

Перамаглі самыя высокія памкненні школьнікаў

Падведзены вынікі XIX Рэспубліканскага конкурсу (канферэнцыі) даследчых работ навучэнцаў агульнаадукацыйных устаноў па вучэбных прадметах "Астраномія", "Біялогія", "Інфарматыка", "Матэматыка", "Фізіка", "Хімія", "Лінгвістыка" (руская мова) і "Лінгвістыка" (беларуская мова), "Літаратуразнаўства" (руская літаратура) і "Літаратуразнаўства" (беларуская літаратура), "Англійская мова", "Нямецкая мова", "Французская мова", "Іспанская мова", "Кітайская мова", "Чалавек і сучаснае грамадства" (грамадазнаўства), "Гісторыя — культурная спадчына і сучаснасць" (гісторыя), "Геаграфія XXI стагоддзя: погляд юнага даследчыка" (геаграфія). Для ўдзелу ў конкурсе папярэдне пададзена больш за 1000 заявак. У заключным этапе прынялі ўдзел 349 навучэнцаў Рэспублікі Беларусь, а таксама прадстаўнікі Расійскай Федэрацыі і Украіны. Журы прадстаўлена спецыялістамі, сярод якіх 13 дактароў і 40 кандыдатаў навук.

◀◀◀ 1 стар.

XIX Рэспубліканскі конкурс (канферэнцыя) даследчых работ навучэнцаў агульнаадукацыйных устаноў па вучэбных прадметах “Астраномія”, “Біялогія”, “Інфарматыка”, “Матэматыка”, “Фізіка”, “Хімія” прайшоў днямі на базе Мінскага дзяржаўнага абласнога ліцэя. У мерапрыемстве прынялі ўдзел 158 школьнікаў — з нашай краіны, з Расіі і Украіны. Асноўныя арганізатары конкурсу — Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь і Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт.

Перамаглі самыя высокія памкненні школьнікаў

Новы метад шыфравання і самаробны магнітны варыёметр

Агульная колькасць конкурсных работ сёлета склала каля 800. Для параўнання: у 2014 годзе колькасць работ была каля 830, у 2013 годзе — каля 900, у 2012 годзе — 582 работы. Для ўдзелу ў конкурсе-канферэнцыі былі выбраны 158 даследаванняў школьнікаў (144 з іх — з Беларусі, 9 — з Расіі і 5 — з Украіны). Правілы пры адборы былі вельмі строгія. З агульнай колькасці работ, якія паступілі, у сярэднім выбралі менш як 20 працэнтаў даследаванняў— іх аўтары і выступілі на канферэнцыі з дакладам-прэзентацыяй. У склад журы ўвайшлі 42 прадстаўнікі ўніверсітэтаў і навуковых устаноў краіны. Сярод іх — 8 дактароў і 22 кандыдаты навук.

Згодна з Палажэннем аб конкурсе, яго ўдзельнікі ўзнагароджваюцца пахвальнымі водзывамі і дыпламамі — у кожнай прадметнай секцыі ўручаюцца два дыпламы I ступені, тры дыпламы II ступені і пяць дыпламаў III ступені.

Чым жа адметны сёлетні конкурс? Як адзначыў старшыня секцыі “Матэматыка” намеснік дэкана ФПМіі БДУ Барыс Валянцінавіч Задворны, у гэтым годзе была апрабавана новая сістэма электроннай рэгістрацыі ўдзельнікаў. Нягледзячы на тое, што на сайце www.uni.bsu.by, у раздзеле “Рэспубліканская канферэнцыя навучэнцаў”, папярэдне былі размешчаны правілы рэгістрацыі, многія школьнікі і іх навуковыя кіраўнікі не пазнаёміліся з імі, што стварыла нямала проблем. Добра, што паралельна з электроннай рэгістрацыяй дзейнічала пісьмовае. У абавязковым парадку школьнікі павінны былі даслаць матэрыялы ў аргкамітэт звычайнай поштай, таму ніхто з запрошаных на канферэнцыю не быў прапушчаны. Усе, хто хацеў, змаглі накіраваць свае работы на конкурс. Да наступнай канферэнцыі электронная сістэма будзе ўдасканалена, але магчымасць падаць заяўку ў пісьмовай форме аб удзеле ў выпрабаванні ўсё роўна застанецца.

