

Національний університет "Чернігівський колегіум"
імені Т.Г. Шевченка

Природничо-математичний факультет
Кафедра інформатики і обчислювальної техніки

Кваліфікаційна робота

освітнього ступеня «магістр»

на тему

«Історія розвитку шкільного курсу інформатики.»

Виконав:

студент 6 курсу, 63 групи
спеціальності

014.09 Середня освіта

(Інформатика)

Конча Андрій Олександрович

Науковий керівник:

к.п.н, доц. Вінниченко Є.Ф.

Чернігів – 2023

Роботу подано до розгляду « _____ » _____ 20__ року.

Студент (ка) _____ Конча А. О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник _____ Вінниченко Є.Ф.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри

_____ (назва кафедри)

протокол № _____ від « _____ » _____ 2023 року.

Студент (ка) допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____ Горошко Ю.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зміст

Зміст	3
Вступ.....	4
Розділ 1. Введення інформатики в школі, як навчальної дисципліни у 80-х - 90-х роках ХХ століття.....	7
Розділ 2. 1990-ті та 2000-і роки, як роки стрімкого входження інформаційних технологій в шкільну програму.....	20
Розділ 3. Сучасний етап розвитку шкільної інформатики.....	33
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48

Вступ

Історія розвитку інформатики в школі, як і будь-яка історія, є значною роботою над помилками. Оглядаючись назад, ми прогнозуємо наші наступні кроки. Повоєнні роки ставлять перед вчителями та школою - нові завдання та виклики. У зв'язку з пандемією карантинном, військовими діями освітні заклади України здійснили терміновий перехід на дистанційну форму здобуття освіти. Забезпечено віддалене викладання значну кількість шкільних предметів, зокрема предмету «Інформатика». Але життєві реалії показали, що готовність до кризисного переходу на дистанційне навчання залишає бажати кращого. При викладанні подібних дисциплін виникають проблеми проведення обов'язкових лабораторних робіт, інформатики – використання ліцензійного програмного забезпечення, математики та дисциплін – швидкого показу та обміну формулами, графіками, моделями, виконання контролю знань. Адже причиною більшості проблем викладання шкільної інформатики є у швидкому розвитку галузі. Жоден шкільний предмет ніколи подібного не знав. Галузь розвивається швидше, ніж складаються навчальні плани школи.

Порівняння методів викладання в попередніх років дає змогу зрозуміти переваги та недоліки викладання, можливість удосконалити методи викладання в сучасній школі.

Продовжуючи вивчати історію інформатики, ми поринемо в захоплюючий світ ідей, фактів, познайомимося з цікавими історичними постатями цієї науки, довідаємося про новітні розробки, як вони працюють.

Кожний період розвитку в житті школи залишив по собі цікаві факти та яскраві постаті. Ми отримаємо інформацію про найвидатніші програмні продукти, що створило людство. Спробуємо себе в ролі дослідника, проаналізувавши і визначивши, про що йдеться в історичному джерелі, наскільки може бути достовірною подана його автором чи авторкою інформація. Окремо проаналізуємо операційні системи, які використовуються під час навчання. Розглянемо їхні переваги та недоліки, можливості налаштування та управління, а також розглянемо можливості покращення їх

роботи у навчальних закладах. Окрему увагу приділимо оволодінню комп'ютером від школи до університету та сучасний стан розвитку комп'ютеризації та викладання сучасних програм в школах, детально розглянемо в окремому розділі. У рамках цієї роботи вивчимо не лише актуальні стандарти та підходи до навчання комп'ютерної грамотності в українських школах, а й розглянемо тенденції та новітні досягнення у галузі інформатики в Україні. Найбільш детально розглянемо законодавчі нормативні акти, які регулюють розвиток інформаційної галузі в Україні, зокрема з урахуванням потреби в готовності студентів до високотехнологічного ринку праці та реалізації їхніх професійних навичок.

Отже, ми дослідимо історію розвитку інформатики в школі на різних етапах розвитку комп'ютеризації та його впливу на навчальний процес, на навчальні програми шкіл України та за її межами.

Об'єкт дослідження: Методика навчання інформатики в школах України.

Предмет дослідження: Історія розвитку інформатики в школах на різних етапах викладання, вплив комп'ютеризації на навчальний процес та навчальні програми.

Мета дослідження:

- Вивчення історії розвитку інформатики в школі: Аналіз різних періодів історії викладання, виявлення змін та тенденцій, які відбувалися в розвитку інформатики в системі освіти середньої школи.
- Оцінка впливу комп'ютеризації на навчальний процес: Визначення, як зміни в розвитку комп'ютерної техніки впливають на методи викладання, доступ до знань та навчання у школах України.
- Виконання аналізу навчальних програм: Розгляд структуризації та змісту навчальних програм з інформатики, виявлення та вивчення сучасних та важливих напрямків викладання.

Вивчення законодавчих нормативних актів: Аналіз законів та нормативів, які регулюють викладання та вивчення інформатики в українських школах, зокрема з урахуванням готовності учнів до високотехнологічного ринку праці та комп'ютеризації виробництва.

