З «базай» у галаве

ЗАЧАРАВАНЫЯ НАВУКАЙ

Як школьнікі рухаюць прагрэс і ствараюць будучыню

Робат збірае кубік Рубіка.

Ці можа зацікаўленасць школьніка навукай перарасці ў сур'ёзныя даследаванні і праекты яшчэ да паступлення ва ўніверсітэт? Адказ на гэтае пытанне можна было знайсці ў Беларускім дзяржаўным універсітэце інфарматыкі і радыёэлектронікі, на базе якога адбыўся фінал навукова-інжынернага конкурсу навучэнцаў «Belarus Science and Engineering Fair — 2015» (BelSEF-2015). Мерапрыемства праводзіцца ўжо трэці год запар. Сёлета яго арганізатарамі выступілі ўпраўленне адукацыі Мінгарвыканкама, Мінскі абласны інстытут развіцця адукацыі, адміністрацыя Парка высокіх тэхналогій і карпарацыя Intel.

Галоўнае мерапрыемства конкурсу — адкрытая стэндавая выстава — праводзілася ў адным з карпусоў БДУІР, куды і завіталі карэспандэнты «Чырвонкі». Творчая атмасфера адчувалася з першых крокаў: паветра на першым паверсе рассякаў квадракоптар (беспілотны лятальны апарат з чатырма прапелерамі — **Аўт.**). Зусім побач дэманстраваліся захапляльныя фізічныя і хімічныя эксперыменты. Паверхам вышэй наведнікаў забаўляў робат, які збіраў кубік Рубіка.

Высветлілася, што пры выкарыстанні метаду электролізу галіт распадаецца на асадак і шчолач. Асадак, змешаны з вадой, цэментам і дробнабітым шклом, выкарысталі для стварэння тратуарнай пліткі.

Пачынаем агляд стэндаў, напэўна, з самага відовішчнага праекта — гутарым са стваральнікам згаданага квадракоптара, **Дзмітрыем КРЫВЕНЧУКОМ з гімназіі №1 г. Пінска.**

— Сёння існуе шэраг задач, вырашэнне якіх людзьмі бачыцца эканамічна неапраўданым або проста немагчымым, — расказвае Дзмітрый. — Такія задачы могуць выконвацца робатамі, у тым ліку — беспілотнікамі або квадракоптарамі. Знаёмячыся з апаратамі, якія прадстаўлены зараз на рынку, я заўважаў адну асаблівасць: у іх вельмі вузкі функцыянал, і выкарыстоўваюцца яны часцей за ўсё ў якасці цацак. Таму я вырашыў распрацаваць універсальны беспілотны лятальны апарат, што зможа выконваць розныя задачы, і займаўся даследаваннем яго тэхнічных характарыстык.

Падаецца неверагодным, але хлопец сам распрацаваў корпус квадракоптара (яго па замове вырабілі пры дапамозе лазера) і напісаў праграмнае забеспячэнне. Па словах аўтара, апарат можа выкарыстоўвацца для пошуку людзей, папярэджання надзвычайных сітуацый, аховы аб'ектаў, дзяржаўнай мяжы, маніторынгу дарожнай сітуацыі, пры правядзенні навуковых даследаванняў, складанні карт мясцовасці, дастаўкі пасылак, медыкаментаў і многага іншага. Згодна з вынікамі даследавання, апарат пераўзыходзіць найбольш распаўсюджаныя ў краінах СНД аналагі практычна па ўсіх характарыстыках. Так, напрыклад, максімальная яго хуткасць — амаль 120 кіламетраў у гадзіну. Шырокі функцыянал забяспечваецца вялікай колькасцю дадатковай апаратуры, якая ўсталявана на квадракоптары. Цікавімся коштам распрацоўкі. Дзмітрый кажа, што стварэнне «дрону» (іншая назва беспілотнікаў. — **Аўт.**) абышлося яму прыкладна ў паўтары тысячы долараў. Хлопец разлічыў і кошт апарата пры наладжванні серыйнага выпуску — ён будзе ніжэйшым прыкладна ў тры разы.

Дзмітрый Крывянчук і яго квадракоптар.

