающиеся страны все еще стремятся к целям тысячелетия: в 2015 году 47 миллионов детей без образования, 740 миллионов взрослых никогда не посещали школу, и общее качество образования в некоторых странах такое низкое, что ученики 3-го класса читают с трудом. Даже если кажется, что в связи с этими цифрами приоритетом должен быть доступ к универсальному образованию, ОУР поднимает в этом контексте тему качества: образование должно соответствовать потребностям различных людей, обществ и культур, оно должно заниматься правами, равенством и устойчивым развитием.

Продолжение на стр. 2

Как поддерживать устойчивое развитие?

Начало на стр. 1

Образование в интересах устойчивого развития и глобальное образование

ОУР часто считается синонимом экологического образования. Но на конференции выяснилось, что действия школ обычно начинаются с сортировки мусора и наблюдений за природой, но к этому обязательно надо добавить более широкие социальные и политические вопросы и критическое мышление, что характерно для глобального образования. ЮНЕСКО в своих документах начала говорить наряду с ОУР также о глобальном образовании гражданина.

Особенно запомнились экскурсии в японские школы. Основная школа в Огава демонстрировала открытость школы и подход, охватывающий всю общину, при активном участии детей, в котором главный упор делается на формирование социальных навыков. Учащиеся бизнес-гимназии в Айти ознакомили гостей со своим проектом развитого социального предпринимательства – посреди миллионного города Нагоя на крыше школы ученики содержат пасеку. Мед используется в мороженом „Honey Casa of Happiness“, один из компонентов которого какао – как продукт справедливой торговли из Ганы. Доход жертвуется на развитие местных основных школ.

На конференции постоянно подчеркивалось, что у устойчивого развития есть три равнозначных аспекта: природа, экономика и социальная среда. Так же важно, как заботиться о природе, стремиться достичь экономической, политической, социальной справедливости и, таким образом, снизить бедность. Страны, в которых сейчас проблемы (конфликты или беженцы), постоянно подчеркивали значение мира для устойчивого развития. „Если в мирное время обычно дети хоронят своих родителей, то во время войны родителям приходится хоронить своих детей“, – привел пример один из делегатов. Во многих выступлениях толерантность указывалась как очень важное человеческое качество.

Молодые люди говорили и о том, что образование слишком сосредоточено на вопросах „что“ и „как“, т. е. на содержании и методах. И мы слишком редко спрашиваем „зачем“? Зачем мы даем образование детям? Ценности должны быть важнее.

Генеральный секретарь ЮНЕСКО Ирина Бокова во вступительном слове



Ученики 3-го класса основной школы Огавы составляют приглашения для членов общины посетить школу

2 x Йоханна Хелин

сказала, что устойчивое развитие касается нашего отношения к другим людям, природе и будущим поколениям. Здесь каждый несет личную ответственность. Мы должны критически относиться к тому, как мы производим, как потребляем и живем. Это требует формирования, кроме личной этики, также этики предприятий, стран и местной политики. Для этого необходимы новые знания, ценности и навыки, которые дает ОУР.

Новая глобальная программа действий

Конец это всегда начало чего-то нового. Десятилетие заканчивается, но в Айти-Нагоя была принята декларация ОУР и объявлена новая глобальная программа действий ГПД (Global Action Programme). Цель ГПД – обновить образование так, чтобы каждый мог получать знания, навыки, усваивать ценности и приобретать точки зрения, способствующие устойчивому развитию.

ГПД дает тем, кто формирует политику, новые указания применения ОУР в работе. Приоритетными областями названы следующие:

- 1) развитие политики: ОУР должно стать частью качественных стандартов учебной программы и образования, надо создать индикаторы для лучшего измерения результатов обучения;
- 2) изменение учебной среды: применение политики на практике, например, программы деятельности в рамках ОУР школ/университетов;
- 3) повышение компетентности учителей

и преподавателей: дополнительное обучение, поддержка и менторство для лучшего применения ОУР;

- 4) привлечение и мобилизация молодежи: глобальные сети молодежных объединений на тему претворения в жизнь устойчивого развития, развитие предоставляемых новыми технологиями возможностей, которые помогли бы в выборе потребления;
- 5) устойчивые решения на местном уровне: местные программы и решения, сети ОУР, местные центры ОУР и т. д.

Для достижения этих целей каждое государство должно создать орган, координирующий ОУР. В Эстонии это может означать, например, создание комиссии ОУР под руководством министерств образования, окружающей среды и иностранных дел, с привлечением к работе действующих по этой теме организаций. Секретариат ЮНЕСКО организует межгосударственную сеть, а также регулярные форумы по обмену опытом. Лучшие практики планируется выдвигать на финансируемые Японией премии ОУР ЮНЕСКО.

Ожидается, что ОУР отразится также в новых целях продолжительного развития. Новые цели исходят из целей тысячелетия и процесса Rio +20, создавая глобальную рамочную основу устойчивого развития и развития социальной справедливости. Сейчас в открытых рабочих группах идет обсуждение семнадцати выдвинутых целей. Окончательные цели будут приняты ООН осенью 2015 года.

Каким может стать мир к 2030 году?

Новые цели устойчивого развития предоставляют политикам определенные основы на следующие 15 лет. Каким мы представляем 2030 год, и как достичь желаемого?

Хороший пример показали на конференции наши молодые лидеры и ученики ассоциированных школ ЮНЕСКО. Молодежь была активной и требовательной, давала обещания, которые готова выполнить после конференции, предлагала новые идеи и требовала от старшего поколения более активной деятельности.

15-летний ученик бразильской школы ЮНЕСКО Бернард сказал: „Если считать, что мы не получаем мир в наследство от родителей, а одалживаем его у своих детей, то как можно принимать решения, касающиеся будущего, не выслушав молодежь и не привлекая ее? Изменений не будет до тех пор, пока в школе нас учат, что мир нельзя изменить. Что мы только капля воды в океане. А мы, молодежь, должны поверить, что хоть мы и капля, но именно капли приводят океан в движение. И тогда мир изменится“.

ОУР должно стать способом воспитания молодежи, у которой есть знания, умение и ценности, которые помогают устойчивому экологическому, социальному и экономическому развитию мира. Мира, в котором уважаются права человека, охраняется природное и культурное разнообразие, потребление и производство разумны и устойчивы, поровну распределяется богатство, решение проблем ищется спокойно, выслушивая и уважая друг друга. Достигнем ли мы этого к 2030 году, зависит от того, какое образование мы предложим в школе и в свободное время нашим детям и молодежи.

