

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

*Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Кафедра інформаційних технологій і програмування*

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ



Київ – 2023

УДК 37.091.33-004.922:004]:005.745

ТЗЗ

ТЗЗ Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Упорядник: Твердохліб І.А. – Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – 225 с.

Збірник містить матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти», присвяченій пам'яті академіка АНВО України, доктора педагогічних наук, професора Рамського Юрія Савіяновича.

Доповіді присвячені методичним аспектам використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі, проблемам модернізації змісту інформатичної середньої та вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства, особливості впровадження STEAM в освітній процес. Розглянуто актуальні в даний час питання, пов'язані з організацією змішаного та дистанційного навчання, педагогічні та методичні передумови компенсації освітніх втрат та післявоєнної відбудови освіти України.

Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-966-931-286-0

© Автори матеріалів, 2023

© Вид-во Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, 2023

ШКІЛЬНИЙ КУРС ПРОГРАМУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ПРОФОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ

*Онiщенко Сергiй Миколайович,
аспірант II року навчання спеціальності 014.09 «Середня освіта (Інформатика)»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ
s.m.onishchenko@npu.edu.ua*

*Твердохліб Ігор Анатолійович,
доцент кафедри інформаційних технологій і програмування,
кандидат педагогічних наук, доцент
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ
i.a.tverdokhlib@npu.edu.ua*

В сучасному інформаційному суспільстві програмна інженерія відіграє важливу роль в розвитку комп'ютерної індустрії, інформаційно-комунікаційних технологій, та інформаційного суспільства вцілому. За допомогою фахівців програмістів створюються програмні засоби для розв'язання складних завдань в науці, медицині, фінансах, транспорті та багатьох інших галузях, для автоматизації різноманітних процесів виробництва, тощо. Більшість сучасних технологій, які використовуються щоденно, можливі завдяки програмуванню. Наприклад, це можуть бути месенджери, соціальні мережі, пошукові системи, онлайн-магазини, мобільні додатки та багато іншого. Тому, програмування є ключовим інструментом для створення програм, додатків та сервісів, які роблять життя людей більш зручним і продуктивним.

Професія програміста різних кваліфікацій є однією з найбільш затребуваних на ринку праці. Багато компаній та організацій шукають програмістів, які можуть створювати та підтримувати програмні продукти, а робота програмістом є привабливою кар'єрою з високим потенціалом заробітку та можливостями для особистого розвитку.

Життєві реалії сьогодення, загальний розвиток сучасних інформаційних технологій, світова інформаційна інтеграція і окремо інформаційний стан країни – все це визначає мету навчання програмування в навчальних закладах середньої освіти як формування компетентностей, необхідних для свідомого вибору подальшого життєвого шляху, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії [1]. Навчання програмуванню передбачає розвиток операційного, алгоритмічного мислення, засвоєння основних понять, правил та синтаксису описів і використання об'єктів, порядку виконання й доцільності використання управляючих конструкцій, основних структур даних, основних етапів створення програмних засобів, формування уявлення про парадигми програмування, типи створюваних програмних засобів, технології їх створення.

Шкільний курс програмування не лише сприяє формуванню в учнів навичок кодування, але й може стати важливим засобом впливу на профорієнтацію молоді, може забезпечити учням можливість отримати базові знання та навички, що необхідні для вступу до вищих технічних закладів. Більш того, вивчення програмування в шкільному курсі інформатики може надати учням можливість познайомитися з конкретними галузями використання програмування та вирішити, що саме для них є цікавим, що вони хотіли б розвивати у майбутньому.

Вивчення програмування в школі має значний вплив на профорієнтацію учнів, оскільки сприяє виявленню і розвитку творчих та аналітичних здібностей,

здатності до творчого мислення, що є важливими якостями для більшості інженерних професій. Крім того, вивчення програмування дає змогу учням розуміти як функціонують різноманітні програми та операційні системи, принципи роботи технічних пристроїв та систем, сприяє збільшенню інтересу до науки, техніки та технологій. Це може посприяти формуванню інформаційної культури серед молоді та забезпечити подальший розвиток науки та технологій в Україні.