Падчас уручэння ўзнагарод Барыс Валянцінавіч паведаміў, што на секцыю “Матэматыка” сёлета паступіла 110 даследаванняў, з іх выбралі 24 з Беларусі і 4 з Расіі, з Санкт-Пецярбургскай лабараторыі бесперапыннай матэматычнай адукацыі.

— Сярод дасланых дакладаў можна назваць і 15—20 даволі цікавых, якія, на жаль, не дацягнулі да належнага ўзроўню. Іх аўтараў мы не запрасілі на канферэнцыю, — адзначыў Барыс Валянцінавіч, — але члены журы абавязкова дадуць ім парады і рэкамендацыі па дапрацоўцы даследаванняў, па ўсіх пытаннях падрыхтоўкі да будучых выпрабаванняў. У той жа час, на жаль, было шмат звычайных і вельмі простых работ-рэфератаў.

Па выніках выступленняў дыплом I ступені атрымаў Мікіта Кандрацёнак, навучэнец гімназіі № 41 Мінска імя Сярэбранага В.Х. за работу “Аналаг RSA-крыптасістэмы ў квадратных Еўклідавых кольцах”. Яго даследаванне мае практычнае значэнне: Мікіта прапанаваў новы метад шыфравання, які можа выкарыстоўвацца як у крыпталогіі, так і для абароны электроннай інфармацыі.

Дыплом I ступені і ў Мікалая Прохарава, таксама навучэнца гімназіі № 41 Мінска імя Сярэбранага В.Х. Ён узнагароджаны за работу “Функцыянальныя ўраўненні над канечнымі мноствамі”. Журы высока ацаніла даследаванне “Трохвугольнікі ў графах” Антона Варанько з Ліцэя БДУ (дыплом II ступені).

Як адзначыў старшыня секцыі “Астраномія” дырэктар абсерваторыі БДУ Альгерд Паўлавіч Кузнечык, астраномія сёння перажывае другую маладосць, паколькі адкрыцці ў ёй адбываюцца адно за адным

і яны літаральна на вачах мяняюць нашу ўяўленне аб Сусвеце. Што тычыцца дакладаў школьнікаў у гэтай секцыі, то яны размеркаваліся па розных кірунках астраноміі прыкладна аднолькава, у тым ліку і па пытаннях культуры даследаванняў у гэтай галіне навукі. Сярод удзельнікаў гэтай секцыі былі і вучні 6—9 класаў, хаця прадмет пачынаюць вывучаць толькі ў 11 класе. Пахвальныя водзёў атрымалі шасцікласнік Максім Міклашэвіч і сямікласнік Ягор Катлярэнка з сярэдняй школы № 15 Гродна за даклад “Клімат Марса”.

Не першы раз прымаюць удзел у навуковых канферэнцыях юныя даследчыкі з Маладзечанскай школы-інтэрната № 2 для дзяцей з парушэннямі зроку Мінскай вобласці. Сёлета на секцыі “Астраномія” дыплом III ступені атрымаў навучэнец гэтай установы Антон Бельскі за работу “Самаробны магнітны варыёметр” (навуковы кіраўнік — настаўнік фізікі Фёдар Міхайлавіч Філіповіч). А дыпламы I ступені — у адзінаццацікласнікаў Паліны Гарошка з гімназіі № 39 Мінска за работу “Сонечны гадзіннік” і Канстанціна Раманчука з Мінскага дзяржаўнага абласнога ліцэя за даследаванне “Сублімацыя ў ядрах камет”.