Йоханна Хелин

*руководитель глобальной
образовательного центра,*

MTÜ Mondo

*координатор ассоциированных школ
ЮНЕСКО в Эстонии*



Мороженое бизнес-гимназии Айти, в которое добавляется мед из ульев, установленных на крыше школы



Конференция образования в интересах устойчивого развития ЮНЕСКО в Окаяма

КЕРСТИ СЫГЕЛ

Устойчивое развитие – школа в Японии

Проект Балтийского моря ЮНЕСКО (The Baltic Sea Project – BSP) известен даже в Японии, а сила и размах его сети считается там образцовой. Подробнее о BSP читайте на стр. 12 в статье Геди Сийменсон. Теперь, когда десятилетие образования в интересах устойчивого развития (2005–2014), провозглашенное ЮНЕСКО, подходит к концу, два представителя BSP (Сёрен Левринг из Дании и Керсти Сыгел из Эстонии) были приглашены в Японию, чтобы узнать побольше о местной деятельности, а также в качестве наблюдателей на молодежную конференцию в Окаяма.

Неделя в Японии, о которой я собираюсь рассказать, как одна снежинка в масштабах снегопада. Неформальное экообразование в Японии распространено мало. Таких домов и центров природы, как у нас, там нет. Однако, вполне возможно, что в ближайшее время неформальное образование станет более значимым. Примеры, приведенные в этой статье, скорее, исключения для японского образования, чем правила.

Мы побывали в женском колледже (University of Sacred Heart), где проводился открытый урок ОУР (образование в интересах устойчивого развития). Маленькая частная школа, в классах по 12–14 учеников от 18 лет. Урок ОУР строится по следующей схеме:

1) Личный опыт, связанный с ОУР. Ученица дала одноклассникам посмотреть фото из истории ее семьи. Каждая из девушек должна была найти на них что-то, что было бы важно, с точки зрения устойчивого развития. В японском образовании самостоятельный анализ занимает важное место. Потом был обмен мнениями, например, о том,

какое влияние на него оказывают традиции семьи.

- 2) Короткая лекция: „Что будет, если мировой климат изменится – потеплеет на 2 градуса?“
- 3) Освещение этой темы в СМИ (итоги подводит преподаватель) и задание для домашнего чтения.
- 4) Задание для работы в группах состояло в том, чтобы перечислить положительные, отрицательные и нейтральные влияния глобального потепления и составить карту понятий. Преподаватель использовал очень простое учебное пособие: диск диаметром около метра (можно изготовить из картона, пластика, фанеры). В группе до 5 человек, они держат диск на коленях, образуя круглый стол. Ответственность разделена – если кто-то перестает держать диск, другим приходится проделывать больше работы. На этом диске удобно рисовать карты понятий и писать примечания, к тому же в кругу обсуждение идет лучше. Тем, кто быстро справился с заданием, дали следующее: составить таблицу, что им под силу сделать за 1 год, 5 лет и в долгосрочной перспективе, в одиночку, на уровне организации, общества, страны и в глобальном масштабе. На дом было задано закончить таблицу.
- 5) Выступления. Каждая группа представила результаты своих обсуждений. Девушки подчеркивали наиболее важные пункты и при необходимости дополняли свою карту понятий.
- 6) Домашнее задание. Все получили копии статьи о том, что происходит в мире, которую надо прочитать на английском и японском языках. Уровень английского в школе не особенно высок.

Продолжение на стр. 4

Устойчивое развитие – школа в Японии

Начало на стр. 3

Мы посетили начальную школу в Янагава, где тема среды и устойчивого развития является сквозной на протяжении всего обучения. Образовательные цели школы включают воспитание детей, которые умеют думать, действовать и учиться; считаться с другими; следить за своим здоровьем и уважать жизнь. Родители и община играют важную роль, школа с ними всячески сотрудничает. Учителя не просто дают знания, они координируют образовательную деятельность гораздо шире.

После уроков учеников 6 классов собрали в спортивном зале, чтобы подготовить выступления на следующий день. Тема: историческое развитие жизни и культуры в регионе. Выступления были построены как спектакли, и важную роль в них играли изготовленные детьми декорации. Выступающие задавали вопросы, вовлекая зрителей в действие спектакля. Было видно, что важен весь процесс, а не только результат.

В молодежной конференции ЮНЕСКО в Окаяма приняли участие около 200 человек из 32 стран. Представителей Эстонии там не было. Конкурсный отбор для участия в конференции был очень жестким, поступило 5000 заявок. К каждому делегату был местный сопровождающий, всю конференцию молодые люди проводили сами.

Молодые люди, организовавшие конференцию, говорили по-японски, с профессиональным синхронным переводом на английский и французский. Профессиональный перевод был очень важен, так как выведенные на экраны слайды с подведе-



Для проверки того, насколько учащиеся поняли тему, использовался следующий метод. Если считаешь, что все прекрасно понял, подними руку, показывая пять пальцев. Если думаешь, что понял более или менее все, подними руку, показывая два пальца. Если считаешь, что не понимаешь, – кулак или один палец

нием итогов, составленные самими учениками, были не особенно качественными, и не все было понятно. При переводе обратились и языковые проблемы. Японский язык очень вежлив, и при переводе на английский в некоторых случаях мысль передать было очень трудно.

Сначала каждая группа учащихся представляла свое 7-минутное выступление, было очевидно, что времени давалось слишком мало. За это время надо было успеть рассказать о своей стране, ее основных проблемах в области окружающей среды, возможных решениях, деятельности школ и о том, что школьники могут сделать для устойчивого развития. За этим следовало обсуждение в группах. В разрезе стран различия были очень большими – для кого-то важными были продуктовые отходы, для кого-то сокращение масштабов военных конфликтов.

На второй день состоялось большое обсуждение: мы, как учащиеся сети школ ЮНЕСКО, – какова должна быть наша цель, чтобы достичь устойчивого развития общества и обеспечить будущее нашей планеты.

Цитаты

- Нельсон Мандела: „Образование – самое мощное оружие, которое ты можешь использовать для того, чтобы изменить мир“.
- ЮНЕСКО: „Завтра начинается сегодня“.
- Мысль, которая, как мне кажется, придает сил в нашей работе: „Если у тебя есть знания и навыки, ты должен стремиться использовать их наилучшим образом“.

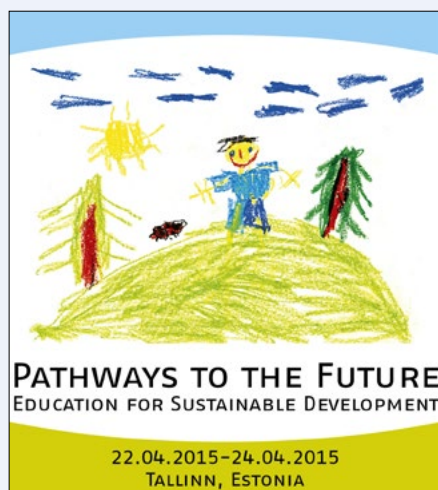
По результатам двухдневной работы была сформирована декларация, в которой приведены общие перспективные направления. Участники конференции хотели составить общее обращение, которое могли бы распространять, но до этого так и не дошло.

