

Лаврик В.В.,

асистент

(Бердянський державний
педагогічний університет)

Межуєв В.І.,

доктор технічних наук,
професор

(Державний університет
Малайзії штату Паханг,
Малайзія)

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ВИЩОЇ ШКОЛИ

Нині освітня робототехніка дуже активно розвивається і включається в програми багатьох освітніх установ. Незважаючи на зростання популярності в нашій країні переважно розвивається конкурсна і змагальна робототехніка в рамках самостійної діяльності. Для якісного освоєння студентами теорії і практики створення і використання робототехнічних систем повинна бути підготовлена комплексна програма. Для реалізації цієї програми можуть бути обрані різні форми організації занять. На наш погляд, при розробці моделей впровадження робототехніки в освітній процес необхідно враховувати основні фактори [1]:

1) необхідність практичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів;

2) підбір навчального матеріалу для студентів і методичних рекомендацій для викладачів;

3) дотримання наступності навчальних програм різних рівнів освіти;

4) облік міждисциплінарних зв'язків і узгодження предметних програм навчання з фізики, програмування, математики, технологій;

5) необхідність диференційованого підходу до навчання, виявлення обдарованих студентів, їх підтримки в рамках програм індивідуального розвитку;

6) зв'язок змісту предметного навчання з конкурсною і змагальною діяльністю, присвяченій робототехніці.

Аналіз курсів за вибором з основ робототехніки дозволяє зробити висновки [2, с. 24]: для забезпечення рівня розвитку технічної культури випускників ВНЗ інженерно - педагогічного напрямку, необхідно додати вивчення наступних питань: пристрій

і функціонування робототехнічних систем; приклади систем автоматичного управління, вбудовані в різні прилади; основні частини і принцип дії пристроїв, що реалізують роботу кожної системи, пристрій мікроконтролера, їх види; програмне забезпечення для робототехнічних систем, управління платформами; мови програмування, що застосовуються в освітній робототехніці.

Основні труднощі впровадження робототехніки в освітній процес пов'язана з тим, що виробництво конструкторів не розвинене в Україні, ціна досить висока і не всі школи можуть набувати комплектів роботів. У Бердянському державному педагогічному університеті зупинили свій вибір на платформі Arduino. Це інструмент для проектування електронних пристроїв, більш щільно взаємодіють з навколишнім фізичним середовищем, ніж стандартні персональні комп'ютери, які фактично не виходять за рамки віртуальності. Виділимо наступні переваги плат Arduino.

1. Невисока ціна, в порівнянні з іншими наборами робототехніки.

2. Наявність плат розширення, призначених для збільшення функціоналу та виконання різних технічних завдань без необхідності самостійного проектування додаткової периферії (плати для управління двигунами, плати з вбудованими датчиками, бездротові інтерфейси, дисплеї, пристрої введення).

3. Повністю адаптована для користувача середовище програмування, що підходить для всієї лінійки плат Arduino, включаючи програмне забезпечення для програмування контролерів для ОС Android.

4. Вільна безкоштовна ліцензія на пристрої і програмне забезпечення.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що впровадження робототехніки в освітній простір ВНЗ вносить досить вагомий внесок в розвиток регулятивних, пізнавальних та комунікативних універсальних навчальних дій, що сприяє повноцінному розвитку здібностей студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кривонос О.М. Робототехніка в школі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://eprints.zu.edu.ua/25029/1/Kryvonos_2017.pdf.
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. А. Петин – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.