Атрыманне біядызеля і сэрвіс распазнавання маўлення

— Секцыя “Біялогія” традыцыйна самая папулярная. Ёй адрасавалі больш за ўсё даследаванняў — 250, — паведаміў старшыня секцыі Віталь Валер’евіч Сахвон, дацэнт біялагічнага факультэта БДУ. — Прычым узровень усіх работ вельмі высокі, членам журы няпроста было выбраць лепшыя 24 работы (менш за 10 працэнтаў). А яшчэ цяжэй прыйшлося пры вызначэнні пераможцаў.

З работай “Выкарыстанне кластарнага аналізу ў насенняводстве бацькоўскіх ліній капусты белаканчаннай” перамаглі Яраслаў Кузнечык і Кацярына Гапанюк з Мінскага дзяржаўнага абласнога ліцэя (дыпламы I ступені).

—У краіне насенняводства капусты знаходзіцца не на тым узроўні, які патрабуетца. Неабходна паляпшаць якасць насення гэтай культуры і павялічваць аб’ёмы вырошчвання. А паскорыць селекцыйны працэс дапамагае менавіта кластарны аналіз. Узброіўшыся ім, можна за меншы перыяд часу стварыць большую колькасць якаснага насення, — адзначыла Кацярына.

“Біяканверсія другасных сцёкаў свінагадоўчых комплексаў мікраводарасцамі Chlorella sp. для атрымання біядызеля” — такую работу прадставіў Ілья Навасельскі, навучэнец 11 класа гімназіі № 6 Мінска. Работа складаецца з дзвюх частак — экалагічнай

і біялагічнай. У першай частцы разглядаецца і прапаноўваецца вырашэнне праблемы ўтылізацыі другасных сцёкаў свінакомплексаў, што вельмі актуальна і для Беларусі, і для Расіі. У даследаванні распрацоўваецца і апісваецца новае, больш таннае асяроддзе для мікраводарасцей. У другой частцы Ілья прапанаваў новыя, больш прадукцыйныя штамы мікраводарасцей, стварыў і апісаў шэраг больш прадукцыйных мікраарганізмаў. Яго распрацоўкі можна прымяняць пры прамысловай вытворчасці хларэлы — асноўнай сыравіны для біядызеля. У юнака ўжо наладжана супрацоўніцтва з НПЦ НАН Беларусі па механізацыі сельскай гаспадаркі, з супрацоўнікамі акадэміі будзе весціся размова аб магчымасці прымянення вынікаў гэтага даследавання.

На секцыі “Біялогія” выступілі трое навучэнцаў з вучэбна-даследчага экалагічнага цэнтра імя Я.М.Паўлоўскага (Барысгалебск,

Расія). У дзевяцікласніцы Кацярыны Лісоўскай дыплом II ступені за работу “Вызначэнне насыкомых-шкоднікаў па характары пашкоджанняў лісця і хвоі”.

Як адзначыў старшыня журы секцыі “Інфарматыка” дацэнт ФПМіі БДУ Сяргей Іванавіч Кашкевіч, лепшымі ў гэтай галіне сталі дзве работы. Першая — “Сэрвіс распазнавання маўлення з функцыяй аўтаматычнага перакладу” Аляксея Пятыгі з гімназіі № 27 Мінска. Сутнасць даследавання ў тым, што тэкст, які вымаўляецца, адлюстроўваецца на экране і адразу ж, аўтаматычна, адбываецца яго пераклад на іншую мову. Другая работа — “Аптычнае распазнаванне сімвалаў на мабільных устройствах. Канвертат цэн”. Яе аўтары — Глеб Ліннік, Андрэй Дашкевіч, Андрэй Навумовіч з гімназіі № 50 Мінска. Уявім, як замежны госць пры наведванні мінскага магазіна разважае аб кошце тавару ў еўра. Каб аблягчыць сабе задачу, ён можа сфатаграфавачь этыкетку, скарыстацца адпаведным дадаткам і такім чынам даведацца аб кошце тавараў з улікам апошняга курса валюты. Зараз гэтыя праграмы тэсціруюцца ў AppStore і даступныя для карыстальнікаў мабільных устройстваў абсалютна бясплатна.

