

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів V Всеукраїнської
науково-практичної конференції
(м. Умань, 16-17 листопада 2023 р.)

Умань
2023

УДК 37:004(06)

C89

Головний редактор:

Медведєва М.О., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Редакційна колегія:

Ткачук Г.В., доктор педагогічних наук, доцент, проф. кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Жмуд О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент, кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Криворучко І.І., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковтанюк М.С., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Тимова Л.О., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензенти:

Муковіз О.П., д-р педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковальов Л.Є., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики і фізики Уманського національного університету садівництва;

Тягай І.М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 5 від 24 листопада 2023 р.).

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів V Всеукр. С89 наук.-практ. конф. (м. Умань, 16-17 листоп. 2023 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифровізації освіти НАПН України [та ін.]; [редкол.: М. О. Медведєва (голов. ред.), Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд, [та ін.]. – Умань. 2023. – 151 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези друкуються в авторській редакції.

УДК 37:004(06)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2023

ЗМІСТ

FENG ZIYUAN The use of cloud and mobile technologies in the educational process	6
LI XIAOQING Analysis of the application of modern information technology in education and science.....	8
LIU JINGJING On the importance of information technology to education.....	11
LIU JUN The application of cloud technology in the development of education informatization...	14
БОГУРСЬКИЙ О.М. Розвиток навичок програмування у шкільному навчанні	15
БОЙКО С.М. Мобільні технології на уроках фізики як педагогічна інновація.....	17
БОНДАРЕНКО Т.В., БАРАН Г.О. Нестандартний урок інформатики в освітньому процесі	18
БОНДАРЕНКО Т.В., БУРЛАКОВ Д.О. Використання доповненої в національно-патріотичному вихованні учнівської молоді.....	20
БОНДАРЕНКО Т.В., МАЛЦЬКИЙ М.Д. Подкастинг в освітній діяльності вчителя	23
БУЛГАКОВА А.В. Використання ІКТ під час дистанційного навчання	25
ВАСИЛЬЧЕНКО Я.В., БУРОВ О.Ю. Підготовка старшокласників до участі в міжнародних конкурсах дослідницьких проєктів як складник STEM-освіти	28
ВОЗНОСИМЕНКО Д.А. Формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики засобами ІКТ.....	31
ГОЛОЯД Я.Ю., ЛЕЩУК С.О. Використання технології розробки презентацій Sparkol Videoscribe	34
ГРУННИК С.А. Переваги та недоліки використання ІКТ в освітньому процесі	36
ГУРБАНОВ Д. Методика використання вебтехнологій у навчанні учнів інформатики.....	39
ДУБОВИК В.В. Класифікація засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання лінійної алгебри.....	41
ІСЬКО Т.І. Використання інформаційно-комунікативних технологій у процесі патріотичного виховання учнів.....	44
КОБЕРНИК Г.І., АЛЕКСЮТЕНКО Н.М. Web-орієнтовані і мультимедійні технології як засіб формування впевненості молодших школярів	48
КОВТАНЮК М.С., ІЩУК О.О. Особливості використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики.....	52
КОВТАНЮК М.С., БУРЛАКОВ Я.О. Методика використання вебсервісів для вивчення програмування.....	55
КОВТАНЮК М.С., СЕМКО Б.В. Розвиток аналітичного мислення та вдосконалення практичних навичок з фізики за допомогою ігрових симуляторів	57
КОЖУХАР В.Р. ІКТ як засіб національно-патріотичного виховання	61

КОЛМАКОВА В.О. Використання електронних освітніх ресурсів для дистанційного навчання.....	64
КОРНЯ П.В. Використання цифрових технологій для розвитку дітей з аутизмом.....	67
КРИВОРУЧКО І.І., АЛЛАКУЛИЄВ К. Використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів.....	69
КРИВОРУЧКО І.І., ГОРБАЧЕНКО С. М. Дидактична роль ігор на уроках інформатики в умовах НУШ.....	71
КРИВОРУЧКО Д.І. Значення дослідницької діяльності в освітньому процесі	75
КРИВОРУЧКО І.І., ПЛЕЦЬКИЙ О.В. Особливості онлайн-навчання з інформатики	77
ЛОКТИОНОВ Д.О. Аналіз особливостей Classtime, як інструменту для освітнього процесу.....	79
ЛУБКО Д.В. Особливості організації наукової діяльності здобувачів вищої освіти на кафедрі комп'ютерних наук	83
МАЛИЦЬКА І.Д. Цифровізація шкіл країн Європи	86
МЕДВЕДЄВА М.О., ОСТАПЕНКО О.В. Використання платформи Blender при вивченні тривимірного моделювання	90
ОМЕЛЬЧЕНКО Є.В. Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України та країн європейського союзу	93
ПОЛЩУК О.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення функцій у шкільному курсі математики	95
ПАРШУКОВ С.В. Використання симуляцій з платформи Labster в освітньому процесі	97
ПАРШУКОВ С.В., АГАФОНОВ О.І. Використання платформи Skills for all в освітньому процесі.....	99
ПАРШУКОВ С.В., ЄФРЕМОВА О.С. Технології Microsoft 365 в освітньому процесі	101
ПАРШУКОВ С.В., КЛИМЕНКО В.П. Використання курсів з платформи Cisco Networking Academy в освітньому процесі	103
ПАРШУКОВА Л.М. Використання сервісу Book Creator для створення інтерактивних матеріалів з інформатики	105
ПАРШУКОВА Л.М., АЛЄКСЄЄВ А.О. Розвиток творчого мислення на уроках інформатики	108
ПАРШУКОВА Л.М., РИБКІНА Т.О. Методика навчання інформатики учнів ЗЗСО в умовах дистанційного навчання	110
ПАРШУКОВА Л.М., ФЛОРА І.П. Використання сучасних технологій та підходів до навчання інформатичної освітньої галузі відповідно до концепції НУШ	111
ПОЛЩУК Т.В. Доповнена реальність як засіб розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів природничо- математичних дисциплін	114

