

На правах информационного обслуживания

Как сделать инженерное образование современным?



Над этим вопросом инициаторы проекта «Облачной школы инженерного образования» (ОШИО) призвали задумываться старшеклассников – финалистов проекта.

Финальный этап Облачной школы инженерного образования – конкурс образовательных продуктов – состоялся в минувшие выходные (20–22 июля) в технопарке «Саров». На него приехали 12 команд – более полусотни ребят 13–16 лет и полтора десятка учителей из разных уголков Нижегородской области.

Корреспонденту «ВГ» было не просто найти свободное местечко, чтобы пристроиться и поработать: конференц-зал бизнес-инкубатора технопарка «Саров» был битком забит детьми, учителями, родителями – гостями и саровчанами, а народ все прибывал... В воскресенье, 22 июля, подводили итоги конкурса образовательных продуктов. Команды юных инженеров представили собственные проекты – грамотные образовательные методики и собственноручно созданные материалы для обучения точным наукам. По мнению председателя совета жюри, преподавателя информационных технологий, руководителя школы инженерного мышления в Лаборатории непрерывного математического образования (г. Санкт-Петербург) Анатолия Шперха, все представленные нижегородскими школьниками проекты были достойно сделаны и по своему интересны, провальных проектов не было. Кроме него в команде жюри конкурса участвовали эксперты из Москвы, Нижнего Новгорода и Сарова:

Александр Михайлович Лобок – кандидат философских наук, доктор психологических наук, психолог высшей категории, психотерапевт, тренер. Автор книг и программ развития детских образовательных потребностей и способностей.

Василий Александров – руководитель и исследователь в нейробиологии ComtON – курирует проекты по нейротехнологиям «Нейромафия» и «Нейропрофорентация», проводит регулярные мастер-классы по нейромаркетингу и основам работы с нейроинтерфейсами и распознаванию ЭЭГ.

Лев Васильевич Пигалицын – народный учитель России, председатель Нижегородской ассоциации учителей физики и информатики. Начальник отдела в нижегородской радиолоборатории.

Андрей Сергеевич Мольков – проректор по учебно-методической работе Нижегородского института развития образования.

Петр Германович Кузнецов – декан факультета довузовской подготовки СарФТИ НИЯУ МИФИ.

Четыре команды (из 12) были награждены за лучшие работы: команды из Богородска, Дзержинска, Арзамаса и Сарова. Проектом саровских лицеистов из лицея №3 руководила учитель физики, отличник народного просвещения, руководитель городского методического объединения учителей физики Людмила Александровна Маначинская.

В течение трех дней в технопарке ребята поучаствовали в инженерных практикумах с наборами «Экспериментариум: Arduino» и комплектами для сборки инженерных игрушек, в семинарах по ведению презентаций, созданию сайтов и использованию виртуальных лабораторий в обучении, слушали лекции и дискуссии, смотрели тематическое кино и трансляцию международной конференции по дистанционному образованию, участвовали в QR-квесте – особом виде подвижной технологической викторины, и просто общались.

Президентский грант

Проект «Облачная школа инженерного образования» (ОШИО.РФ) реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов. Мероприятия проекта «Облачная школа инженерного образования» направлены на попу-



ляризацию инженерно-технических профессий среди школьников 7–9-х классов Нижегородской области. Цели проекта – вовлечение школьников в инженерно-техническое творчество и создание актуальных образовательных продуктов; совершенствование моделей практико-ориентированного дистанционного образования; распространение знаний о преимуществах и инструментах онлайн-образования среди преподавателей физики.

Проект «ОШИО» реализуется с декабря 2017 года и уже организовал несколько интересных образовательных инициатив. Сначала была проведена областная инженерная олимпиада, в которой приняли участие 733 школьника. 60 преподавателей физики окончили курсы повышения квалификации по теме «Использование технических средств и виртуальных лабораторий в деятельности учителей физики в контексте требований ФГОС» (реализованных совместно с Нижегородским институтом развития образования). Для школьников – гимназистов, лицейстов, учеников общеобразовательных школ Арзамаса, Дзержинска, Нижнего Новгорода, Павлова, Выксы, Кстова, Сарова, Семёнова и других населенных пунктов прошли 28 инженерных практикумов. Руководители проекта Андрей Додин и Геннадий Насыров проводили в школах области открытые уроки-практикумы для старшеклассников. На практикумах школьники собирали инженерные изделия и проводили опыты с использованием элементов индивидуального образовательного набора «Экспериментариум: Электричество» и «Экспериментариум: Механика». В наборе «Электричество» 25 элементов: мультиметр, источники питания, транзистор, комплект резисторов и светодиодов, фоторезистор, электромоторчик, макетная плата, соединительные провода и т.д. Из этих элементов школьники собирали без использования пайки несколько инженерных изделий – светодиодный фонарик, систему контроля работы двигателя с помощью света, стенды для решения олимпиадных практикоориентированных задач. Набор «Механика» включает в себя 22 элемента – электронные весы, несколько опорных конструкций, наборы крепежа, грузов и тар. Набор позволяет изучить несколько тем курса физики: простейшие механизмы, рычаги, плотность, вес, объем, сила Архимеда и другие. По итогам всех практикумов и инженерной олимпиады 550 образовательных наборов были подарены школьникам для дальнейшего обучения инженерному делу в формате онлайн уроков в Облачной школе. Всего же в про-

ект включились 72 преподавателя и 811 учеников.

