

УДК: 62:374:004.231.3

*Хомутовський О.І., лаборант,
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

РОБОТОТЕХНІКА В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ

Сучасний етап розвитку автоматизованих машин широко пов'язаний з популяризацією професії інженера. Автоматизація досягла такого рівня, при якому технічні об'єкти виконують не тільки функції з обробки матеріальних предметів, а й починають виконувати обслуговування і планування. Замінюючи людину, роботи вже починають виконувати функції секретарів та гідів. Тому робототехніка вже виділена у відокремлену галузь.

У сьогоднішньому "технологічному світі" важлива, як ніколи підготовка школярів до майбутнього. Навчання робототехніки учням протягом всього навчання може підвищити їхню здатність бути творчими та інноваційними мислителями та більш продуктивними членами суспільства. [1]

Робототехніка - галузь комп'ютерних наук, яка включає в себе електротехніку і машинобудування для застосування, проектування та будівництва роботів. Комп'ютерні програми використовуються при розробці датчиків, контролера та блоку обробки інформації, щоб вони могли виконувати певні інструкції, як і коли вони були надані.

Робот - це механічний пристрій, який може бути запрограмований для виконання набору інструкцій. У робота є процесор, датчики для сприйняття його середовища, а також двигуни та приводи для переміщення кінцівки або коліс. Він може говорити, робити інші звуки, або спалахувати з вогнями та кольорами у відповідь на навколишнє середовище відповідно до інструкцій. Роботам потрібно вміння слідувати запрограмованим інструкціям, а не просто керувати дистанційно.

Навчальна програма, вивчення робототехніки в школі, реалізується у гуртку інформаційно-комп'ютерного профілю, яка, в більшій мірі спрямована на вихованців віком від 12 до 17 років та доповнює знання шкільних предметів і надає їм практичну спрямованість. Але не менш важливим є оволодіння деяких основних тем для початку в робототехніці. Математика – є обов'язковою для початку. Грунтовні знання алгебри та геометрії важливо для всіх предметів, що становлять робототехніку. Фізика також особливо корисна, оскільки закладає знання в галузі енергетики, електричних ланцюгів, механіки, матеріалознавства та інших ключових тем для робототехніки. Однак, всі

науки корисні, адже вони вчать тому, як застосовувати математику до вирішення реальних проблем. Наявність глибокого розуміння науки є важливим для всіх галузей техніки.

Вдалим вибором для початку «гри» з робототехнікою в школі, є набір роботів LEGO MINDSTORMS. LEGO MINDSTORMS – це програмно-апаратна платформа, створена LEGO для реалізування програмованих роботів на основі деталей LEGO.

Він складається зі стандартних деталей LEGO (планки, осі, колеса, шестерні), сенсорів, двигунів і програмованого блоку NXT. Наявність окремого програмованого блоку разом з середовищем програмування робить даний набір серйозним інструментом, що дозволяє створювати роботів для вирішення досить складних завдань. Важливою перевагою LEGO MINDSTORMS є його простота і гнучкість. Набір дозволяє підібрати необхідні деталі практично під будь-яке завдання, або об'єднати декілька наборів для вирішення складних завдань.[2]

Досвід у спробі побудови та програмувати роботів дає оцінку новим можливостям та силам. Впровадження в шкільний курс робототехніки, дало поштовх для знаходження нових задач і розв'язків створення своїх оригінальних роботів. Ця можливість допомагає школярам розвивати повагу до власних здібностей. Оскільки вихованці розробляють стратегії для полегшення процесу навчання, вони також відчують зростання їх мета когнітивних здібностей.

Вступ до кодування та робототехніки настільки ж актуально для нашого світу, як навчитися писати. Сьогоднішній учень повинен мати можливість займатися кодуванням та робототехнікою в класі з раннього віку.

Великі надії покладаються на те, що ці невеликі досягнення зіграють важливу роль для полегшення людської буденності.

Список використаних джерел

1. Москаленко В. В. Основи робототехніки та програмування з використанням конструктора Lego Mindstorms / В.В. Москаленко // Навчальна програма з позашкільної освіти науково-технічного напрямку. – м. Суми, 2014. – С. 3.
2. Кривонос О.М. Огляд платформи Arduino Nano 3.0 та перспективи використання під час навчального процесу /О. М. Кривонос, Є. В. Кузьменко, С.В.Кузьменко// Інформаційні технології і засоби навчання. Том 56, № 6. - Київ, 2016.- С.79-80.
3. 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.