На семинаре учителей были 2 две основные темы: А) Какая деятельность ведется в каждой стране в интересах устойчивого развития? В) Какова роль учителя и что он должен делать для успешного продвижения образования в интересах устойчивого развития? На обсуждение и беседы было отведено 3 часа. Учителя за круглым столом обсуждали эти вопросы и проводили групповые выступления.

Цель конференции состояла в создании сети контактов, поиска понимания общности и различий, потребностей и возможностей друг друга, а также в способствовании формированию глобального мировоззрения учителей и учеников. Конференция была важна с точки зрения дальнейшего развития ОУР и после окончания десятилетия устойчивого развития.

Керсти Сыгел

Тартуский центр экообразования,
координатор BSP



Конференция „Дорога в будущее“ посвящена быстро развивающейся области образования в интересах устойчивого развития.

Конференция состоит из четырех сессий:

- Вид из ящика – О творчестве в образовании и об образовании в интересах творчества
- Какого цвета любовь? – Ценности и этика в образовании в интересах устойчивого развития
- Книга, карандаш и учитель – Экономные и устойчивые школы
- Мчатся по трассе или идти своим путем? – Устойчивые общины

На конференцию приглашаются все, для кого важна концепция устойчивого развития. Конференция пройдет на английском языке. Участие бесплатное.

Регистрация на: esdconference2015.eu

Сеть ассоциированных школ ЮНЕСКО

Более миллиарда людей живут в крайней бедности, а большая часть мирового богатства принадлежит небольшому числу людей. Эпоху характеризуют нестабильность и вызовы – экономический кризис, изменения климата, гуманитарные катастрофы. Это оказывает влияние на всех и ведет к необходимости подумать над альтернативой: как создать общество, более ориентированное на своих членов, и поддержать ответственное потребление.

В 1953 году ЮНЕСКО создала сеть ассоциированных школ для того, чтобы способствовать лучшему взаимопониманию между людьми и миру во всем мире. Сети уже 60 лет и сегодня она объединяет 9900 учебных заведений. Школы, посредством международных проектов, распространяют принципы ЮНЕСКО: мир и взаимопонимание между представителями разных культур, права человека и демократию, устойчивое развитие и качественное образование.

Роль ассоциированных школ

В этом году ЮНЕСКО дала сети новые четкие приоритеты, в которых подчеркивается важность устойчивого развития и формирования гражданина мира. 21 эстонская школа, входящая в сеть, получила ясное руководство, как внести в школьную жизнь темы и ценности, чтобы они были ясно различимы в видении и миссии школы, учебной и воспитательной работе, школьной среде, руководстве и сотрудничестве с группами по интересам.

В ассоциированной школе поддержка устойчивого развития и формирования гражданина мира должны быть общей задачей, решением которой служат взаимосвязь учебных предметов, различные методы обучения, отдельные курсы,



Симуляция ассоциированных школ ЮНЕСКО в Нарвской Солдинаской гимназии в 2012 году

МАРТИН МЕЙТЕРН

творческая и исследовательская работа, проекты и связи с дружескими школами. Поскольку многие из предлагаемых методов и тем еще малоизвестны в эстонских школах, а учителя часто бывают перегружены, важно обмениваться опытом и разделять ответственность между школами. Большое значение имеет также участие руководства в работе сети.

Сеть это знак качества

Входящие в сеть школ ЮНЕСКО школы открыты, подготовлены, активны и соответственно настроены для восприятия тем устойчивого развития и глобального образования. Участие в сети дает школам признание и новые возможности как в своей стране, так и в мире.

Работу ассоциированных школ ЮНЕСКО координирует глобальный образовательный центр MTÜ Mondo, который предлагает школам тематические курсы, мастер-классы и встречи. Школы сети в последние годы были активны в рассмотрении различных глобальных

Глобальный образовательный центр MTÜ Mondo

Глобальное образование дает знания о том, как мы связаны с миром посредством потребления и политики, а также о том, как каждый из нас может изменить мир к лучшему. Задача Центра – повысить осведомленность о глобальных вызовах и пропагандировать толерантность, уважение прав человека, устойчивое развитие, ответственное потребление и солидарность с жителями бедных регионов. Центр предлагает материалы, методы, мастер-классы, выездные мероприятия, фильмы, выставки и т.д. Дополнительная информация: www.maailmakool.ee.

тем: делаются проекты социальных прав, проводятся тематические дни и недели, благотворительные кампании, поддерживается контакт со школами из Африки или Афганистана. Учителя встречаются на годовых собраниях. Между школами тоже существуют тесные связи. Международная сеть ЮНЕСКО предоставляет возможность участвовать в международных проектах, например Нарвская Солдинаская гимназия сейчас участвует в ИТ-проекте "Learning for the Future". Многие интересующиеся темой окружающей среды школы включились в BSP, который координирует Тартуский центр экологического образования.

Школы могут также участвовать во внутриэстонской совместной деятельности, в которой традиционными являются научные конференции и симуляция ООН. Симуляция ООН стала для сети одним из крупных событий года. В этом году симуляция пройдет в гимназии Юри и будет уже пятой по счету.

Слова Нельсона Манделы о том, что образование – это самое сильное оружие, которое можно использовать для изменения мира, справедливы и в наши дни. Все школы, которые видят в этом свою миссию, приглашаются присоединиться к сети. Дополнительная информация: www.unesco.ee/hariduse-alune-menuu/

Симуляция ООН

Симуляция ООН – это ролевая игра в генеральную ассамблею ООН или работу какого-либо другого органа, например в заседание совета безопасности и предшествующий ему процесс создания резолюции. Каждый участник симуляции представляет на заседании одно государство-член ООН, предварительно ознакомившись с позицией этого государства и его пониманием данной темы. Цель симуляции – научиться понимать, как работает ООН, как осуществляется процесс принятия решений и ознакомиться с обсуждаемыми на заседаниях темами. Аналогичные симуляции проводятся для игры, например, в работу Европейского парламента или Рийгикогу.

В симуляции ассоциированных школ ЮНЕСКО обычно участвуют 70–100 учеников более чем из 12 школ Эстонии. Симуляция проходит на английском языке, и в ней участвуют также школы не из Эстонии, например из Финляндии, Латвии, Норвегии и др.

Йоханна Хелин

координатор ассоциированных школ ЮНЕСКО в Эстонии





В Skeemipesa чинят бытовую технику и измеряют силу чувств

В Мустамяэ, в Центре инноваций и предпринимательства Mektory Таллиннского технического университета действует один из лауреатов Keskkonnakäpp этого года – Skeemipesa. Remondikohvik Skeemipesa заслужил на конкурсе Tark tarbija 2014 титул в категории организаций, предоставляющих экологическое образование. Зачинателями Skeemipesa явились инженеры-электронщики ТТУ.

