

Крім того, штучний інтелект і машинне навчання будуть використовуватися для автоматизації процесу віртуального моделювання та аналізу дизайну; системи ШІ не тільки будуть пропонувати оптимальні рішення на основі функціональності та стилю, але й зможуть аналізувати великі обсяги даних, щоб забезпечити найкращі практики в дизайні.

Загалом, використання віртуального моделювання в майбутньому дизайну інтер'єру обіцяє більш інноваційний, більш точний, більш інтерактивний дизайн і більше можливостей для співпраці та комунікації. Ця технологія буде продовжувати розвиватися і трансформувати те, як ми створюємо і відчуваємо інтер'єри.

Віртуальне моделювання стає важливим інструментом для сучасних дизайнерів інтер'єру. Воно підвищує якість дизайн-проектів, полегшує співпрацю з клієнтами, знижує витрати і ризики, заощаджує ресурси і відкриває двері для нових можливостей в області дизайну. Використання віртуального моделювання допомагає дизайнеру не тільки впливати на зовнішній вигляд, але і створювати інтер'єр, що відповідає потребам і бажанням клієнтів, враховуючи екологічні аспекти.

Список використаних джерел

1. Бойко В. А. Технологія доповненої реальності як інструмент для оптимізації дизайнерської роботи при проектуванні інтер'єру. Український мистецтвознавчий дискурс, 2023. № 2. С. 21–27.
2. Yeremenko L. K. Use of 3d modeling and quick prototyping in teaching interior design. Distance Education in Ukraine: Innovative, Normative-Legal, Pedagogical Aspects, 2021. № 1(1). С. 147–150.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ УРОКІВ РОБОТОТЕХНІКИ В ШКОЛАХ

Смоляк Ірина Михайлівна

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
irasmolyak@ukr.net

Шмигер Галина Петрівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

Автоматизація різних сфер діяльності людини, поява нових перспективних технологій супроводжуються змінами на ринку праці, вимагають збільшення числа технічних та інженерних фахівців нового формату, що орієнтує державну політику на популяризацію цих професій серед учнів, організацію цільових профорієнтаційних заходів, створення дитячих центрів технічної освіти.

Існує чимало освітніх технологій, що розвивають критичне мислення і здатність вирішувати практичні завдання, останнім часом створюється багато привабливих освітніх середовищ, що надихають наступне покоління до новаторства через науку, технологію, математику, де заохочують дітей думати творчо, аналізувати ситуацію, використовувати свої можливості з метою вирішення проблем [4]. У різних країнах реалізується значна кількість

міжнародних програм та національних проєктів зі створення та розвитку дитячої технічної творчості, серед них «Project Lead The Way»; програма фонду Robotics Education & Competition; «CODESKILLS4ROBOTICS». Сотні освітніх установ застосовують робототехнічні конструктори нового покоління в додатковій основній освіті [3].

Наразі в Україні вже впроваджується вивчення робототехніки як складової навчального процесу:

- у школах впровадженій новий предмет «Робототехніка»;
- на факультативах та гуртках у середніх загальноосвітніх навчальних закладах у позаурочний час (у тому числі в процесі підготовки учнів до участі в фестивалях, конкурсах, змаганнях з робототехніки всеукраїнського та міжнародного рівнів);
- у закладах позашкільної освіти (як державних, так і комерційних).

Таким чином, викладене свідчить про важливість і своєчасність побудови різних науково-обґрунтованих методичних підходів до викладання робототехніки та її системного вивчення в школі.

Вивчення робототехніки в школі дозволяє учням ознайомитися із технологіями 21 століття, сприяє формуванню комунікативних здібностей, формує навички взаємодії, самостійності при прийнятті рішень, розкриває їх творчі можливості.

Виокремимо основні цілі занять з робототехніки [2]: формування та підтримка середовища для дитячої науково-технічної творчості; забезпечення можливості самореалізації учнів; формування умов для розвитку особистості дитини; розвиток мотивації особистості до пізнання та творчості.

Освітня робототехніка включається до навчального процесу із середньої школи і при цьому спирається на такі шкільні предмети, як інформатика, математика, технологія, фізика, хімія і біологія.

На даний момент у програмах робототехніки в школі використовуються різні спеціалізовані робототехнічні середовища, такі як Arduino IDE, Tinkercad, LEGO Mindstorms, Micro:bit та інші. Вони здатні активно розвивати дітей у багатьох напрямках, пов'язаних з робототехнікою, таких як мислення, логіка, алгоритмічні та обчислювальні здібності, а також дослідні навички, технічна грамотність [1].

Зауважимо, що проведений аналіз досліджень щодо розвитку освітньої робототехніки в Україні дозволив виділити низку труднощів, з якими зіткнулася система освіти у процесі інтеграції робототехніки до шкільної та позашкільної освіти та намітити шляхи їх подолання (табл. 1).

Таблиця 1

Можливі шляхи подолання труднощів з інтеграції освітньої робототехніки до шкільної та позашкільної освіти

Проблема	Шляхи вирішення
Слабка матеріальна база для організації занять з робототехніки у низці шкіл та центрів додаткової освіти	1. Використання матеріально-технічного оснащення вузів, «Точок зростання», «Кванторіумів» та ін. на основі договорів про взаємовигідне співробітництво. 2. Створення мобільних лабораторій освітньої робототехніки.

