



УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ  
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

бульвар Шевченка, 185, м. Черкаси, 18001, тел.: (0472) 33-43-43, факс: (0472) 33-45-30  
E-mail: [02141265@ck.gov.ua](mailto:02141265@ck.gov.ua), [uon.choda@gmail.com](mailto:uon.choda@gmail.com) код ЄДРПОУ 02141265

від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_ На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2022 р.

Черкаська обласна ради

Про хід виконання обласної програми  
підвищення якості шкільної  
природничо-математичної освіти  
на період до 2023 року

Обласна державна адміністрація, органи виконавчої влади та місцевого самоврядування провели відповідну роботу щодо виконання рішення обласної ради від 14.12.2011 № 10-3/VI „Про обласну програму підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2023 року“ (зі змінами).

Природничо-математична освіта області представлена різними рівнями навчання: стандартним, поглибленим та профільним. У 2022 році в усіх 475 функціонуючих закладах загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО) згідно з освітніми програмами вивчаються предмети природничо – математичного циклу.

У 2022 році профільним вивченням предметів природничо-математичного напрямку охоплено 80 ЗЗСО (2720 учнів). В області природничо-математичні дисципліни викладають 2 313 педагогів.

На базі комунального навчального закладу Черкаський обласний інституту післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради (далі – КНЗ ЧОПОПП ЧОР) створено інформаційні та методичні блоки цифрових ресурсів з природничо-математичних дисциплін, об'єднання для вчителів географії та економіки „32 довгота“, математики – „Математичний Еверест Черкащини“, біології – „Біосфера“, хімії – „Хімед“, фізики – „Електрон“, на курсах підвищення кваліфікації учителів приділяється увага питанням щодо



виконання обласної програми підвищення якості природничо-математичної освіти на період до 2023 року.

Для удосконалення навчальних планів і програм підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників з предметів природничо-математичного циклу розроблено 30 навчальних програм та планів курсів підвищення кваліфікації педагогів природничо-математичного циклу, проведено 20 різноманітних заходів (семінари, вебінари-зустрічі, творчі майстерні, творчі групи, тренінги).

Для забезпечення оперативного доступу освітян та учнів до навчальної і методичної літератури функціонує Черкаський освітянський портал. Діє 7 тематичних сайтів для учителів природничо-математичних дисциплін та створено ще 6 сайтів для дистанційної школи учнів.

З метою підготовки педагогів області до активного впровадження STEM-освіти та сприяння участі учнів Черкащини у конкурсних змаганнях різних рівнів на базі КНЗ ЧОПОПП ЧОР функціонує Навчально - тренінговий центр STEM-освіти (далі – Центр STEM-освіти). Працівниками Центру STEM-освіти здійснювалась навчально-методична та консультативно-практична діяльність для педагогічного загалу області. Постійно розроблялись спецкурси, навчальні тренінги, вебінари та навчальні програми з метою надання методичної підтримки педагогам шкіл, які активно використовують набори LEGO, програмне забезпечення та комплексами Einstein™, а саме: „STEM-освіта як напрям модернізації освітнього середовища закладу освіти“, „Можливість реалізації STEM-освіти на уроках природничо-математичного напрямку“, „STEM-освіта як засіб реалізації міжпредметних зв'язків“, „Реалізація STREAM-освіти через проектну діяльність“, „Алгоритм застосування практичних інструментів Goformative, Mentimeter та Padlet з метою активізації учнівської молоді до реалізації STEM-освіти“, „Використання інтерактивної платформи MOZAIK в умовах реалізації STREAM-освіти“, „Arduino, Інтернет речей та Makeblock в освітній діяльності сучасного педагога“, „Написання 3-D моделей для друку на принтері“, „Апробація веб-сервісу „Tinkercad“ та запис відеоуроку з використання сервісу“, „Аналіз апаратних засобів програмування поширеного мікроконтролера BrainPad“, „Особливості підготовки до всеукраїнського турніру Robotica“.