При входе в помещение меня охватывают противоречивые чувства – все здесь выглядит, как в моих ночных кошмарах гимназических лет: мотки проводов, диоды, „камни“, различные механизмы, паяльники, местные светильники и увеличительные стекла.

„Сегодня мы намерены собрать простую электросхему, в принципе, с этим справится и совершенно далекий от темы человек, – усмехается один из „схемоборщиков“, доктор наук Хейго Мылдер. – На следующей неделе сделаем шаг вперед и изготовим „оракула любви“, т. е. устройство, которое даст ответ на вопрос, любит ли тебя конкретный человек. Не хочешь сам собрать одну схему?“

Я аж вспотел, вспоминая забытые знания из школьного курса физики и норовя спрятаться от работы за чужой спиной. Хейго разрешает мне отложить это задание до следующей недели, когда дойдет до поисков любви. Я хмыкнул, что не знаю, кому эта любовь интересна, если уже состоишь в браке, но и не отказался.

Вы получили докторскую степень довольно молодым, защитив несколько весомых исследовательских работ и зарегистрировав патенты. Зачем Вам в свободное от научной работы время заниматься Skeemipesa, и Remondikohvik, и hacker space, и всем остальным?

Но это весело! Например, Remondikohvik – это социальное мероприятие. Приходишь, берешь несколько сломанных бытовых приборов, раскручиваешь, ставишь рядом чашечку чая и начинаешь ремонтировать! И сразу появляется десяток желающих дать совет, как это лучше сделать.

Круг эстонских электротехников относительно небольшой. Форум ELFA это одно из наиболее известных мест, где мы годами общались, но хочется и чего-то реального. У нас в Институте электротехники ТТУ есть помещение с оборудованием, необходимым для простых электронных проектов.

В институте я в основном занимаюсь научными проектами, редко соприкасаясь со студентами. В свободное время занимаюсь Skeemipesa, коллеги также. Так уж вышло, что каждую пятницу в пять часов мы собираемся и начинаем строить. Обычно в мастерской человек десять, больше не помещается. Руководителей двое-трое.

Сегодня, например, мы собираем схему „дуют все“. Здесь установлен маленький микрофон, если Вы сюда дунете, загорятся светодиоды. Цвет зависит от силы струи воздуха. Цветомузыка!

Компоненты стоят не очень дорого,

каждый студент получает их за пять евро, и два часа радости в придачу. Электроника – не особенно затратное хобби.

С какими устройствами люди чаще всего обращаются в Remondikohvik?

Около 50% – сломанные кухонные радиоприемники. Дешевые китайские радио обычно сделаны из склеенной пластмассы и на дешевых схемах, их, к сожалению, не всегда можно исправить. Нам приносят много телевизоров, звуковых усилителей, музыкальных блоков, компьютеров... печатные платы и простейшие повреждения мы исправляем. Однажды даже массажное кресло было внесено на второй этаж! Игрушки, электрогитары... Почти все, что есть в доме.

Первое мероприятие в сентябре 2013 года было просто безумным! Перед этим канал ETV позвал нас на передачу Ringvaade, чтобы рассказать зрителям о Remondikohvik. Режиссер принес из дома катушечный магнитофон 80-х годов, и нам надо было его отремонтировать. Поскольку мы не знали заранее, что именно будем чинить, то побросали в сумку, что попало. Одну кнопку мы забыли нажать, тогда магнитофон заработал бы прямо в студии.

На следующий день у наших дверей стояла толпа народа с телевизорами на плечах. Пенсионеры, которые приехали из Ласнамяэ. Много было звонков со всей Эстонии, один человек позвонил из Пайде и спросил, может ли он приехать, у него сломано радио в машине... Больше мы рекламировать себя не отваживались.

Как Вы и Ваши коллеги пришли к идее Remondikohvik?

Remondikohvik это одно из мероприятий Skeemipesa, а Skeemipesa началось с того, что я развлечения ради стал вести блог об устройствах, которые строил, и о том, что было интересно. Сегодня в блог пишут уже около 30 человек. Мы писали о сотне аппаратов и организовали целый ряд мероприятий.

Кроме социального Remondikohvik, каждый год мы проводим Tehnohack. Это хакатон аппаратного и программного обеспечения (мозговой штурм) – люди приходят со своими идеями к инженерам и вместе начинают развивать эти идеи в действующие устройства.

В этом году поступило более полусотни идей, для реализации отобрана 21. И почти все команды достигли результата! Tehnohack это один из примеров идеи Mektory – разрабатывать новые решения и прототипы, из которых в свою очередь вырастут стартапы.

Что же это такое – tehnohack или, как говорят эстонцы, „гнездо хакеров“?

Все началось в 80-х годах в Германии, где в результате движения компьютерных энтузиастов возникли первые hacker space. Ребятам удалось взломать в Берлине местный банк, это было громкое дело, после которого хакеров и мест их обитания стало появляться все больше.

В какой-то момент эти „гнезда хакеров“ стали организовывать лагеря: ставили в поле палатки и там программировали и собирали устройства. Сейчас такие лагеря проводятся по всему миру в самолетных ангарах.

Практически в каждой стране действует хотя бы одно такое „гнездо“. Мы с нашим Skeemipesa являемся одним из крупнейших, работаем как с аппаратным обеспечением, так и с электроникой. Если задуматься, в чем была идея hacker space, то теперь они делают для стартапов электронику и предлагают для решения прототипов. Кому интересно, может узнать об этом подробнее на www.hackerspace.org.

Я сам ездил в Финляндию посмотреть на hacker space и побывал в Германии на одном маленьком мероприятии. На крупных я еще не был, но ужасно хочется!

Что интересно и полезного сделано в Tehnohack?

В последнем Tehnohack приняли участие 150 человек из 7 стран. Например, были сделаны указатели поворота для велосипедов, и электронный блок для гитары – нажимаешь кнопку, рифф записывается, в следующий раз компьютер может воспроизвести его в нужном месте.



В Skeemipesa есть женщины, которым интересно собирать схемы

Мне самому понравилась умная беговая дорожка, которая встраивается в пол, работает на том же уровне и не требует тяжелой железной рамы. А управлять ею можно через Блютуз. Круто!

Еще был построен генератор Tesla. А еще ребята придумали smart-аквариум, который сам фильтрует воду – ставишь на аквариум цветочные горшки, насос накачивает в них воду, „удобрение“, просачиваясь сквозь землю, остается в земле, а отфильтрованная вода возвращается в аквариум. Очень хорошая идея, копирующая экосистему!

Еще один классный прототип был сделан под названием Tiiga-Taaga: выпиваешь лимонад из бутылки, свистишь в бутылку, и к тебе подъезжает ящик – кладешь пустую бутылку в ящик и достаешь взамен полную.

Или BraillePad – крепящийся к смартфону электронный блок с шестью кнопками. На нем удобно писать сообщения вслепую. Я считаю, что это очень полезная вещь.

