

ГДЕ НАУКА, ТАМ И ТВОРЧЕСТВО

Центр детского и молодёжного инженерного творчества открылся в РГПУ им. А. И. Герцена осенью 2019 года и с тех пор продолжает свою работу. Под руководством опытных специалистов и студентов увлечённые физикой школьники разрабатывают и создают собственные изобретения. При этом даже детали для них ребята изготавливают сами — в центре есть не только современное программное обеспечение, но и необходимые инструменты и станки.

В ПОМОЩЬ ЮНЫМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ

Центр детского и молодёжного инженерного творчества неспроста называется именно так. Ведь занятия в нём — это именно творческий процесс. Ребята, учащиеся 9–10 классов, предлагают свои варианты решения поставленных задач, высказывают идеи и обсуждают их с товарищами. В разработке у них новый проект, и все очень хотят добиться отличного результата.

Руководящие занятиями студенты и заведующий лабораторией центра Игорь Ефимов направляют, подсказывают и объясняют, если необходимо, но главную инициативу оставляют школьникам, ведь чтобы подготовить будущего инженера, в первую очередь его необходимо научить логически мыслить и принимать решения.

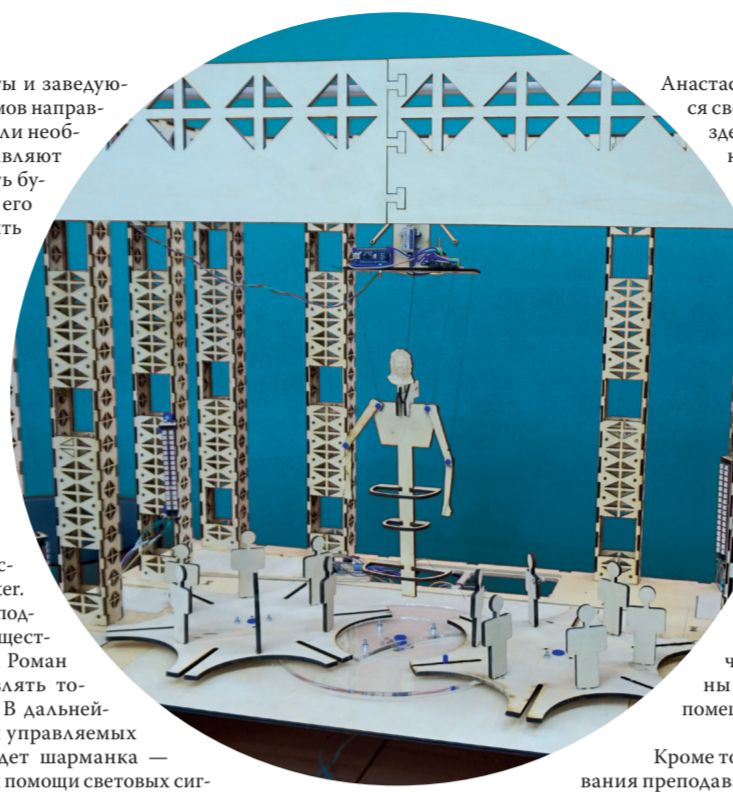
Лаборант центра, студент факультета физики Роман Степанов рассказывает: «Это наше второе занятие в очном формате после карантина. Начинаем с изучения основ электричества, повторяем школьного курса по этой теме, знакомимся с программой Arduino, сейчас строим простейшую схему с использованием светодиодов».

Проект, над которым работают воспитанники центра, называется I-Theater. Это театр с марионетками, музыкой и подсветкой, управление которыми осуществляется при помощи электричества. Роман Степанов поясняет: «Умение управлять токком — ключ к современному миру. В дальнейшем мы будем использовать это для управляемых устройств. В нашем случае это будет шарманка — музыкальное устройство, которое при помощи световых сигналов будет считывать мелодию, переводить её в электрический сигнал и воспроизводить. Это всё максимально приближено к тому, что используется в современной технике».

Когда Центр детского и молодёжного инженерного творчества только открылся в университете (27 ноября 2019 года), всем стало понятно, насколько это событие значимо для педагогического вуза. Благодаря тому формату работы, который установлен в центре, студенты получают дополнительные возможности для педагогической практики и профессионального развития, а посещающие занятия школьники не просто осваивают новые навыки и увлекаются наукой, но и оказываются вовлечёнными в серьёзную проектную деятельность, благодаря чему получают возможность раскрыть свой потенциал.