Конкурс BelSEF па сваёй сутнасці — гэта нацыянальны адбор міжнароднага агляду Intel ISEF, аднаго з найстарэйшых і найбольш прэстыжных навуковых конкурсаў для школьнікаў у свеце. Удзел у беларускім этапе ўзялі аўтары 243 работ з усёй краіны ва ўзросце ад 13 да 18 гадоў. У фінале ўдзельнічалі 82 найлепшыя праекты ў сямі катэгорыях: біялагічныя навукі, экалогія і праблемы навакольнага асяроддзя, хімія, інфарматыка, матэматычныя навукі, фізіка, праектаванне: электратэхніка і механіка. Прызавы фонд BelSEF-2015 склаў 150 мільёнаў рублёў.

У секцыі інфарматыкі знаёмімся з **Уладзімірам ГАНГАЛАМ, вучнем СШ №6 г. Кобрына.** Хлопец прывёз на конкурс праект па распрацоўцы інфармацыйных рэсурсаў па гісторыі краязнаўстве.

— Мне падаецца, што існуе праблема з прадстаўленнем нашай гістарычнай і культурнай спадчыны не толькі для замежнікаў, але нават і для грамадзян Беларусі, — дзеліцца Уладзімір. — Існуюць пэўныя сайты, але ўсё гэта робіцца несістэмна, выглядае ў некаторых выпадках несучасна і ўтрымлівае неактуальную інфармацыю. Я ўпэўнены: нам ёсць што паказаць і самім сабе, і гасцям з замежжа, а таму вырашыў паспрабаваць на прыкладзе ўласнага горада давесці гэта. Мы стварылі інфармацыйны рэсурс, прысвечаны Кобрыну, і змясцілі на ім усю інфармацыю, якая можа спатрэбіцца замежнаму ці айчыннаму турысту. У перспектыве аналагічныя сайты могуць быць створаны ва ўсіх гарадах краіны і аб'яднаны ў адзін партал, прысвечаны культурнай спадчыне Беларусі. Так мы атрымаем адзіную крыніцу інфармацыі для турыстаў і зможам прыцягнуць больш інвестыцый у сферу турызму.

Сайт, прысвечаны Кобрыну, ужо гатовы і працуе. «Што наведаць?», «Чым заняцца?», «Як забраніраваць?» і «Як дабрацца?» — гэтыя раздзелы могуць спатрэбіцца кожнаму, хто ўпершыню прыедзе ў палескі горад на адпачынак. Увогуле, па інфармацыі, змешчанай на сайце, можна скласці поўную карціну гарадскога жыцця. Тут прадстаўлена не толькі інфармацыя пра найбольш цікавыя турыстычныя месцы Кобрыншчыны, але і апошнія навіны горада, і многае іншае. Асаблівы гонар стваральніка — 3D-экскурсія па горадзе. Пры дапамозе панарамных здымкаў прагуляцца па вуліцах Кобрына можна, седзячы за камп'ютарам у любым месцы планеты, дзе ёсць інтэрнэт.

Шоу ў стылі Ніколы Тэслы — лампы загараюцца без правадоў.

Фота Надзеі БУЖАН.

Шмат цікавых праектаў было прадстаўлена ў секцыі экалогіі. **Вольга УРУБЛЕЎСКАЯ і Юрый СЕРАВОКІ з гімназіі №2 г. Салігорска** натхніліся галітавымі адваламі, вядомымі кожнаму, хто калі-небудзь быў у гэтым горадзе. Манументальныя «горы», якія так моцна ўражваюць прыезджых, дрэнна адбіваюцца на экалагічнай сітуацыі і дэфармуюць глебу. Навучэнцы заняліся праблемай перапрацоўкі адвалаў, спрабуючы пры гэтым атрымаць пэўны эканамічны эфект, і гэта ў іх атрымалася. Высветлілася, што пры выкарыстанні метаду электролізу галіт распадаецца на асадак і шчолач. Асадак, змешаны з вадой, цэментам і дробнабітым шклом, выкарысталі для стварэння тратуарнай пліткі. Доследны ўзор атрымаўся ў сярэднім у два разы больш трывалым і ўстойлівым за звычайную плітку, а разліковы кошт серыйнага выпуску адной пліткі роўны 394 рублям, што ў восем (!) разоў менш за цяперашні. Шчолач варылі разам з тлушчавымі адходамі, атрымаўшы ў выніку натрыевае і каліевае мыла.