Другие ребята сделали опорную спутниковую антенну для слежения за спутниками: она может позиционировать, к примеру, спутник EstCube. Эта антенна подойдет как любителям космоса, так и университету – можно приобрести, чтобы позиционировать спутник.

Семь собранных устройств были представлены в передаче Ajujaht, и все вошли в первую сотню. Что будет дальше,

пока неизвестно, но будем надеяться, что все будет хорошо.

Я сам был в команде, строившей smart-домик для птиц, который генерировал графики, сколько птиц прилетало в домик за час, что они ели, что делали. Камера делала снимок каждой птицы, и он отсылался на смартфон пользователя. Для наблюдателей за птицами это великолепная возможность следить за происходящим, считать количество и виды птиц. Этот прототип также был отправлен на передачу Ajujaht.

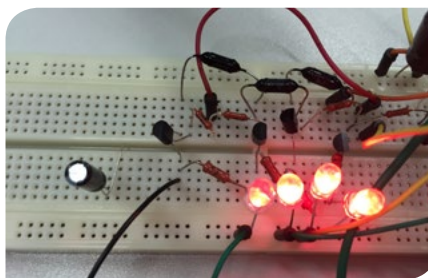
Сколько женщин приходит в Remondikohvik, и насколько они активны в посещениях пятничных клубных мероприятий?

Вообще женщин, конечно, меньше. В нашем клубе их постоянно две-три, но зато они – талантливые энтузиасты!

Летом мне довелось вложить в это душу, я проводил мастер-класс в лагере энергетиков, где, главным образом, были энергетика и химики – последние, в основном, женщины. Я подумал, что им могло бы быть интересно, и поднял тему умного цветочного горшка, в принципе знакомая схема для тех, у кого дома есть цветочный горшок Click and Grow. Организовали мастер-класс. Юноши быстро заполнили лист регистрации, но те девушки, которые смогли принять участие, справились с составлением схемы ничуть не хуже.



Вот так выглядит Skeemipesa



7 x Юлле Раясаар

У нас есть одна девушка, которая построила от начала и до конца смарт-теплицу. Теплица сама регулировала проветривание и влажность по потребности.

Откуда берет начало Ваша любовь к электросхемам, „гнездам хакеров“ и тому подобному?

Я родом из Пярнумаа, ходил в основную школу в Коонга. Уже в шестом классе понял, что хочу поступить в Таллиннский политехникум, чтобы изучать электричество или электронику. Интерес возник, возможно, потому, что отец строил дом и однажды сказал: „Сын, электросистему своей комнаты сделаешь сам“. Мне пришлось понять логику проводов, и это меня страшно заинтересовало.

В то время, как известно, было эпохой диско. В деревне проводились дискотеки, а техники не было – крутящихся шаров, хороших магнитофонов. Пришлось приложить руки, так и родилось вдохновение. В восьмом классе я вытащил на экзамене по физике билет на тему электричества и мог собой гордиться; мои знания были во много раз шире учебного материала.

После основной школы пошел в политехникум, четыре года учился по специальности систем электрооборудования. Затем армия, потом был Пярну и, наконец, ТТУ по специальности электростанции и силовая электроника. Получил бакалавра, пошел в магистратуру по электроэнергетике, потом уже в докторантуру по энерготехнике и геотехнике.

О Вас с определенной иронией можно сказать, что Вы современный ботаник с докторской степенью. Что эта степень на самом деле дает?

Я не знаю, дает ли степень что-то... но сам процесс, обучение – это важно и интересно. Можешь посещать международные конференции, писать научные статьи, быть в курсе самых свежих тем. Открывается увлекательный мир.

У меня с коллегами патент на нейтронизатор пироустановки. Мы пытались при помощи электромагнитного поля взрывать самодельные взрывные устройства. Может быть полезным при партизанской войне, например. Другой патент связан с докторской работой, я исследовал, как при помощи электромагнитных полей мешать в больших котлах расплавленный металл.

Некомпетентной бюрократии у нас пока еще много. У нашей исследовательской группы своя строка в бюджете, и моя задача, чтобы туда поступали деньги. Это непросто, предприятий, которые заказывают научные работы, в Эстонии еще мало.

Со Skeemipesa пошло хорошо, нам удалось выиграть конкурс идей Фонда развития, где требовались идеи, которые изменили бы жизнь в Эстонии к лучшему. Мы вошли в первую тройку и получили стипендию 2000 евро. На эти деньги мы здесь и работаем.

У меня много интересных проектов в работе. Поскольку команда в Skeemipesa подобралась отличная, почти все со степенью технических наук, то мы объеди-

См. также:
www.skeemipesa.ee
www.hackerspace.org

нились в команду развития и пытаемся помогать стартапам при изготовлении электроники.

Вся эта история практически об одном – и на работе, и на досуге только электроника. Есть ли у Вас какие-либо другие интересы?

У меня было много увлечений. 3–4 года подряд занимался старыми велосипедами. Теперь у меня около 26 разных уникалов. Шесть в рабочем состоянии, остальные в виде запчастей. Наибольший вызов сейчас, пожалуй, представляет собой женский велосипед Vesta тридцатых годов, приведение его в порядок обойдется... даже не хочу знать во сколько.

Возня со старыми велосипедами увлекает, я часами сидел на форуме, добывая новую информацию. Я и сам езжу на велосипеде 1968 года!

Одно время собирал наручные часы, это тоже было серьезным хобби. Сидел на русских форумах, учил русский язык, искал часы. Но это прошло.

В какой-то момент все надоедает, и начинаешь заниматься чем-то другим. И это „другое“ в основном связано с электроникой. Перед фестивалем Technohack я не спал 72 часа, надо было выдумать и заказать схемы и компоненты, прочесть несколько десятков интернет-магазинов и объездить весь город, чтобы найти в магазинах необходимые детали.

Наверное, я мягкий человек, беру из Remondikohvik то, что не успел отремонтировать, домой. Вот и сейчас меня дома ждут несколько устройств – катушечный магнитофон, усилитель, аккумуляторная дрель, акустический ящик и один телевизор. Всегда одно и то же – приношу домой, а потом корю себя. Спрашивается, зачем мне это?! С другой стороны, бывают и очень интересные случаи.

Ретроэлектроника нравится мне больше – простые схемы, как правило, все можно отремонтировать вручную. У новой электроники схемы зачастую скрытые, печатные платы многослойные, не видно, какой компонент с каким соединен.

И все-таки, почему Вы этим занимаетесь?

Я сам многому учусь по ходу дела, к тому же, мне это просто нравится. Здесь я встретил несколько способных ребят, которых пригласил к себе в институтскую команду. Так что это полезно для меня во многих смыслах.