Адметна, што ўдзельнікамі гэтай секцыі былі і пяцікласнікі з Гарадзенецкай сярэдняй школы (Рагачоўскага раёна, Гомельскай вобласці) Ксенія Шарыкава і Дар’я Шылкіна. Яны атрымалі пахвальны водзёў за работу “First dictionary”.

Беспілотны лятальны апарат, нанаспадарожнік і хімічны аналіз жэмчугу

— Сярод удзельнікаў секцыі “Фізіка” сёлета было шмат навучэнцаў 5—8 класаў, — паведаміў старшыня журы дацэнт фізічнага факультэта БДУ Віталь Уладзіміравіч Жылко. — Запрасіць усіх жадаючых мы не змаглі, таму што шукалі ў даследаваннях элементы навізны і ацэньвалі іх з гэтага пункту погляду. Але мы не маглі не заўважыць, што школьнікі стараліся, некаторыя цудоўна выканалі лабараторную работу, якая па сілах студэнтам, што таксама важна. Навыкі, якія дзеці набылі падчас выпрабаванняў, дапамогуць ім у будучым стаць сапраўднымі даследчыкамі і навукоўцамі. Іншы раз да нас прыходзяць амаль дысертацыі, з якімі можна абараняцца. Але мы ацэньваем, наколькі дасканалавалодае школьнік інфармацыяй. І высвятляецца гэта падчас дыскусіі, калі члены журы задаюць канкурсанту пытанні. Адметна, што сёлета было шмат дакладаў пра ўстройства для палётаў: лятальныя апараты, беспілотнікі, нанаспадарожнікі і г.д. Некаторыя з тых школьнікаў, хто імкнуўся ў вышыню, атрымалі дыпламы.

“Распрацоўка і даследаванне асноўных характарыстык універсальнага беспілотнага лятальнага апарата” — назва работы Дзмітрыя Крывенчука, адзінаццацікласніка з гімназіі № 1 Пінска Брэсцкай вобласці. Пры дапамозе апарата можна вызначаць, напрыклад, наколькі паветра чыстае, з якіх газаў яго складаецца, які ў ім працэнт вуглякіслага газу і прымесей. Апарат можа даляцець туды, куды чалавек звычайным шляхам дабрацца не можа, каб даставіць патрэбны груз, лекі. У працэсе палёту апарат можа зрабіць фотаздымкі мясцовасці. Працягласць яго знаходжання ў паветры —

ад 30 хвілін да адной гадзіны. Лятальны апарат можна ўдасканаліць, калі ўстанавіць на ім сонечныя панэлі для падзарадкі. Калі дапоўніць яго каналам сувязі, то нават звычайны прахожы можа аказаць медыцынскую дапамогу чалавеку, якому, скажам, на вуліцы стала дрэнна. Гэта будзе ажыццяўляцца пад кіраўніцтвам урача — апарат здольны трансліраваць аўдыясігнал з пункта кіравання, які знаходзіцца ў бальніцы на іншым устройстве.

Наступная работа — “Новы тып крыла”. Яна даследуе, ці можна зменшыць даўжыню ўзлётнай паласы, напрыклад, для самалёта, а таксама зменшыць яго разбег і хуткасць як пры ўзлёце, так і пры пасадцы. У фізіцы ёсць паняцце “эфект Магнуса”. Яго і выкарысталі ў сумеснай распрацоўцы навучэнцы Мінскага дзяржаўнага абласнога ліцэя Віктар Беляўцоў, Мікіта Сыраватнікаў і Алег Карабка з гімназіі № 40 Мінска. Юнакі з Мінскага абласнога ліцэя ведаюць адзін аднаго даўно, аб’яднала іх захапленне авіямадэлізмам. Яны прапаноўваюць “сваё крыло” для самалёта-беспілотніка.

Іван Саечнікаў з Ліцэя БДУ (дыплом II ступені) рэалізаваў метада аўтаномнага пазіцыянавання нанаспадарожніка класа CanSat для пабудовы вертыкальных профіляў газавага складу атмасферы і карт вегетацыйных індексаў. Яго нанаспадарожнік таксама можа лятаць і па ходзе даследаваць склад атмасферы, аналізаваць, наколькі яна радыеактыўная, даваць інфармацыю аб паветры ў залежнасці ад зададзеных параметраў.