РАШЕВСЬКА Н. В. Застосунок Geometria Ra як засіб візуалізації геометричних тіл на уроках геометрії.....	117
СТЕЦЕНКО В.П. Психологічні особливості сприйняття інформації в умовах використання ІКТ	120
СТЕЦЕНКО Н. М. Шляхи здійснення національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді через соціальні мережі	122
ТИШНЮК Д.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики.....	125
ТІТОВА Л.О., АЛТИЄВ А. Використання вільного програмного забезпечення на уроках інформатики.....	128
ТІТОВА Л.О., БЕРБЕГА О. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках інформатики в умовах НУШ	131
ТІТОВА Л.О., СЕРГЕЄВ В.Г. Використання Mozaik Education у процесі викладання інформатики у ЗЗСО	134
ТКАЧУК Г.В., МУКОВІЗ І.О. Особливості хмарного середовища: переваги та недоліки .	137
ТКАЧУК Г.В., РОКОЧУК Л.Р. Методика навчання текстових редакторів учнів основної школи засобами хмарних технологій.....	140
УСАТЮК Д.І. Вивчення теми «Комп'ютерне моделювання» на уроках інформатики.....	142
ФІЛІМОНОВА І.А., ГРОНСЬКА С.В. Використання Інтернет-сервісів у професійній підготовці майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання	145
ШУЛЯК А.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній роботі	150

2. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М. С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. *Науковий часопис*. 2021. Т. 1, № 80. С. 248–255. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13778>.

3. Тітова Л.О. Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*. 2022. № 5(12). С. 132–143. URL: [https://doi.org/10.52058/2695-15922022-5\(12\)-132-143](https://doi.org/10.52058/2695-15922022-5(12)-132-143).

КОВТАНЮК М.С.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

СЕМКО Б.В.

студентка II курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

РОЗВИТОК АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІГРОВИХ СИМУЛЯТОРІВ

Сучасний світ стрімко розвивається, темп розвитку технологій вимагає від людства постійного самовдосконалення та практичних навичок критичного мислення. Найкращий період засвоєння нової інформації це саме шкільний вік, тому важливо в цей час акцентувати увагу розвитку критичного мислення. Одним з найкращих способів навчання є ігровий метод. Саме під час гри діти зосереджують більшу частину уваги та можуть мислити нестандартно, тому інтегрування ігрових симуляторів чи інших ресурсів даного типу в освітню програму є перспективою освіти майбутнього.

Щодня і майже всюди діти зустрічаються з фізикою, а вивчення даної науки передбачає хороше аналітичне та практичне мислення. Часто недостатньо добра комплектація апаратним забезпеченням та лабораторними пристроями шкіл не дає достатньо можливостей для набуття хороших прикладних умінь. Тому вдалою альтернативою є ігрові симулятори. Одним з прикладів є серія ігор

Crazy Machines де основою гри є машина Голдберга, розробником є компанія ФАКТ Software. Остання розробка низки програм є Crazy Machines 3 (2016 року) [1].



Рис. 1. Програма Crazy Machines 3

Гравець у ролі учня виконує всі хитромудрі випробування професора. У перших завданнях все просто: зібрати в «кошик» предмети, збити вежу з ящиків іншим ящиком, увімкнути рубильник і таке інше. Але в міру просування збільшується як складність випробувань, так і кількість завдань в одному випробуванні: використовуючи механізми, пересунути візок зі свічкою і запалити 5 ракет, включити всі лампочки відразу, використовуючи джерела струму, провідники та трійники.

Виконання завдань вимагає від гравця терпіння та старанності. На виконання одного завдання гравцеві дається певний час та близько 100 різноманітних предметів. Головним завданням є «добудувати» вже наявний маршрут та запустити процес. Далі все само діє за законами фізики: предмети падають, штовхають інші предмети, вмикають рубильники і багато іншого.

Усього в грі близько 100 завдань, а всі дії гравця коментуються з боку професора. Він може як підбадьорувати так і лаятись на гравця, відповідно до його дій [2].