Юлле Раясаар

Зоологическому кружку 20 лет

Трубказуб, брызгун, королёк, губоногий и сирена – это не герои фантастических книг, а темы занятий зоологического кружка, который под руководством Айво Тамма работает при Музее природы Тартуского университета. Нынешней осенью кружок отметил свое 20-летие.

„Для меня все началось осенью 1994 года, когда мой учитель биологии в Тартуской средней школе № 10 Айво Тамм сказал, что в университетском зоологическом музее будет работать кружок, и первое занятие состоится в такой-то день“. (Паули Сааг, 2008)

Эне Эрд, которая тогда была директором Тартуского дома природы, предложила Айво открыть при музее зоокружок. Сначала в деятельности кружка принимали участие, главным образом, ученики средней школы №10 (сейчас: Mart Reiniku Gümnaasium), но постепенно к нему примкнули ученики и из других школ.

„Я попала в кружок благодаря сестре. Она всегда возвращалась из лагеря счастливая, и я пообещала в следующий раз тоже поехать“. (Мари Паберит, 2014)

Кружок посещают около 100 учеников – от первоклашек до абитуриентов. Ребятам нравится руководитель, коллектив, интересные занятия и запоминающиеся дни в лагере. Обычно те, кто пришел в кружок, учась в основной школе, продолжают в нем заниматься до поступления в университет. Иногда бывшие ученики сами проводят занятия или руководят походами на природу.

„В кружке я много узнала о животных, о которых раньше даже не слышала: фрегатах, филиппинских долгопятах, туканах и сумчатых муравьедах“. (Мирьям Гросберг, 2014)

Темы не имеют географических ограничений. Каждую неделю в фокусе новый вид или семейство.

„Айво умеет шутить и подавать интересно любую тему“. (Мари Паберит, 2014)

„Занятий Айво всегда тщательно подготовлены. Можно сказать, продуманы до мельчайших деталей. Его метод обучения невероятно гениален и вызывает желание посещать занятия кружка“. (Мирьям Гросберг, 2014)

Айво всегда с душой относится к своей работе и учитывает уровень учеников. Каждому ребенку дается задание,



Кружковцы подкрепляются супом в зимнем лагере Палупыхья

ВЕЛЬЕ РУННЕЛЬ

выполняя которое он может показать свои знания и умения.

„Айво разработал свою систему очков, которые начисляются за выполнение заданий. Набрав определенное количество очков, можно выбрать себе приз – книгу или фильм о природе, или открытку с рыбками“. (Мирьям Гросберг, 2014)

Система очков оживляет занятия и создает дополнительную мотивацию. Очки даются, к примеру, за участие в занятиях, поездку в лагерь или сбор 3D пазлов.

„Необычайно интригующим было занятие, на котором мы кормили змею. Не самое приятное зрелище – мурашки по коже. Когда змея закончила завтрак, меня подташнивало, и я ушла, чтобы поплакать, – было очень жаль маленькую белую как снег мышку с рубиново-красными глазками“. (Мари Паберит, 2014)

Наверное, все, кто ходил в кружок, хотя бы раз держали в руках змею, мадагаскарского таракана и тарантула. Под присмотром Айво старшие ученики рассказывают о любимых животных тем, кто приходит сюда в Ночь музеев и в Ночь ученых. Во время походов ребята ведут наблюдение за птицами, исследуют следы жизнедеятельности лесных обитателей, иногда встречают косуль, кабанов и лисиц.

„Занятия в кружке дали мне новые знания практически во всех связанных с природой областях“. (Пелле Меллов, 2014)

Знания и опыт, полученные в кружке, безусловно, очень много дают в жизни. А кому-то при поступлении в университет они помогли выбрать специальность – разумеется, биологию. Чтобы взять тарантула в руку, нужна смелость, которая и потом будет помогать справляться со своими страхами. Но иногда важнее знаний может быть атмосфера доверия и возможность обрести друзей.

„С кружком связаны только хорошие воспоминания. Занятия были интересными, каждый раз мы узнавали что-то новое. Отличная компания, замечательная атмосфера и выезды на природу. Посещать зоологический кружок стоит как можно чаще, чтобы быть в курсе всего интересного, что там происходит“. (Силвер Кяппа, 2014)

В этом году в 9 группах зоологического кружка занимаются около 120 школьников. Кружок сотрудничает с Домом природы, который предоставляет возможность участвовать в экскурсиях, конкурсах и конференциях. Иногда возможностью посещать кружок интересуются и взрослые. И пока у Айво хватает внутреннего огня и есть животные, о которых он еще не успел рассказать, кружок будет работать.

О деятельности зоокружка см. на www.hot.ee/zoooloogiaring/.

В статье использованы воспоминания тех, кто занимался в кружке в 2008 и 2014 гг.

Эва-Лийза Орула
специалист по экообразованию музея природы и ботанического сада ТУ



Победители конкурса Negavatt 2014 с менторами и организаторами

KIK

Negavatt собрал лучшие зеленые идеи

Год назад KIK и Министерство окружающей среды объявили конкурс Negavatt, и студенты университетов по всей Эстонии начали наперегонки выдвигать зеленые идеи. Вы прочитали правильно – негаватт, первая буква „н“, а не „м“.

Что такое негаватт? В эстонском словаре слова negavatt нет, но в мире этот термин используется уже давно. Негаватт это теоретическая единица энергии, которую можно сэкономить при той или иной деятельности. Это слово, исходя из его значения, хорошо подошло для названия конкурса.

Конкурс Negavatt, посвященный экономии ресурсов, организован для того, чтобы повысить информированность об энергии и ресурсах, а также мотивировать молодежь заботиться об окружающей среде с использованием новаторских средств. Конкурс вызвал живой интерес в университетах, поскольку студенты это самая лучшая целевая группа в создании и продвижении инновационных идей. Непосредственно перед конкурсом центр исследования Klaster провел в университетах опрос, который подтвердил, что для студентов окружающая среда – важная тема. Около 80% респондентов считали себя экологически грамотными, но половина отметила, что не имеет достаточной возможности влиять на использование энергии и ресурсов.

Negavatt ставил перед студентами

простую задачу – выдвинуть интересную идею, которая помогла бы сэкономить ресурсы или энергию в университете или в его окрестностях. Не важно, что именно при этом экономить – пищу, бумагу или воду, можно было также организовать зеленую компанию, которая привлечет других студентов. Специальность, которую изучает претендент, тоже не имела значения. Авторы лучших идей ожидали внушительный призовой фонд, поддержка экспертов по окружающей среде, а также возможность реализовать свою идею.

Хорошие идеи оформляются на бумаге

Negavatt был объявлен 26 ноября, и к 12 января уже поступило 40 идей – хороший результат для конкурса, проводимого в первый раз! 10 лучших идей были отобраны для тестирования в течение двух месяцев. Среди 10 лучших были команды из пяти учебных заведений: Эстонского университета естественных наук (EMÜ), Таллиннского технического университета, Таллиннского университета, Вирумааского колледжа Таллиннского технического университета и Тартуского университета. Идеи были самые разные – от программного обеспечения, до сортировки отходов и увеличения в учебных зданиях доли дневного освещения.

