

Платформи для вивчення робототехніки в сучасній школі

Яшан Богдан

b.yashan@chnu.edu.ua

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Сьогодення диктує світову епоху розбудови інформаційного суспільства, розвиток IT-галузі, нанотехнологій, в якому головним ресурсом економіки стають знання, а освіта стає не лише головною умовою самореалізації та самоактуалізації особистості, але і важливим фактором соціально-економічного та духовного піднесення держави та забезпечує її конкурентоспроможність на світовій арені. Таким чином, система освіти має забезпечити хорошими умовами життєдіяльність громадян та виховати інтелектуальну еліту нації. На сучасному етапі розвитку в США та європейських країнах виховання інтелектуально здібних та обдарованих дітей та молоді вважається одним із найважливіших напрямів державної політики.

STEM-освіта (англійською - Science, Technology, Engineering, Math, що в перекладі означає наука, технологія, інженерія та математика) - це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять [1].

Одним із напрямків впровадження STEM-освіти є робототехніка. Вона дозволяє використовувати моделі, які ми зустрічаємо в реальному світі, та створювати ігрове середовище для навчання та розвитку дітей завдяки використанню конструкторів.

Сьогодні найбільш популярними наборами для вивчення робототехніки є плата micro:bit та конструктор Lego Mindstorms Education EV3.

Мікробіт (BBC micro bit або micro:bit) - компактний комп'ютер на основі однієї плати, розроблений з ініціативи BBC спільно з великими технологічними компаніями та навчальними організаціями для стимулювання прогресу у сфері інформаційних технологій та робототехніки. За допомогою Micro Bit можна вивчати різні мови програмування, а також створювати роботизовані пристрої та прилади Smart House. Це зручна інтерактивна плата, яка має безліч можливостей для використання та розширення кругозору, у тому числі й для навчання дітей.

Конструктор Lego Mindstorms Education EV3 це основа для початку конструювання та програмування роботів на EV3. Містить все необхідне для побудови базових моделей популярних моделей роботів. Може використовуватися незалежно та поєднуватися з іншими наборами серії LEGO MINDSTORMS Education.

Дані види робототехнічних наборів допоможуть учням розвинути зді-

бності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування, критичного мислення, а також розвине в учнів відповідальність, терпіння, організованість, посидючість та інші позитивні якості особистості.

Однак не кожен ЗЗСО дозволить собі покупку даних робототехнічних наборів. Тому ці компанії врахували цей момент та створили онлайн середовища для програмування та відтворення дій руху роботів без використання наборів. Сайт <https://makecode.microbit.org/> [2] містить платформу, яка дозволяє учню написати код програми для плати micro:bit, не маючи її в наявності та побачити симуляцію плати. На запропонованій платформі передбачено писати код програми блоками, мовою Python та мовою JavaScript. Сайт <https://makecode.mindstorms.com/> [3] містить платформу, яка дозволяє програмувати роботи на базі конструктора Lego Mindstorms Education EV3 та завантажувати код на плату або також побачити симуляцію, не маючи плати. При роботі на платформі сайту передбачено використання блочної мови програмування та мову JavaScript.

Таким чином, запропоновані сервіси дозволять вивчати робототехніку всім учням різних вікових категорій, як за наявності плати так і за її відсутності.

1. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції. Методична система навчання основам технології та робототехніки як складової STEM-освіти: збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 листопада 2021 р. – Чернівці, 2021. - 149 с.
2. Офіційний сайт Micro:Bit - URL: <https://makecode.microbit.org/>
3. Офіційний сайт Lego Mindstorms Education EV3 - URL: <https://makecode.mindstorms.com/>