

УДК 378

*Яценко О.І., асистент,  
кафедра прикладної математики та інформатики  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

### **АНАЛІЗ ІГРОВИХ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ**

Професія програміста в наш час є однією з найбільш престижних, а область розробки мобільних та комп'ютерних додатків стрімко розвивається. Основні навички складання алгоритмів, роботи з кодом закладаються ще в школі на уроках інформатики, а вже потім розвиваються у спеціалізованих навчальних закладах.

Вивчення основ інформатики та програмування в шкільному курсі інформатики – процес досить складний. Зробити його більш цікавим, а традиційні заняття більш різноманітними можна з допомогою ігрових сервісів, що дають можливість вивчати мови програмування в реальному часі. Розглянемо деякі з подібних ресурсів та опишемо основні принципи їх використання в рамках вивчення шкільного курсу інформатики.

Говорячи про використання ігрових технологій в навчанні, досить часто вважають, що їх можна використовувати лише при навчанні дошкільників або учнів молодшого шкільного віку. Однак, ігрова індустрія вже давно розширила рамки своїх користувачів не лише для підлітків, але й для дорослих людей.

Використовуючи ігрові технології в навчанні викладач значно підвищує ефективність освітнього процесу [1]. Звичайно використання гри в якості форми навчання повинне себе виправдовувати і бути доцільним для використання. Процес використання розглядуваної технології дістав назву «гейміфікації».

Створення ігрової ситуації і її реалізація в рамках освітнього процесу для багатьох вчителів є досить складним завданням, адже розробка сюжету, визначення та розподілення ролей, підготовка правил і проведення рольової гри вимагає творчого підходу і чуткого керівництва. Тому часто вчителі стараються використовувати в роботі готові рішення, що вже зарекомендували себе в області освіти. Однак, вікторини, кросворди, ігри типу брейн-ринг та подібні вже давно перестали бути чимось новим та цікавим. Від вчителя в наш час вимагається не лише зробити заняття більш різноманітними, а й побудувати процес навчання орієнтуючись на особисті потреби та індивідуальні особливості учнів. Крім того не варто забувати і про

реалізацію діяльнісного підходу до навчання.

Уроки інформатики вже на початковому етапі потребують високого рівня мотивації школярів, а також можливості та бажання самостійно отримувати знання в цій області. Зміна традиційної форми проведення уроків тут скоріше правило, а не виключення. Однак реалізація гейміфікації на уроках інформатики стикається з тими ж проблемами, що і на інших уроках. Змодельована в класі ігрова ситуація найчастіше не виходить за межі одного уроку, тобто має разовий характер. Не завжди є можливість організувати взаємодію учнів та вчителя в режимі реального часу. Всі ці проблеми вирішуються з допомогою on-line сервісів. В них вже продуманий ігровий світ, розроблена система задач і вправ, визначені правила взаємодії учасників. Такий ігровий всесвіт дозволяє охопити досить велику кількість учнів, не заважаючи чіткій організації навчального заняття.

Можна виділити декілька сервісів, що є найбільш вдалим в області застосування до навчального процесу і конкретно до процесу навчання програмуванню.

Починати вивчати програмування в ігровій формі можна вже в початкових класах загальноосвітньої школи. В якості платформи для проведення занять, на нашу думку, як найкраще підходить сервіс CodeCombat [3]. Даний ресурс не є одним набором уроків представлених в ігровій формі, а являє собою повноцінну багатокористувацьку браузерну гру. Це один із ігрових сервісів для вивчення програмування, що передбачає робота над кодом в «чистому вигляді». Цей сервіс має українськомовний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів будь-якого віку.

Починати грати можна з «нуля», не маючи жодного уявлення про програмування. В грі команди коду виступають в ролі частин заклять чи дій починаючого чаклуна або воїна, котрого користувачу потрібно «прокачати». Поступово, рухаючись в віртуальному світі та проходячи різні за складністю рівні, учень вивчає основні правила синтаксису, реалізацію алгоритмічних структур та працює безпосередньо з кодом.