Варта заўважыць, што ўзрост удзельнікаў ніяк не ўплываў на «сур'ёзнасць» і грунтоўнасць праектаў. Васьмікласнікі **Уладзіслаў КАЦАП і Максім РАБЕЦ са сталічнай гімназіі №146** прывезлі на конкурс праект па змяншэнні шкодных выкідаў грамадскім транспартам. Хлопцы прапануюць абсталяваць гарадскія аўтобусы міні-цеплаэлектрастанцыямі.

— Па нашай задумцы вада з бака па змеевіку будзе падавацца да выхлапной трубы, дзе яе нагрэюць выхлапныя газы, — тлумачыць Максім, дэманструючы схему. — Атрыманая пара будзе выкарыстоўвацца для працы электрагенератара. Такім чынам мы зменшым тэмпературу выхлапу, якая складае 1200 °С, і атрымаем дадатковую крыніцу энергіі. У выніку штатны генератар аўтобуса можа быць дэмантаваны (ККД з рухавіка стане большым), бо новы генератар, па нашых разліках, будзе выпрацоўваць нават больш энергіі.

Па словах хлопцаў, іх распрацоўка цікавая мінскаму аўтобуснаму парку №5. Менавіта яго супрацоўнікі прадаставілі канкурсантам усе тэхнічныя характарыстыкі аўтапарка, паводле якіх і рабіліся разлікі. Магчыма, у хуткім часе з'явіцца і аўтобус, абсталяваны сістэмай ахаладжэння выхлапу, распрацаванай юнымі вынаходнікамі.

Ілья НАВАСЕЛЬСКІ з гімназіі №6 г. Мінска заняўся праблемай адходаў свінагадоўчых комплексаў. Хлопец прапануе выкарыстоўваць другасныя стокі такіх прадпрыемстваў для вырошчвання водарасці хларэла. Падчас тэсціравання многія штамы вырашчанай на такіх адходах водарасці аказаліся прыгоднымі для атрымання біядызельнага паліва. Такім чынам, стокі свінагадоўчых комплексаў будуць ачышчаныя да той ступені, калі іх можна будзе зліваць у агульную каналізацыю. Акрамя таго, з'явіцца новая крыніца атрымання таннага біяпаліва.

Дарэчы, далёка не ўсе праекты мелі выключна навуковую скіраванасць. Хапала і даволі простых, але не менш цікавых і вартых увагі работ. **Дзіяна МАКАРЭВІЧ з Мінскага раённага ліцэя** займалася вывучэннем экзатычнага малюска пад назвай ампулярыя, які карыстаецца папулярнасцю сярод акварыумістаў. Дзяўчына вырошчвала малюскаў, вывучала іх перавагі ў ежы, асаблівасці росту і многае іншае. Па яе словах, у інтэрнэце і некаторых даведніках сустракаюцца спрэчныя звесткі пра гэтую істоту, крыніцы супярэчаць адна адной. Вынікам працы Дзіяны стаў зборнік парадаў па вырошчванні ампулярыі ў хатніх умовах, які можа стаць карысным для многіх аматараў акварыумнага мастацтва.

Юныя навукоўцы з радасцю распавядаюць пра свае распрацоўкі. Ці перарасце захапленне даследчай працай у справу жыцця, невядома. Але думаецца, што менавіта вось такія шчыра ўлюбёныя ў фізіку, хімію, біялогію, інфарматыку і іншыя навукі школьнікі будуць змяняць свет.

Яраслаў ЛЫСКАВЕЦ.

Прадстаўляць Беларусь са сваімі праектамі ў міжнародным фінале конкурсу ў амерыканскім Пітсбургу будуць: Уладзіслаў ГАДАЛАЎ з праектам сістэмы інтэрнэт-бяспекі Artemis Web Security; **Віктар БЕЛЯЎЦОЎ** з праектам «Новы тып крыла»; **Іван САЕЧНІКАЎ** з нанаспадарожнікам для аналізу складу атмасферы; **Дзмітрый КРЫВЕНЧУК** з універсальным беспілотным лятальным апаратам.

Ведай нашых!