Надається методична допомога педагогам закладів загальної середньої освіти області, які викладають предмети природничо-математичного циклу щодо питань впровадження STEM-освіти у навчально-виховний процес освітнього закладу. З метою якісного забезпечення курсів підвищення кваліфікації педагогічними працівниками за очною та очно-дистанційною формами навчання та розширення бази навчальних матеріалів, впровадження інтерактивних технологій навчання в освітній процес розроблено навчально-методичний посібник „Інтерактивні платформи як інструмент реалізації візуального STEM-контенту“, проведено навчально-методичні тренінги та семінари „3D-ручка як засіб формування інженерного мислення у школярів“, регіональний науково-методичний „STEM-тиждень“, „Методологічні аспекти організації та управління процесом дистанційного навчання в закладах освіти“, освітній хаб „Віртуальна

та доповнена реальність як технології STEM-освіти“.

З жовтня 2016 року Черкащина долучилася до міжнародної програми-конку Створено творчу групу „Інновації впровадження робототехніки у навчально-виховну діяльність“ для вчителів-менторів програм „LEGO-education“.

На постійні основи для вчителів області здійснюється підтримка проходження та впровадження курсів „CISCO IOT“ та „STEAM-HOUSE“ у закладах освіти області. Започатковано дистанційні курси: CISCO IOT Хакатон, CISCO: з'єднання речей, CISCO: Інтернет речей.

У рамках реалізації STEM-освіти працівниками навчально-тренінгового центру розроблено інноваційні спецкурси „SMART-технології як засіб підвищення якості освіти в умовах цифрового суспільства“, „Віртуальна та доповнена реальність як технології STEM-освіти“ та запроваджено регіональний експеримент для закладів дошкільної освіти.

З метою забезпечення рівного доступу до якісної освіти саме для внутрішньо переміщених сімей в умовах воєнного стану на базі навчально-тренінгового центру STEM-освіти комунального навчального закладу „Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради“ 05.10.2022 завдяки підтримці UNDP Ukraine/ПРООН в Україні та Assord Group у співпраці з БФ „Фонд освітніх ініціатив“ розпочав діяльність перший в Україні освітній хаб „Навички майбутнього“ внутрішньо переміщених осіб (учні, студенти, педагоги та батьки). Підготовлені STEM-тренери, швидкісний Інтернет, комп'ютерний клас з 16-ма персональними комп'ютерами та відповідним обладнанням для практикумів та STEM-проектів.

Цільова аудиторія учасників освітнього хабу – внутрішньо переміщені особи: учні, студенти, педагоги та батьки.

Для учнів, які не мають своїх домашніх ноутбуків чи інших гаджетів для навчання у хабі передбачена „Діджитал студія“, яка забезпечує організацію дистанційної освіти шляхом доступу до комп'ютерів та мережі Інтернет, а також пропонує інтерактивні STEM-студії такі як: „Пізнаємо 3D-моделювання“, „Складання першого робота“, „Кібербезпека у сучасному світі“, „Досліджуємо роботів“, „MAKEBLOCK AIRBLOCK“, „Цікава фізика з конструктором „ЗНАТОК“, „Світ під мікроскопом“, „Дослідження віртуальної реальності“, „Цікаві досліди з Ейнштейном!“, „Мережеві тар-ресурси, сучасні технології навігації“ та ін.

Для студентів хаб пропонує „STEM-академію“, у якій передбачено проведення тренінгів, практичних занять, консультацій та вебінарів.

Для батьків та педагогів у хабі передбачено реалізацію „Освітнього клубу для дорослих“. У рамках клубу до уваги дорослих запропоновано освітній коворкінг „Психологічна підтримка у кризових ситуаціях“ та освітню студію „ІТ для навчання і виховання дітей“. Модулі освітньої студії скомпоновано з урахуванням запитів цільової аудиторії та розмежовано на ІТ школу для батьків та ІТ школу для педагогів.

На базі КНЗ ЧОПОПП ЧОР відкрита академія CISCO, в рамках якої вчителі області проходять навчання на курсах „Вступ до Інтернету речей“

та „Інтернет речей. Практикум“. Під час курсу вчителі мають змогу поглибити знання в робототехніці та мікросхемах щодо Інтернету речей, зокрема на практиці змоделювати роботу „Розумного будинку“ в середовищі CISCO PACKET TRACER.