CodeCombat охоплює різні аспекти програмування: рядки, змінні, виклик методу, векторну графіку і багато іншого. З допомогою цього ігрового сервісу можна вивчати такі мови як Python, JavaScript, а також декількох експериментальних версій мови JavaScript.

Особливістю сервісу є його орієнтація на форму відношення «вчитель-учень». Вчитель, що вирішить доповнити програму з інформатики таким інструментом навчання як гра, може створювати клани та запрошувати до них учнів. Це дає викладачеві можливість контролювати гру та мати доступ до статистики кожного з гравців клану.

Звичайному користувачу доступні 80 безкоштовних рівнів гри, котрих достатньо для того, щоб засвоїти основні принципи програмування та зрозуміти логіку створення програм. Якщо ж Ви вчитель та написали про це розробникам, то отримаєте доступ до більшої кількості рівнів. Крім того розробники надають допомогу вчителям по електронній пошті, а також пропонують навчальні відео та різні види заохочень і бонусів в самій грі.

На початку 2014 року розробники CodeCombat опублікували вихідний код проекту. Тепер всі бажаючі можуть вносити зміни, розроблять нові рівні. В результаті чого сервіс отримав новий поштовх для стрімкого розвитку та вдосконалення. І, якщо вчитель володіє навичками в області розробки, то він може не лише керувати ігровим процесом, а й брати безпосередню участь в розробці ігрового світу та залучати до цього процесу учнів.

В сервісу існує розвинене користувацьке співтовариство, тому недостачі в підтримці та одностумцях не відчувається.

При вивчення програмування в середніх та старших класах загальноосвітньої школи, а також в ВНЗ при підготовці вчителя інформатики початкової школи, вже можна використати сервіс JavaRush [4]. Навчальний сюжет цього сервісу побудований на основі мультфільму. Він надає відеоуроки з мови програмування Java. Теоретичний матеріал організований у вигляді лекцій до яких можна повертатись в процесі навчання. Повний курс містить 900 лекцій та 2500 практичних задач. Для виконання пропонуються не лише задачі на роботу з основними алгоритмічними структурами, а й завдання з читання та аналізу готового програмного коду та написання додаткового коду для розв'язку задачі. Перевірка здійснюється відразу при написанні та перевірці коду в браузері та за результатами проходження визначається рейтинговий бал учня чи студента.

З форм організації занять сервіс JavaRush дає можливість роботи в парах, різні ігри, складні великі задачі, реальні проекти та багато інших видів практики. Сайт робить основний наголос не на вивчення мови програмування в розумінні шкільної програми, а на розвиток майбутнього спеціаліста в професійному плані. Наприклад, останні 10 рівнів присвячені написанню резюме, підготовці до написання резюме, підготовці до проходження співбесіди та навичкам роботи в команді.

Підтримку користувачів сервісу здійснює спільнота в соціальній мережі, де можна отримати відповіді на запитання, що зацікавили, поділитися успіхами чи попросити допомоги.

Доцільність використання того чи іншого сервісу для вивчення мов програмування визначається поставленими метою та завданнями.

Можливо не завжди зручно та доцільно використовувати ігри та ігрові on-line сервіси безпосередньою під час занять але, в будь-якому випадку, використання сервісів JavaRush та CodeCombat буде ефективним під час проведення дистанційних занять, на факультативах та гуртках з програмування. Використання зазначених ресурсів дає можливість не лише вивчити програмування на початковому рівні самостійно, а й перетворити процес вивчення мов програмування в змагання з елементами рольової гри та навчити командній роботі над проектами.

Розглянуті ресурси – далеко не повний список ігрових on-line сервісів для вивчення мов програмування. В мережі Internet можна знайти ігрові курси з основ алгоритмізації та програмування для будь-якого віку, рівня знань та інтересів.

#### **Література:**

1. Борзенко А.А. Игра как средство повышения мотивации в обучении // European Research № 3(14) / XIV Международная научно-практическая конференция "European Research: Innovation in Science, Education and Technology / Европейские научные исследования: инновации в науке, образовании и технологиях" (Лондон. Великобритания. 23-24 марта 2016 года).

2. CodeCombat: <https://codecombat.com>

3. JavaRush: <http://javarush.ru>