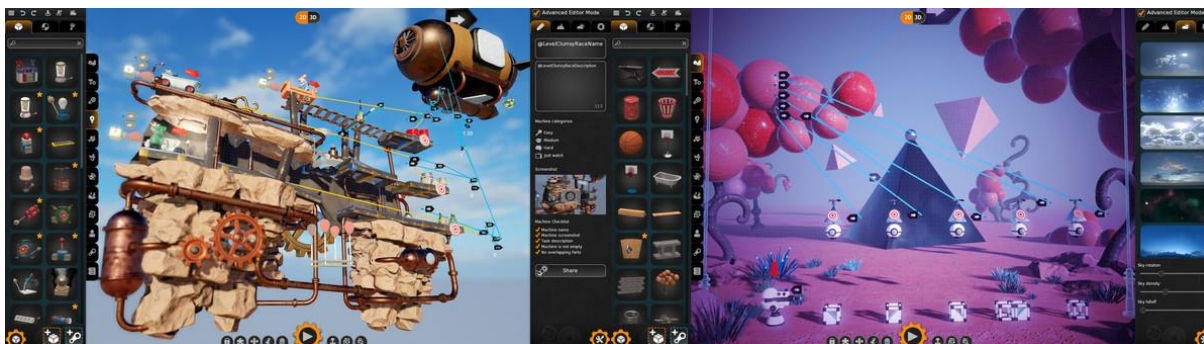


Рис. 2. Симулятор Kerbal Space Program.

Наступним симулятором є Kerbal Space Program мексиканської компанії Squad [3].

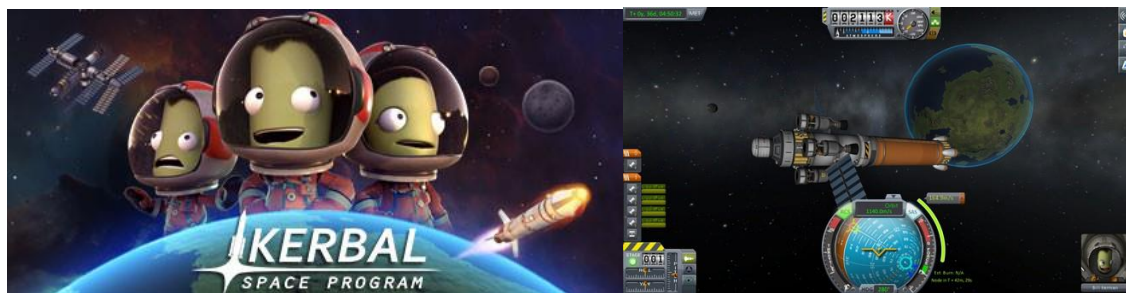


Рис. 3. Симулятор Kerbal Space Program.

Події в грі відбуваються у вигаданому всесвіті, який є схожою на Сонячну систему, в центрі якої знаходиться зірка Кербол (Kerbol).

Навколо неї орбітами рухається п'ять планет і дві карликові планети. На третій за рахунком від зірки землеподібної планети Кербіне (Kerbin) живуть кербали (Kerbals), вигадані істоти. Кербали – маленькі зелені чоловічки, які є за ігровим концептом інопланетянами, які мають мрію – дослідження космосу. Для її здійснення вони починають свою космічну програму, розвиток якої відбувається під контролем та керуванням гравця. Під час гри в Kerbal Space Program гравець реалізує космічну програму, для виконання якої необхідно конструювати космічні кораблі та літаки, та з їх допомогою виконувати дослідницькі та наукові завдання. До них можуть належати виведення корабля на орбіту, м'яка посадка на інші небесні тіла з проведенням експериментів, конструювання орбітальної станції, доставка астероїда на рідну планету та ін. Аналогами можливих у грі космічних програм називаються програма «Аполлон», Міжнародна космічна станція. При цьому події відбуваються у відкритому світі, а значну частину ігрового процесу складає конструювання літальних апаратів та управління ними відповідно до законів орбітальної механіки та аеродинаміки. У грі доступні кілька режимів, залежно від яких гра має різну лінійність: від пісочниці до послідовного виконання завдань космічної програми з вивчення та освоєння космосу з елементами економіки.



Рис. 4. Програма «Аполлон».

Широка палітра опцій та діючі частини інтерфейсу в поєднанні з кольоровим зображенням дають більш реальну симуляцію процесів, наближену до дійсності. Застосування даних програмних середовищ передбачає не лише використання теоретичних знань а й спонукають гнучко мислити, аналізувати, та створювати нові, надзвичайні проекти: чи то механізми, чи космічні кораблі.

Головною перевагою застосування ігрових симуляторів в освітньому процесі є доступність ресурсів, та велика кількість варіацій їх застосування майже в усіх дисциплінах шкільного курсу.

Список використаних джерел

1. Contributors to Wikimedia projects. Crazy Machines - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Crazy_Machines.
2. Crazy Machines 3 on Steam. Welcome to Steam. URL: https://store.steampowered.com/app/351920/Crazy_Machines_3/.
3. Kerbal Space Program v1.12.5.03190. ВсеТоп - только лучшее из Интернета. URL: <https://vsetop.org/games/861-kerbal-space-program.html>.