Задумки на будущее, или «Образование должно меняться»

Основная программа ОШИО закончилась. Ребята с наставниками разъезжались в свои не близкие районы. Для родителей и педагогов из Сарова и ближайших районов продолжились лекции и консультации. Андрей Додин, руководитель проекта «ОШИО», рассказал о целях проекта, команде и перспективах: «Организатор проекта – резидент технопарка «Саров» Школа информатики «Вектор ++». В команде четыре человека: научный руководитель проекта – глава школы «Вектор ++» Игорь Уточников, руководитель проекта – Андрей Додин, старший преподаватель – Геннадий Насыров, организационно-коммуникационными вопросами занимается Татьяна Ставничая.

Каждый из нас имеет определенный опыт работы с детьми, в проекте «Облачная школа инженерного образования» мы постарались реализовать свои лучшие наработки. К примеру, у Геннадия Насырова есть отличная практика создания инженерного набора для школьников. Только в написанном к нему методическом пособии разобрано около десятка схем, которые можно собрать из компонентов набора. При помощи набора можно пройти базовый курс по цепям постоянного тока или основам механики. Благодаря гранту более пятисот таких наборов распространены в школах области. Беседа в последствии с учителями физики, мы с удовольствием узнавали, что школьники активно используют полученные наборы на уроках физики. А мы, как говорят наши преподаватели, за практический результат, за «инженерию «на кончиках пальцев». Теперь благодаря курсам повышения квалификации для педагогов у нас сформировалось сообщество учителей, ориентированных на развитие, использующих виртуальные лаборатории и специальное программное обеспечение в преподавании физики. Мы создали для них Медиатеку материалов и полезных ссылок, доступную у нас на сайте ОШИО.РФ. Используя этот ресурс, можно проводить виртуальные эксперименты, делать визуализацию своих научных изысканий».

Геннадий Насыров: «Система образования должна меняться – это

остро чувствуют те, кто им занимается. В частности, возникает и утверждается новый способ преподавания – интернет-уроки, целые интернет-курсы по дисциплинам. Они меняют стиль общения, скорость поступления информации, они в принципе меняют жизнь, а не только образование! Проект заключался, в том числе, и в том, что мы показали учителям и ученикам региона возможности новых технологий в образовании, возможности облачного общения». В ряде школ области мы встретили понимание и заинтересованность».

Галина Зайцева, Воскресенск, сотрудник отдела образования, а по совместительству – мама участника команды Воскресенской школы, поделилась с корреспондентом «ВГ» впечатлениями от пребывания на итоговом конкурсе ОШИО: «В проект Облачной школы команду воскресенских школьников вовлекла их учитель физики Нина Борисовна Князева, она и стала их научным руководителем. Наша работа «Камера-обскура в геометрической оптике», к сожалению, не попала в призеры. Но! Думаю, и сами ребята, и Нина Борисовна, занимаясь в Облачной школе, получили очень много. Ребята приобрели бесценный опыт общения, они также посмотрели другие конкурсные работы, сравнили – иногда и не в свою пользу! – отмечая сильные и слабые стороны. Думаю, именно такое сравнение и дает толчок к развитию в будущем. Отмечу прекрасные условия для проживания гостей, питание и всю организацию мероприятия – каждый из организаторов помогал чем мог, прекрасно работала волонтерская бригада (ученики гимназии №2 – Т.К.)».

Андрей Додин: «Если мы начинали работать по гранту, исходя из позиции небольшой инициативной группы и повестки мероприятия для окружающих, то сейчас ситуация изменилась: сформированная сеть учителей-единомышленников, установленный контакт с областной ассоциацией учителей физики (председатель – народный учитель России Лев Васильевич Пигалицын) позволили посмотреть на задачи немного с иной стороны. Мы уже начали работать в сетевом режиме. На исходе лета устроим мозговой штурм в интернете, чтобы выявить проекты, которые бы нам необходимо совместно реализовать, чтобы развивать инженерное образование в Нижегородской области. Благодаря проекту «ОШИО» появилось много интересных новых задумок, плюс почти все участники конкурса образовательных продуктов предлагают повторить его в будущем – будем работать над этим!»

Т.Креницкая,
фото Т.Ставничей