Во время тестового периода студенты не оставались один на один со своими идеями. Ими руководили менторы, например экогuru Прийт Микелсаар, одна

из ведущих „Сделаем“ Аннели Охврил, дизайнер Реэт Аус и эксперт в области энергетики Микк Саар. KIK поддержал тестирование идей 1000-евровой стипендией и организовал общий мастер-класс.

Финал Negavatt проходил в конце мая в Таллиннском университете. Жюри вместе с комиссией экспертов распределили призовой фонд между 4 идеями, 3 из которых были внедрены в жизнь. Благодаря Negavatt студенты смогли ввести в меню кафе Эстонского университета естественных наук блюда из экопродуктов, сэкономить воду и тепло в Таллиннском техническом университете, а в Тартуском университете разработать программу, экономящую потребляемую компьютерами энергию.

Negavatt еще вернется

Конечно это не все зеленые идеи, которые благодаря Negavatt нами услышаны и получили поддержку в реализации. Конкурс проходил в первый раз, и поэтому количество участников было не очень большим, но, очевидно, что у нас есть единомышленники в ВУЗах. Проблемы, связанные с окружающей средой и экономией ресурсов, не решаются в одночасье. Если ими не заниматься вовремя, они усугубятся. В 2015 году у студентов снова будет возможность способствовать улучшению окружающей среды, участвуя в Negavatt. Подробная информация на www.negavatt.ee.

Сайле Мяги

специалист по коммуникациям KIK

4 победителя Negavatt

РЕГЕНЕРИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ТЕПЛА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СТОКОВ

Александр Вальцев, Андрес Сийрде (ТТУ)

Премия: 9870 евро

Идея: Часть энергии теряется вместе с горячей водой, утекающей через канализацию. Команда планирует использовать это остаточное тепло, применив рекуператор для предварительного нагрева воды для душей и кранов. В октябре в ТТУ был включен первый рекуператор.

Экономия энергии: по предварительной оценке 790 МВт·ч за время проекта.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ КРАН

Оливер Паппел, Каспар Моозес (ТТУ)

Премия: 440 евро

Идея: Уменьшить расход воды в ТТУ. Для этого устанавливаются устройства, которые автоматически регулируют расход воды. Такие устройства команда установила на 31 кран в библиотеке и энергетическом корпусе ТТУ.

Экономия энергии: по предварительной оценке 50 МВт·ч за время проекта и экономия воды 35%.

ЭКОБЛЮДА В УНИВЕРСИТЕТЕ

Мерилийз Коткас, Элен Пеэтсман, Дарья Матт, Кайа Трейер (ЕМÜ)

Премия: 9860 евро

Идея: Цель – повысить значимость экоблюда в меню университетов. Сначала предполагается в меню кафе ЕМÜ добавить блюда из эстонских продуктов. Затем команда хочет разработать программу, которая поможет популяризировать экоблюда в других университетах. С сентября в кафе главного здания университета вместе с обычными обедами предлагаются также экоблюда такого же ценового класса.

Экономия энергии: по предварительной оценке 55 МВт·ч за время проекта.

GREEN WAVE

Янек Заватский, Марго Аллик, Олаф Ряйм, Роланд Пихлакас (ТУ)

Премия: 9870 евро

Идея: Команда планирует создать ПО Green Wave, которое сократит потребление ресурсов процессора компьютера программами, работающими в фоновом режиме. Цель – сделать работу компьютера более плавной, а также сократить энергопотребление, что будет сопровождаться более низкой рабочей температурой компьютера, меньшим шумом и продлением срока службы аккумулятора. В данный момент программа разрабатывается. Команда хочет применять программу также на браузерах.

Экономия энергии: по предварительной оценке 360 МВт·ч за время проекта.

Один залив, три страны – много вызовов!

Для одних море означает работу, для других – радость, для третьих – тоску, для четвертых – вызовы... Балтийское море и его восточная часть, Финский залив это молодой водоем с малосоленой водой и медленной сменой воды, в то же время, это один из районов наиболее интенсивного судоходства в Европе. 2014 год был объявлен международным годом Финского залива.

Чтобы подчеркнуть важность морской среды, президенты трех прибалтийских стран согласились стать патронами года Финского залива. По сравнению с прошлым Годом Финского залива (1996), состояние залива стало, конечно, лучше, но еще многое предстоит сделать.

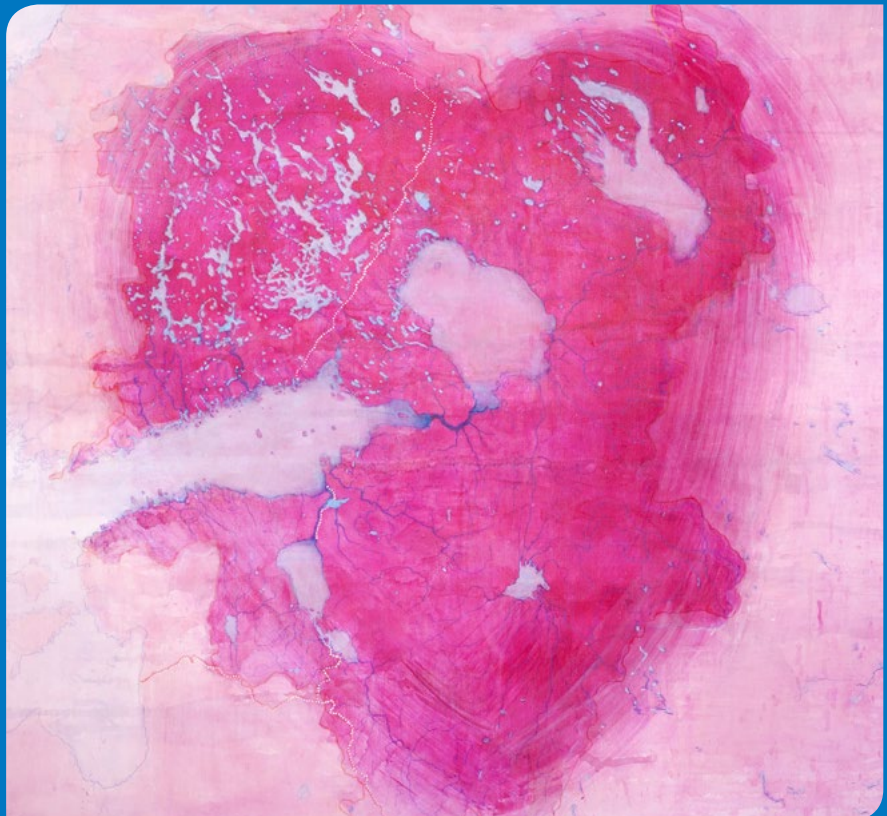
В результате сотрудничества многих эстонских, финских и российских организаций была создана выставка на пяти языках (эстонском, английском, финском, шведском и русском). Эстонскими партнерами были Эстонский музей природы, Тартуский центр экологического образования и Департамент окружающей среды. Выставка знакомит с различными аспектами Финского залива. Каждый может обдумать свои потреби-

тельские привычки и, при необходимости, изменить их, послушать шум волн и голоса морских птиц, узнать, что дети думают о море, и прочитать комментарии других людей. Игра дает возможность проверить свои знания о морской флоре и фауне, а также умение составлять пищевые цепи и сети.

