

**Хомутовський О.І.**

*Студент 6 курсу*

*фізико-математичного факультету*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Хомутовська С. В.**

*Вчитель математики*

*НВК «Школа-гімназія» №12 м. Коростень*

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТОТЕХНІКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Характерна риса нашого життя – інтенсивне зростання темпу змін. Новий час породжує принципово новий вигляд учня, центральним компонентом якого стає готовність до життя у високотехнологічному конкурентному світі. Випускник загально-освітнього навчального закладу повинен бути мобільним, сучасним, готовим до розробки та впровадження інновацій в життя. Сучасна освіта в даний час має відповідати цілям випереджаючого розвитку. Це можливо завдяки вивченню не тільки досягнень минулого, а й технологій, які стануть в нагоді в майбутньому. Таким вимогам відповідає робототехніка. У світі сучасних технологій нас все більше і більше оточує робототехніка. Комп'ютеризована техніка не є нововведенням, тобто, комп'ютер, телефон або сучасна кухонна плита є теж роботом. На сьогоднішній день розвиток робототехніки є однією з швидко розвиваючих областей науки. Кожен день відкривається безліч гуртків, присвячених робототехніці. У даній статті розглядається робототехніка, як сучасна технологія навчання математиці.[1]

Робототехніка - прикладна наука, що займається розробкою автоматизованих технічних систем. Робототехніка спирається на такі дисципліни як електроніка, механіка, програмування. Вона є одним з найважливіших напрямів науково-технічного прогресу, в якому проблеми механіки і нових технологій стикаються з проблемами штучного інтелекту.

Як відомо, сучасні діти живуть в епоху технічного прогресу і вже не уявляють собі життя без інформаційно-комунікаційних технологій. Не варто на місці і сучасна освіта, вчителі, відповідаючи новим стандартам, намагаються внести корективи в навчальний процес, віддаючи перевагу інтерактивним технологіям, які дозволяють перейти на новий рівень взаємодії між учителем і учнем. Застосування робототехніки на уроках - один із способів такого взаємодії.[2]

Комп'ютери, які масово увійшли в сучасний світ, як засіб бізнес - аналізу, несподівано підкорили дітей як новий вид ігор, а потім стали використовуватися як освітній ресурс, засіб для вивчення законів логіки і програмування. Комп'ютери та діти, не дуже вдале поєднання: діти втомлюються, напружують зір, захоплюються комп'ютерними іграми і при цьому відводять на другий план важливі види діяльності: навчання, спорт, просто живе спілкування. Час показав, що використання комп'ютерів в освітньому процесі дуже ефективно. Але індустрія ігор стала переважати над освітнім інтересом.

А головне, що штовхає дітей на вивчення чого-небудь - це зацікавленість. І тут з'явилися освітні робототехнічні набори LEGO та аналоги до них. Навчальний інтерес до інформаційних технологій знову «ожив». Конструювання, вивчення основ програмування, елементи теорії автоматичного управління, змагання, творчі проекти виявилися дуже цікавими для дітей, що дає можливість більш усвідомлено в студентські та наступні роки розвивати ідеї технічного прогресу. Є і педагогічний позитивний момент: дитяча робототехніка стала способом вирвати дітей з похмурого світу комп'ютерних ігор.

Дух суперництва, як складова, мотивуючих моментів, вимагає обережного підходу. Організація змагань передбачає умови участі дітей як самостійних особистостей. А які подальші перспективи можуть бути у чудового освітнього спрямування робототехніки? Цікаво розвивати об'єднання математики та робототехніки, так як робототехніка може

допомогти побачити абстрактну науку в дії на прикладах з роботами. Наприклад, програмувати робота на вирішення конкретних завдань з теорії ігор одними учнями і пропонувати виробляти стратегію, щоб обіграти робота іншими учнями. Виходить гра-стратегія в реальному світі, змагання з роботом.[3]

Суспільству необхідна особистість, здатна самостійно добувати, аналізувати і застосовувати знання на практиці. Потрібно нова людина - дослідник проблем, активний діяч вирішення виникаючих труднощів. Тому для успішного формування такої особистості, крім застосування різних методів, форм і методів викладання, може послужити застосування аспектів робототехніки на своїх уроках. Робототехніка привчає дітей дивитися на проблеми ширше і вирішувати їх в комплексі.