На секцыі “Хімія” (старшыня журы дацэнт хімічнага факультэта БДУ Віктар Мікалаевіч Хвалюк) былі работы як з вялікіх, так і з малых гарадоў, з сельскіх школ. Хімія — навука эксперыменталь, і дзеці парадкавалі ў гэтым плане. Розніца ў балах паміж школьнікамі мінімальная. Дыплом I ступені ў дзесяцікласнікаў Яны Дудкінай, Ольганы Мамедавай і Яна Прохарава з Магілёўскага абласнога ліцэя № 2. Назва іх даследавання — “Хімічны аналіз жэмчугу”. Адзінаццацікласнікі Вольга Урублеўская і Юрый Серавокі з гімназіі № 2 Салігорска Мінскай вобласці таксама атрымалі дыплом I ступені за работу “Перапрацоўка галітавых адвалаў метадам электrolізу з мэтай паляпшэння экалагічнага і эканамічнага становішча салігорскага прамысловага рэгіёна”.

Навучэнка з Хіміка-экалагічнага ліцэя Днепрапятроўскага гарадскога савета (Украіна) Дар’я Падгорная ўзнагароджана дыпламам III ступені за работу “Колераметрычнае вызначэнне вітаміну С з выкарыстаннем 18-малібдадзіфасфату”.

У наступным годзе пройдзе юбілейны XX Рэспубліканскі конкурс (канферэнцыя) даследчых работ навучэнцаў. Але ўжо сёння найбольш актыўных удзельнікаў мінулых конкурсаў, а таксама будучых яго ўдзельнікаў запрашаюць наведаць XX Рэспубліканскую летнюю навукова-даследчую школу навучэнцаў і настаўнікаў, якая размесціцца на базе спартыўна-аздараўленчага летніка БДУ “Брыганціна” (у Радашковічах Маладзечанскага раёна Мінскай вобласці). Удзельнікі секцыі “Біялогія” і іх навуковыя кіраўнікі будучы запрошаны на X школу-семінара “Даследчая работа школьнікаў у галіне біялогіі”, які будзе праходзіць у красавіку 2015 года на базе біяфака БДУ.

— Навукова-даследчая работа з адоранымі навучэнцамі вядзецца сёння ў маштабе ўсёй краіны, — адзначае Барыс Валянцінавіч Задворны, — аб чым сведчыць правядзенне рэгіянальных канферэнцый у Мінску і ўсіх абласных гарадах Рэспублікі Беларусь, а таксама ў мнстве раённых цэнтраў, невялікіх гарадах і населеных пунктах. Аб высокім узроўні гэтай работы сведчаць дасканалыя навуковыя даследаванні нашых школьнікаў, а таксама іх паспяховыя выступленні на міжнародных мерапрыемствах (алімпіядах, канферэнцыях, турнірах). Менавіта на рэспубліканскай канферэнцыі-конкурсе адбываецца асноўны адбор беларускіх школьнікаў для ўдзелу ў міжнародных выпрабаваннях і для прэтэндэнтаў ладзіцца тэсціраванне па англійскай мове.

Нагадаем, што ў верасні 2014 года ў Варшаве нашы школьнікі атрымалі два спецыяльныя прызы на Міжнароднай канферэнцыі юных вучоных краін Еўрасаюза EUCYS: Мікіта Кандрацёнак — па матэматыцы і Ілья Навасельскіх — па экалогіі. Яны ж сёлета і сярод пераможцаў рэспубліканскай канферэнцыі.

Як і ў мінулыя гады, лепшыя юныя даследчыкі краіны паедуць на EUCYS — Міжнародную канферэнцыю юных вучоных краін Еўрасаюза, на ICYS — Міжнародную канферэнцыю юных вучоных.

Надзея ЦЕРАХАВА.
terekhova@ng-press.by