Выставка дарит радость открытия как детям, так и взрослым. В Эстонии есть три копии на эстонском языке и одна на русском. Сейчас выставка экспонируется в Таллиннской гавани и в общеобразовательных школах различных уездов. Поскольку не все могут посетить ее, наиболее интересный материал представлен на www.gof2014exhibition.net/et. Рабочие листы по материалам выставки Вы найдете на www.keskkonnaamet.ee/teenused/keskkonnaharidus-2/oppematerjalid-2/randnaitus-soome-lahe-aasta-2014/ Мультиязычность выставки в Интернете предоставляет также хорошую возможность изучения языков.

Создание выставки финансировал SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Резт Кристьян
специалист по экообразованию
Департамента окружающей среды



Картина „Сердце Финского залива“ основана на водосборе Финского залива. Художник Тийна Вайнио на своей картине подчеркивает величину и уязвимость залива. В зоне водосбора живет более 13 миллионов человек, и водосбор, имеющий форму сердца, напоминает нам о важности Финского залива. Темный цвет рек на картине отражает количество попадающих в них сточных вод

25 лет новому подходу в изучении моря

Задача проекта Балтийского моря (The Baltic Sea Project – BSP), начатого в 1989 году финским национальным комитетом ЮНЕСКО – привлечь школьников стран балтийского побережья к исследованию и защите экологического состояния нашего моря.

Школьники и учителя присоединившихся к BSP школ девяти стран (Эстонии, Латвии, Литвы, Польши, Германии, Дании, Швеции, Финляндии и России) занимаются наблюдением за окружающей средой, анализом данных, исследованием проблем и поиском их решений. Это сеть, члены которой сообща осуществляют мониторинг, делятся опытом, организуют учебные лагеря и конференции.

Руководящая роль педагогов

BSP – один из проектов сети ассоциированных школ ЮНЕСКО (Associated Schools Project – ASP). В нем участвуют почти 200 школ как из прибрежных, так и из центральных районов стран. В Эстонии 30 активных школ-участников BSP.

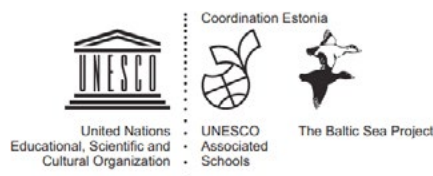
Активность школ в BSP видна по их участию в предлагаемых программах и мероприятиях, а также во внутришкольной тематической деятельности и общении с коллегами в Эстонии и за границей. В каждой из этих школ есть один или несколько учителей, занимающихся этой инициативой. Типичный учитель BSP по крайней мере раз в год приводит своих учеников к морю, реке или озеру для наблюдений; использует определители птиц, лишайников и водных обитателей; следит за приходом и уходом весны; свободно говорит по-английски; помогает ученикам делать выводы и вводит результаты наблюдений в базу данных BSP.

Иногда BSP организуют эстонские или международные лагеря, где ученые проводят с ребятами мастер-классы и занимаются исследованиями моря с борта корабля. В лагерях или на семинарах можно сравнить результаты наблюдений с результатами представителей других стран, инициировать важные совместные



Сисси Нулиа Бенита (из школы Виймси) и Юргис Томс (из средней школы Aizputes, Латвия) под руководством Йонне Котта берут пробы гидроценоза в Рооста

ИЗ ЧАСТНОЙ КОЛЛЕКЦИИ



Балтийского моря и в менталитете людей. Подробная информация будет опубликована в ближайшее время на сайте BSP www.b-s-p.org; bsp.teec.ee/ и в Facebook на www.facebook.com/unesco.bsp.

BSP идет в ногу с цифровой эпохой

Продолжается развитие цифровых решений проекта, и уже сегодня можно заполнять все листы наблюдений программы BSP при помощи смартфона или планшета. Для ввода данных достаточно быть в списке школ BSP.

Введенные результаты исследования отражаются на интерактивной карте, и ими может пользоваться любой желающий. Например, все результаты наблюдений, заверенные в Эстонии, может исследовать и анализировать, к примеру, датский школьник, который не связан с проектом BSP. Наблюдения, представленные на бумажных носителях в первые годы проекта, оцифруют, чтобы школы могли их более эффективно использовать на уроках, когда изучаются региональные признаки опасности глобальных изменений.

Геди Сийменсон

*Тартуский центр экообразования,
координатор BSP*

проекты. К сотрудничеству привлекаются и другие страны. BSP это открытая сеть. Если какая-то школа хочет к нам присоединиться, следует написать координатору эстонского BSP: kersti.sogel@teec.ee.

Обучение: исследовательский подход и установленные цели

Важное событие – международная учебная конференция BSP, которая проводится каждые три года. Участники делятся своими достижениями, обсуждают вызовы и устанавливают новые цели.

Конференция 2015 года состоится 5–8 июня в Таллине, организаторами будут Тартуский центр экологического образования и Эстонский государственный комитет ЮНЕСКО, поддержку окажут Министерство образования и науки, Центр инвестиций в окружающую среду и AS Tallink Grupp. Конференция “Science of Changes” будет посвящена научно подтверждаемым изменениям в регионе

АДРЕС ПОЛУЧАТЕЛЯ:

Департамент окружающей среды
www.keskkonnaamet.ee
Нарва мнт., 7а, 15172 Таллинн, Эстония
Тел. 627 2193; факс 627 2182
e-mail: info@keskkonnaamet.ee

Природоведческую газету подготовила
Кристи Палм, тел. 730 4543, e-mail:
kristi.palm@keskkonnaamet.ee

Редакция: Марке Саммул, Пирет Суурвяли,
Марис Кивистик, Пирет Энсоо, Кристьян Юнг.

green print
Отпечатано на переработанной бумаге чернилами
на натуральных смолах и маслах. ©Ecoprint

Верстка: Peegelplitt OÜ
Перевод: Reilender OÜ
Типография: Ecoprint AS

Инфоюллетень экологического образования
издается также на эстонском языке.



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tulevikule heaks

Инфоюллетень экологического образования
издается при поддержке программы
Европейского социального фонда
„Развитие экологического образования”
(контактное лицо: Кристи Палм, тел.
730 4543, kristi.palm@keskkonnaamet.ee).