Для учня не є проблемою впоратися з будь-якою електронною іграшкою, а завдання вчителя, щоб школяр міг зібрати справжнього інтелектуального робота.

«Заняття з освітньої робототехніки будуються на чотирьох складових:

1) Встановлення взаємозв'язків.

Коротка розповідь вчителя перед початком заняття допомагає дітям зрозуміти проблему і спробувати знайти найвдаліший спосіб її вирішення.

2) Конструювання.

На цьому етапі починається власне діяльність - діти збирають моделі, при цьому реалізується принцип «навчання через дію».

3) Рефлексія.

За допомогою створених моделей діти проводять дослідження, в процесі яких вчать робити висновки, зіставляти результати дослідів.

4) Розвиток.

Творча активність дітей і отриманий ними досвід народжують ідеї для продовження досліджень, бажання експериментувати, змінювати свої моделі, удосконалити їх »[4].

Таким чином, для того, щоб сьогодні в учня формувалася навчальна успішність, потрібно домогтися, щоб школяр усвідомлював, що навчальна діяльність, якою він зайнятий в даний момент в школі залишить за собою успіх в його подальшій діяльності. Є багато технологій, які розвивають критичне мислення і вміння вирішувати завдання, проте існує дуже мало привабливих освітніх середовищ, надихаючих наступне покоління до новаторства через науку, технологію, математику, що заохочують дітей думати творчо, аналізувати ситуацію, критично мислити, застосовувати свої навички для вирішення проблем реального світу.

Застосування робототехніки дозволяє зробити уроки математики більш «живими», наочними, цікавими, що сприяє розвитку пізнавального інтересу і мотивації вивчення математики. З'являється прагнення використовувати отримані знання в процесі навчання інших предметів і в повсякденному житті. Розкривається творчий потенціал учнів, за рахунок розвитку алгоритмічного і логічного мислення. Тим самим формується особистість здатна самостійно ставити навчальні цілі, шукати шляхи їх реалізації, контролювати і оцінювати свої досягнення, працювати з різними джерелами інформації, аналізувати їх і на цій основі формулювати власну думку.

### **Список використаних джерел та літератури**

1. Кузьменко С. В. Робототехніка в школі / С.В. Кузьменко, Є.В. Кузьменко, О.І. Хомутовський // Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2017». - К.: ІТЗН НАПН України, 2017. – С. 287 – 290.
2. Хомутовський О.І. Робототехніка в шкільному курсі / О.І. Хомутовський // ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ІХ Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2018». – Ж.: О. О. Євенок, 2018. – С. 281 – 282.
3. Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга Президентский физико-математический лицей №239. «Современное

технологическое обучение: от компьютера к роботу» [Электронный ресурс]. – URL: [https://robofinist.ru/uploads/2015/Thesis\\_2015.pdf](https://robofinist.ru/uploads/2015/Thesis_2015.pdf)

4. Алексеева Н.В. Развитие УУД на занятиях по образовательной робототехнике. [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/razvitie-uud-na-zanyatiyah-po-obrazovatelnoy-robototekhnike-965783.html>

**Васильєва Р.Ю.,**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізики та охорони праці,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Малинівська Л.І.,**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізики та охорони праці,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Семенець Л.М.,**

*кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри фізики та охорони праці,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

## **ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ОСНОВАМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ**

**Постановка проблеми.** У сучасних соціально-економічних умовах розвитку суспільства проблема інформатизації стає особливо актуальною. Підвищення ефективності професійної освіти все частіше вирішується за допомогою впровадження у практику комп'ютерних технологій навчання. Такі технології є одним із ефективних засобів розв'язування професійних завдань. Сьогодні комп'ютерні технології в освітньому процесі виконують функції як інструментів, так і об'єктів пізнання. Аналіз досліджень засвідчує, що здійснення в Україні навчання майбутніх фахівців різних