Директор Центра детского и молодёжного инженерного творчества Вера Попова рассказала: «Занятия, которые проводятся в Центре, — это инженерный практикум во всей полноте этого понятия, от разработки до изготовления технического изделия и его демонстрации. Замечу, что инженерный практикум является естественным интегратором знаний по практически всем школьным предметам. Даже музыке — музыкальные мелодии, определённым образом обработанные, используются для организации движения куклы-робота. Кроме того, участники осваивают основы проектирования и конструирования технических устройств в программе «Компас-3D» и основы создания систем управления техническими устройствами на базе платформы Arduino. Первый проект, сделанный в университете, — это «Зелёные картины» с автоматическим поливом растений. В их разработке и изготовлении принимали участие студенты кафедр физики, биологии и технологии и школьники 8-х классов школы № 564 Адмиралтейского района».

Работающие в Центре студенты так же, как и школьники, получают удовольствие от увлекательных занятий. Студентка факультета физики Анастасия Шубина пришла в Центр на первом курсе магистратуры по совету своей научной руководительницы. Сейчас о своей работе



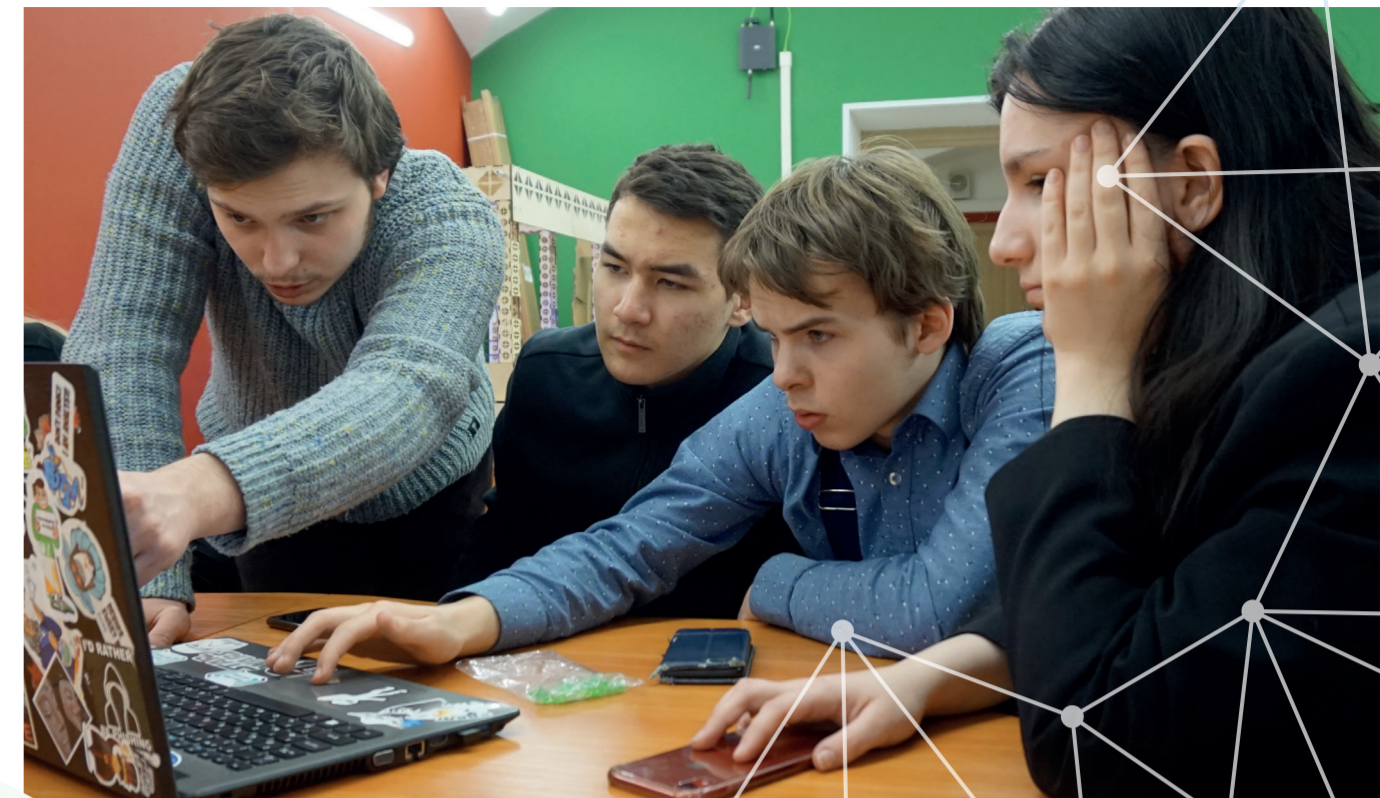
Анастасия отзывается: «Мне больше всего нравится свобода творчества, которую можно проявить здесь. Это не похоже на типичные уроки по технологии или физике, здесь можно придумать что-то новое, не делать "по образцу" и не повторять уже созданных кем-то роботов. Дети действительно изобретают, и каждый выполненный ими проект уникален!»