В області діє школа „Інновації впровадження робототехніки у навчально-виховну діяльність“, результатом якої є численні тренінги, майстер-класи з робототехніки, веб-конференції щодо підготовки команд до участі у обласних, всеукраїнських та міжнародних фестивалях, активне впровадження онлайн-навчання суддів, журі та волонтерів обласних фестивалів, дистанційне навчання педагогів інноваціям впровадження міжнародних практик „ІОТ-Інтернету речей“ у навчальний процес. Працює творча група „Інновації впровадження робототехніки у навчально-виховну діяльність“ для вчителів-менторів програм „LEGO-education“.

У 14 школах області активно впроваджується експериментальна навчальна програма „Робототехніка у початковій школі“.

У 20 ЗЗСО впроваджується програма курсу за вибором „Робототехніка“ для учнів 8-9 класів“.

Протягом року педагогами області активно використовувалась дистанційна мережева спільнота „Ліга юного інформатика. Робототехніка“ для підготовки команд і суддів до олімпіад та конкурсів з робототехніки.

Підвищенню рівня інтересу та мотивації до вивчення природничо-математичних дисциплін, набуттю навичок роботи з текстовими технологіями сприяють інтелектуальні конкурси і турніри.

Протягом 2022 року проведено 23 різних конкурси та олімпіади з природничо-математичних дисциплін для учнів та педагогів: 7 олімпіад III етапу, 7 олімпіад II етапу, 7 Інтернет-олімпіад з навчальних предметів обласного рівня, Інтернет-олімпіада Всеукраїнського рівня з хімії, 2 конкурси.

У 2022 році було запроваджено національний мультипредметний тест, який складала 6668 учасників з області. Середній бал здобувачів повної загальної середньої освіти з математики становить 148,7. 144 учасники тестування отримали максимальний результат – 200 балів.

У жовтні 2022 року в області проведено основний етап міжнародного дослідження якості освіти PISA – 2022, провідною галуззю якого була математика.

До національної вибірки дослідження увійшли 175 п'ятнадцятирічних підлітків із 7 закладів освіти.

У рамках Інтернет-школи „Навчально-методичний супровід внутрішньої системи забезпечення якості освіти“ у тестуванні з математики взяли участь 1050 учнів 4-5 класів, з природознавства – 60 учнів 5 класу.

Упродовж лютого та листопада-грудня проведено апробацію тестових завдань ЗНО серед учнів 11-их класів ЗЗСО з хімії, фізики, біології, математики та географії. Загальна кількість учасників – 415.

З метою підготовки здобувачів повної загальної середньої освіти до складання ДПА/ЗНО протягом січня та грудня для учнів старшої школи

проведено пробні тестування з природничо-математичних дисциплін. У тестуванні з математики, фізики та географії взяли участь 718 учнів.

Був проведений основний етап другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти (ЗЗМЯПО), у якому взяв участь 341 учень 4-х класів із 18-ти ЗЗСО області.

У рамках реалізації програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти заклади освіти області оснащуються шкільними наборами LEGO з програмним забезпеченням для вивчення окремих предметів у 1 – 10 класах.

У 2015-2022 роках для 45 закладів освіти області на умовах співфінансування (50 % за рахунок коштів обласного бюджету, 50 % за рахунок місцевого бюджету) придбано шкільні набори LEGO.

Упродовж 2022 року сучасним обладнанням для проведення лабораторних і практичних робіт було дооснащено 14 кабінетів фізики, 18 – географії, 15 – біології, 27 – математики, 21 – хімії закладів освіти.

На базі Черкаського державного технологічного університету функціонує Центр інформаційно-комунікаційних технологій. З метою підготовки фахівців для робототехнічної галузі започатковано освітню діяльність з підготовки здобувачів вищої освіти освітніх рівнів за спеціальностями „Телекомунікації та радіотехніка“, „Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології“ освітніх програм „Радіотехніка та робототехнічні системи“ і „Робототехнічні системи та автоматизація“.

Заклади освіти забезпечені фаховими виданнями з предметів природничо-математичного циклу.

Робота щодо виконання обласної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2023 року продовжується.

Начальник



Валерій ДАНИЛЕВСЬКИЙ