	3. Розробка конкурсних проєктів з оснащення шкіл та додаткових освітніх закладів класами робототехніки, участь у грантах.
Відсутність чіткого уявлення про процес впровадження робототехніки в загальноосвітні школи та установи додаткової освіти	1. Створення опорних центрів на базі педагогічних вузів або вузів, що реалізують педагогічні напрями підготовки, з розробки методики інтеграції робототехніки в шкільну та додаткову освіту. 2. Залучення студентів педагогічних вузів, які пройшли курс додаткової освіти з робототехніки, як волонтери для проведення виїзних майстер-класів та занять з учнями.
Необхідність пошуку нових технологій та форм проведення занять з робототехніки	1. Розробка та застосування нових методик та технологій для реалізації занять, їх публічне обговорення, обмін досвідом. 2. Розширення спектру конкурсів, проєктів та олімпіад з освітньої робототехніки. 3. Створення на базі освітніх центрів та вузів дитячих, молодіжних та сімейних клубів з робототехніки.

Отже, в Україні має проводитися цілеспрямована результативна державна робота з вирішення зазначених проблем як на рівні фінансової політики (переважно шляхом фінансування інноваційних центрів дитячої технічної творчості та випереджальної модернізації шкільного обладнання), так і на рівні організаційного включення педагогічної освіти у процес професійної підготовки/перепідготовки педагогів у галузі освітньої робототехніки.

На жаль, слід розуміти, що проблема забезпечення шкільної освіти необхідною кількістю кваліфікованих педагогів з достатнім рівнем професійної компетентності в галузі робототехніки не може бути технічно вирішена миттєво чи навіть у короткостроковій перспективі; потрібна наполеглива та узгоджена робота значної частини вчителів математики, інформатики, фізики та початкової освіти, які усвідомлюють необхідність та готові до отримання додаткової освіти (професійної перепідготовки) у відповідній галузі.

Педагогічні вузи можуть і мають стати опорними регіональними центрами з розробки методики інтеграції робототехніки до шкільної та додаткової освіти та підготовки/перепідготовки кадрів з освітньої робототехніки. Взаємовигідне співробітництво вузів, шкіл та центрів додаткової освіти є конструктивним шляхом подолання труднощів щодо інтеграції робототехніки до української системи освіти.

Освітня робототехніка в школі набуває все більшої значущості і актуальності. Результати проведеного аналізу публікацій з проблеми розвитку освітньої робототехніки дозволили зробити такі висновки:

- досліджувана проблема є актуальною, має комплексний, міжгалузевий характер і потребує свого рішення у галузі економіки, соціології, інформатики, психології та педагогіки;

- більшість дослідників пов'язують освітню робототехніку із системою додаткової освіти, але МОН України вже запровадило уроки робототехніки у школах;

- освітню робототехніку можна розглядати як засіб інтеграції науки, технології, інженерії та математики в контексті шкільного навчання, як

інструмент формування гнучких навичок в учнів, і як засіб формування професійних компетенцій у педагогів;

– проблема нестачі коштів є стримуючим фактором на шляху інтеграції робототехніки до освіти;

– найбільш значуща та затребувана підготовка в галузі освітньої робототехніки для вчителів інформатики, фізики, та початкових класів: вивчення введення в робототехніку. Безумовно, дана дія дозволить ближче познайомити учнів з предметом і зможе допомогти в подальших кроках у цій сфері знань;

– доцільне та перспективне залучення студентів – майбутніх педагогів до здобуття додаткової освіти з робототехніки на етапі навчання у вузі в рамках додаткової професійної підготовки.

Список використаних джерел

1. Барна О. В. Початки робототехніки на уроках інформатики у 4 класі. Освітня робототехніка: зб. наук. пр. за матеріалами I-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Освітня робототехніка» (01 квітня 2021 р.). Дніпро : ЛІРА, 2021. С. 14–18.

2. Морзе Н. В., Гладун М. А., Дзюба С. М. Формування ключових і предметних компетентностей учнів робототехнічними засобами STEM-освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Т. 65. № 3. С. 37–52.

3. Струтинська О. В. Актуальність впровадження освітньої робототехніки в українську школу. Open educational e-environment of modern University, special edition. 2019. С. 324–344.

4. Balyk N R, Shmyger G P, Vasylenko Ya Ph, Oleksiuk V P. STEM centre as a factor in the development of formal and non-formal STEM education. Journal of Physics: Conference Series. 2022. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012030.

ПРО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ

Стельмашук Людмила Володимирівна

кандидат фізико-математичних наук, викладач циклової комісії програмування,
Відокремлений структурний підрозділ «Гусятинський фаховий коледж Тернопільського
національного технічного університету імені Івана Пулюя»,
stelyudmilav@gmail.com

Бойко Ольга Ігорівна

викладач циклової комісії програмування,
Відокремлений структурний підрозділ «Гусятинський фаховий коледж Тернопільського
національного технічного університету імені Івана Пулюя»,
olgaboiko91@gmail.com

У сучасному освітньому процесі питання формування професійних компетентностей майбутніх фахівців займає одне із чільних місць. Ринок праці диктує свої вимоги до випускників і намагання знайти своє місце в системі освіти із моделлю «випускник закладу загальної середньої освіти – фахова освіта – фахівець, затребуваний на ринку праці» вимагає сучасного підходу до формування освітніх програм, навчальних і робочих планів, робочих програм дисциплін, методичного наповнення лекційних, практичних та лабораторних занять тощо.

У той же час, стандарти навчальних планів не завжди дозволяють швидко вносити зміни, які відображають сучасні технології та реалії виробництва,