ЭКАЛАГІЧНАЯ ПАЛІЦЫЯ — НА КВАДРАКОПТАРЫ

У Маскве завяршыўся VII Усерасійскі робататэхнічны фестываль «РобаФэст». Упершыню ўдзел у ім узялі і беларусы. Ад нашай краіны выступалі выхаванцы Рэспубліканскага цэнтра інавацыйнай і тэхнічнай творчасці.

«РобаФэст» — найбуйнейшы ў Еўропе і адзін з самых буйных у свеце фестываляў, скіраваны на папулярызацыю сярод дзяцей і моладзі навукова-тэхнічнай творчасці. Што цікава, узрост яго ўдзельнікаў, якія прадстаўляюць свае ўнікальныя распрацоўкі ў галіне робататэхнікі, можа вагацца ад 6 да 30 гадоў. Сёлета «РобаФэст» сабраў каманды са 117 расійскіх гарадоў і трох краін свету (Беларусь, Казахстан і Румынія). Сваю падрыхтоўку і навыкі ў вырашэнні тэхнічных задач яны дэманстравалі на арэне плошчай 12 000 квадратных метраў.

Беларусы выступалі ў дзвюх катэгорыях — «Roboracers» і «Інжынерны праект». У першай катэгорыі трэба было сабраць рабатызаваны аўтамабіль (а дакладней, яго маштабную мадэль), які павінен быў прайсці серыю выпрабаванняў — гонку, паркоўку, язду па горадзе. А ў другой хлопцы распрацоўвалі сапраўдныя інжынерныя праекты па тэхнічным заданні ад рэальных прадпрыемстваў. Нашы юныя вынаходнікі стварылі праект лятучай экалагічнай паліцыі, мадыфікаваўшы квадракоптар, на якім яны размясцілі вымяральнае абсталяванне ўласнай распрацоўкі.

Дэбютныя праекты беларусаў былі высока ацэнены журы. У намінацыі «Roboracers» наша каманда заняла другое месца, а ў намінацыі «Інжынерны праект» — трэцяе. Ад Рэспубліканскага цэнтра інавацыйнай і тэхнічнай творчасці выступалі Андрэй Бабкоў, Ганна Рагінская, Максім Масальскі і іх трэнер Сяргей Кулакоў.

Надзея НІКАЛАЕВА.

Насустрач Перамозе

Здымі фільм пра... вайну

Мінская гарадская арганізацыя БРСМ абвясціла старт конкурсу буктрэйлераў у рамках патрыятычнага праекта «Мой фільм пра вайну», прысвечанага Году моладзі і 70-годдзю Вялікай Перамогі.

Буктрэйлер *(англ. booktrailer)* — невялікі відэаролік, які расказвае ў адвольнай мастацкай форме пра якую-небудзь кнігу. Мэта такіх ролікаў — прапаганда чытання і прыцягненне ўвагі да кніг пры дапамозе візуальных сродкаў, характэрных для трэйлераў да кінафільмаў. Як правіла, працягласць буктрэйлера складае не больш як 3 хвіліны.

Узяць удзел у конкурсе могуць маладыя людзі ва ўзросце ад 14 да 31 года. Для гэтага ім трэба зняць кароткае відэаапавяданне па матывах прачытаных кніг, прысвечаных падзеям Вялікай Айчыннай вайны.

Конкурс праводзіцца ў два этапы. Першы прадугледжвае ацэнку конкурсных работ экспертным саветам, у склад якога ўвойдуць прадстаўнікі Мінскага гарадскога камітэта БРСМ, Мінскай гарадской арганізацыі ветэранаў, Мінгарвыканкама, Нацыянальнай бібліятэкі і Нацыянальнай кінастудыі «Беларусьфільм».

Другі этап конкурсу будзе праходзіць у інтэрнэт-прасторы — у афіцыйнай групе Мінскай гарадской арганізацыі саюза моладзі «ВКонтакте» (vk.com/minskbrsm).

Узнагароджанне пераможцаў адбудзецца на прэзентацыі вынікаў праекта «Мой фільм пра вайну» ў маі 2015 года. Найлепшыя буктрэйлеры будуць перададзены ў архіў Нацыянальнай бібліятэкі Беларусі для далейшай папулярызацыі мастацкай літаратуры, прысвечанай тэматыцы Вялікай Айчыннай вайны.

Надзея НІКАЛАЕВА.