ВПЕРЕДИ — НЕМАЛО ВЫЗОВОВ

Уникальность проектов, которые выполняют ученики Центра детского и молодёжного инженерного творчества, также в том, что ребята создают своими руками всё до последней детали. Для этого у молодых изобретателей есть все необходимые условия. Центр занимает несколько помещений. В части из них проходят занятия, посвящённые решению теоретических задач и выполнению наиболее «чистой» части работы. Отдельные кабинеты выделены и под работу с инструментом, а в одном из помещений даже имеется фрезеровочный станок.

Кроме того, часть из имеющегося в центре оборудования преподаватели Герценовского университета используют на занятиях со студентами. В частности, минувшей осенью университет принял участие в открытой презентации детского технопарка «Кванториум» Каалинского района, где представил в качестве экспоната биоробота. О приборе Игорь Ефимов рассказал: «Реактор был изготовлен в нашем Центре. Он предназначен для того, чтобы выращивать микроорганизмы, например, микроводоросли. Это учебный вариант промышленного устройства, на самом деле такие реакторы значительно больше по размеру».

Столь полезный для университета образовательный проект, несомненно, продолжит развиваться. Вера Попова поделилась, что сотрудник центра в настоящее время заботится о текущих проблемах подготовки школьных учителей физики: «Сейчас мы обдумываем вопросы, связанные с включением в программы подготовки студентов новых материалов по науке и технике. Обсуждаем на уровне "надо — не надо". Должен учитель знать о SmCo-магнитах и о неодимовых магнитах NdFeB, появившихся в конце 1970-х — начале 1980-х годов, или всё так же показывать железную подкову, окрашенную в красный и синий цвета? А тем же в 2020 году был опубликован патент США на SmCoNiFe3-магниты. Прорывы везде!».



Конечно, в планы входит взаимодействие со школами, хоть с этим и связаны некоторые сложности, о которых Вера Попова рассказала: «Не все, далеко не все заинтересуются техникой, но кто-то заинтересуется и пойдёт учиться в осознано выбранный вуз. Несколько директоров школ сказали нам, что все дети должны пройти через занятия в центре. Но если со школой, где две параллели, у нас это получается, то организовать то же самое со школой, где 10 параллелей, уже не в наших силах. А в Санкт-Петербурге 700 школ. Пожалуй, главная задача, как мы её видим, — это ускорить подготовку учителей и содействовать включению в учебные программы педагогических вузов новых знаний. Всё-таки мир вокруг нас технически изменился, и что-то здесь надо делать. Мы же говорим не о кружках, мы говорим об основной учебной программе». Директор центра добавила также, что предстоит решить ещё немало других важных вопросов. Если вести в школах проектную деятельность, то какую? Как обеспечить это материально? Сколько глубоко должен быть уровень подготовки проектов для разного возраста?

Студенты же, работающие в центре, возлагают на него надежды, связанные с их собственным профессиональным развитием, и это как нельзя лучше подтверждает, что подготовка педагогов, обладающих глубокими знаниями о тенденциях современной науки, — важная задача.

Анастасия Шубина поделилась: «Больше всего я бы хотела постигнуть многообразие возможностей программы Arduino. Научиться создавать и подключать различные устройства, уметь немного лучше разбираться в электротехнике. Это может быть очень

полезно в наше время. Когда-нибудь в будущем я обязательно сделаю себе "умный дом"».