У шкільному курсі інформатики з програмування є різні розділи, які можуть вплинути на вибір майбутньої професії. Ось деякі з них:

- *Основи програмування.* У цьому розділі учні вивчають основні поняття програмування, такі як змінні, оператори, умовні оператори, цикли, функції тощо. Цей розділ може допомогти учням зрозуміти, як працюють програми та що потрібно для створення власної програми.
- *Об'єктно-орієнтоване програмування.* У цьому розділі розглядаються поняття класів, об'єктів, інкапсуляції, успадкування та поліморфізму. Цей розділ може допомогти учням зрозуміти, як створювати складніші програми та як використовувати знання з програмування для створення реальних додатків.
- *Веб-програмування.* У цьому розділі учні вивчають мови програмування для створення веб-сайтів та додатків (JavaScript, PHP, ASP. Тощо). Це може допомогти учням зрозуміти, як працюють веб-додатки та як їх можна створювати.
- *Бази даних.* У цьому розділі учні вивчають основи роботи з базами даних, створення таблиць та запитів SQL. Цей розділ може допомогти учням зрозуміти, як працюють бази даних та як їх можна використовувати для зберігання даних.

Вивчення вище перерахованих тем може допомогти учням зрозуміти особливості функціонування програмування та як воно може бути використане для створення реальних додатків. Таким чином, шкільний курс програмування може впливати на вибір майбутньої професії учнями з таких аспектів:

- 1) по-перше, вивчення програмування дає змогу учням більш глибоко зрозуміти, як працюють комп'ютери та які можливості вони надають. Це може допомогти учням зрозуміти, чи цікава їм робота з комп'ютерами та чи хочуть вони розвиватись у цій галузі [3, с.48]. Учень отримує можливість спробувати свої сили у програмуванні, побачити, які задачі вирішують програмісти, і чи цікаво це йому. Учень дізнається про різні напрями програмування, про різні види проєктів, в яких можна брати участь, про різні компанії, де можна працювати в сфері інформаційних технологій. Якщо учень зрозуміє, що програмування його цікавить, то в майбутньому він зможе обрати професію в сфері інформаційних технологій.
- 2) по-друге, курс програмування може сформувати в учнів певні навички та знання, що можуть стати корисними в різних професіях. Наприклад, вміння програмувати може бути корисним для роботи з базами даних, розробки веб-сайтів або автоматизації процесів у виробництві.

Отже, можна дійти висновку, що шкільний курс програмування практично розкриває для учнів особливості роботи фахівців з програмування та є важливим

елементом формування інформаційної культури учнів, системи їх ключових компетентностей та є вагомим засобом профорієнтації.

Список використаних джерел:

1. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: Постанова Кабінету міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
2. Профорієнтація: стан і перспективи розвитку: збірник матеріалів Х ювілейних Всеукраїнських психолого-педагогічних читань, присвячених пам'яті доктора педагогічних наук, професора Федоришина Бориса Олексійовича. Київ: Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, 2020. 147 с.
3. Професійна орієнтація в сучасній школі: кращі методичні розробки практичних психологів і соціальних педагогів малокомплектних загальноосвітніх навчальних закладів, навчально-виховних об'єднань, навчально-виховних комплексів: методичні рекомендації. Наук. ред. І.І. Ткачук. К.: УНМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2017. 115 с.

РОЗВИТОК СИСТЕМНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

*Підгорна Тетяна Володимирівна,
професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем,
доктор педагогічних наук, доцент
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
t.pidhorna@knu.edu.ua*

Запровадження інформаційних технологій і систем у майже всі сфери діяльності людства породжує величезний попит на фахівців з таких технологій і систем, починаючи від їх розробки і закінчуючи адміністративним супроводом.

Фахівці спеціальності 126 «Інформаційні системи і технології» займаються створенням, адмініструванням та супроводом інформаційних систем. Для ефективного виконання професійних завдань у таких спеціалістів повинно бути сформовані вміння розробки і визначення ефективності функціонування складних систем. Ці вміння тісно пов'язані із стратегіями мислення. Отже, сформованість системного мислення є важливою характеристикою такого фахівця.

Розглянемо особливості формування і розвитку системного мислення студентів в процесі вивчення імітаційного моделювання.

В науково-психологічній літературі на сьогоднішній день є велика кількість робіт присвячена проблематиці, що пов'язана із системним мисленням.

Будемо розміти під системним мисленням цілісне віддзеркалення певного об'єкта аналізу в свідомості особистості як соціального суб'єкта, тобто у голові людини [1].

Для ефективного розвитку системного мислення потрібно знати його механізми, що базуються на такій послідовності дій: у зовнішньому середовищі виникає проблемна ситуація, для вирішення якої у свідомості людини відбувається її аналіз-синтез; у самосвідомості людини на основі абстрагування відбувається