Связать свою будущую профессию с созданием инновационных технологий сегодня мечтают многие школьники, и Центр детского и молодёжного инженерного творчества поможет им стать ближе к этой мечте. А может быть, кто-то из них решит стать педагогом, чтобы, опираясь в преподавании физики на последние достижения современной науки и используя инновационные методики, самим готовить со школьной скамьи будущих учёных.

ЕЛЕНА НОВОСЕЛЬЦЕВА, корреспондент «ПВ»



ОТ РОБОТОТЕХНИКИ ДО ИСКУССТВА

Проект «Онлайн-центр МегаГерц», стартовавший в прошлом году, успешно продолжает работу и развивается, предлагая детям новые форматы увлекательного онлайн-досуга. Уникальной находкой создателей проекта стали клубы по интересам.

В НОВОГОДНИЕ КАНИКУЛЫ прошла зимняя смена онлайн-центра «МегаГерц». Пять лагерей — «Энергия», «Олимп», «Робил», «Герценланд», «Вместе» — вновь взялись за работу.

Участие в смене приняли 300 детей не только из Санкт-Петербурга и Ленинградской области, но и из других городов России и даже из зарубежных стран. Также вместе с герценовцами в работу включились студенты из других университетов города и страны.

Лагерные дни, как и летом, были насыщенными и весёлыми, но появилось одно новшество — каждый день завершался вечерними актив-

ностями от 11 различных клубов по интересам, работавших для трёх возрастных групп: «НаноГерц» — для детей 7–9 лет, «МиллиГерц» — 10–12 лет и «ГигаГерц» для подростков 13–15 лет.

После окончания зимних каникул клубы продолжили работу; они останутся открытыми для ребят в течение всего учебного года.

Каждый из клубов создавался студенческими командами, в которые входили руководитель, ведущий активностей, контент-менеджер, дизайнер, методист и видеомонтажёр. В работе над клубами участвовали и представители различных студенческих объединений вуза.



Так, к проекту присоединился клуб робототехники ROBOKids, созданный инициативными студентами осенью 2020 года на базе студенческого объединения РОБОНетеп.

По словам создателей клуба, свою основную задачу они видят в том, чтобы заинтересовать детей программированием, развить их творческое и аналитическое мышление, а также дать возможность раскрыть их творческий потенциал и помочь воплотить в жизнь собственные инновационные идеи.

Это в очередной раз доказывает, что «МегаГерц» — не только весёлый, но и полезный отдых! Возможно, именно в клубе по интересам кто-то из детей так увлётся наукой, что уже принял решение связать с ней свою будущую профессию.

Не забыли создатели «Онлайн-центра МегаГерц» и о тех ребятах, которым ближе художественное творчество и искусство. В клубе «АртВкус» дети мастерили красивые подарочные упаковки и декор для дома, лепили необычные фигурки из теста. Кроме создания необычных подарков и уютного декора, ребята занимались и другой, не менее увлекательной деятельностью: рисовали собственные мультфильмы, познакомились с различными музыкальными инструментами и участвовали в викторинах.

Благодаря такому формату работы новые знания и опыт получали все — и студенты, успешно справившиеся со вставшими перед ними профессиональными задачами, и ребята, узнавшие от своих вожатых столько нового!



АННА КРЮЧКОВА,
руководитель детского клуба
«АртВкус», автор проекта,
студентка 1 курса института
дефектологического образования
и реабилитации

«Все наши мастер-классы несут пользу — мы повторяем правила безопасности, развиваем мелкую моторику, узнаём что-то новое, развиваем фантазию, активно общаемся».



ВЕРОНИКА ВАЛИХИНА,
руководитель детского клуба
ROBOKids, автор проекта,
студентка 2 курса института
информационных технологий
и технологического образования

«Я рада быть частью масштабного проекта, объединяющего сотни студентов и школьников, родителей и преподавателей из разных уголков нашей необъятной страны. С каждым занятием всё больше талантливых ребят выражают желание изучать робототехнику и программирование».

ЕЛЕНА НОВОСЕЛЬЦЕВА, корреспондент «ПВ»