Використані методи дослідження:

Історичний аналіз: Дослідження історичних етапів розвитку інформатики в школах, вивчення ключових подій та змін у цій галузі.

Порівняльний аналіз методів викладання: Порівняння методів викладання інформатики в різні періоди, виявлення переваг та недоліків.

Аналітика навчальних програм: Ретельний огляд змісту та структури навчальних програм з інформатики, виявлення актуальності та сучасності.

Опитування та анкетування: Збір думок вчителів, учнів, інших учасників навчального процесу для оцінки ефективності інформатизації.

Аналіз законодавчих та нормативних актів: Вивчення та аналіз законів та нормативів, регулюючих розвиток інформатики в школах.

Ці методи дозволять глибоко та чітко розглянути історію розвитку інформатики в школах України, визначити її вплив на навчальний процес та визначити шляхи подальшого удосконалення викладання цього предмету на всіх етапах розвитку.

Розділ 1. Введення інформатики в школі, як навчальної дисципліни у 80-х - 90-х роках ХХ століття.

Початок епохи персональних комп'ютерів та комп'ютеризації у 1980-х роках виявив значний вплив на сферу освіти та визначив нові напрямки в системі навчання. Поява персональних комп'ютерів стало ключовим кроком у розвитку технологій, що сприяло створенню передумов для введення інформатики, як окремої шкільної дисципліни. Упродовж 80-х роках комп'ютери стали доступнішими та меншими в розмірах, що дозволило їх використання в освітньому процесі. Поява персональних комп'ютерів, таких як IBM Personal Computer (PC) та Apple II, забезпечила широкий доступ до технічних засобів для навчання. Цей крок вперед створив потужний інструмент для впровадження інформатики в шкільний курс. За допомогою персональних комп'ютерів учителі змогли розширити методи навчання, надаючи учням можливість вивчати основи програмування, розвивати комп'ютерні навички та розуміння алгоритмів. Введення інформатики в шкільну освіту було необхідним кроком для підготовки молодого покоління до викликів сучасного інформаційного суспільства. Так початковий період характеризується введенням у 1985 році обов'язкового предмета «Основи інформатики та обчислювальної техніки» (ОІВТ) (А.П. Єршов, А.А. Кузнецов, В.М. Монахов) в шкільну програму, в якому було відображено концепцію програмування «Програмування - друга грамотність».

Цей період початку комп'ютеризації середньої освіти характеризувався відсутністю спеціальної підготовки вчителів для викладання і недостатністю обладнання комп'ютерною технікою в школах. Таким чином, перший період розвитку шкільної інформатики характеризувався алгоритмізованим підходом і навчанням програмування, які визначають основну методичну систему навчання інформатики. В 1988 році в Україні вперше в складі СРСР було запропоновано і продемонстровано підхід до вивчення інформатики з так званим користувачьким ухилом, на відміну від діючих на той час навчальних підручників і методичних посібників (за реакцією А.П. Єршова, В.М.

Монахова, а також інших авторів), в яких пропагувався програмістський ухил, тобто на першому плані було навчання програмування, а вивчення готового програмного забезпечення, яке є основою сучасних інформаційних технологій, відходило на другий план, йому не надавалося належного значення.

Цей період характеризується не лише технічними нововведеннями, але і визнанням важливості розвитку інформаційної грамотності в учнівському середовищі. Впровадження інформатики у шкільну освіту стало відповіддю на зростаючу роль комп'ютерів у всіх сферах суспільства і визначило початок динамічного процесу трансформації освітнього середовища відповідно до вимог технологічної епохи. Так з'явилися такі джерела, як «Основы информатики и вычислительной техники» А.Г. Кушниренко, Г.В.Лебедев, Р.А. Сворень, «Основы информатики и вычислительной техники. Модель, алгоритм, программа.» Гейн/Житомирский та ін.

Процес стандартизації навчальних програм з інформатики відзначається як ключовий етап впровадження цієї дисципліни в шкільну освіту. У 80-90-х роках, відзначаючи стрімкий розвиток комп'ютерних технологій, була відчутна необхідність в створенні чітких стандартів, що регулювали б вивчення інформатики на рівні шкільної освіти. Розроблення перших стандартів для навчальних програм з інформатики представляло собою важливий крок у стандартизації освітнього процесу. Ці стандарти визначали ключові поняття, цілі та завдання, що повинні були бути включені у програму з інформатики на кожному етапі навчання в школі. Стандарти визначали змістовні напрямки вивчення, встановлюючи базові знання та навички, що учні повинні отримати. Ця тенденція включала в себе розуміння основ програмування, роботи з операційними системами, основи комп'ютерної графіки та інші ключові аспекти інформаційних технологій.

Однією з ключових методів стандартизації було створення єдиної методики для оцінювання знань учнів та визначення критеріїв успішності вивчення інформатики. Це дозволило забезпечити об'єктивність і

рівномірність навчання в усіх школах, що було особливо важливо в умовах великої різноманітності шкільних програм та підходів до викладання. Таким чином, стандартизація навчальних програм з інформатики у 80-90-х роках не тільки створила єдину базу для вивчення цієї дисципліни в школах, але й забезпечила систематизацію та згуртованість у підготовці учнів до викликів інформаційної епохи. Вплив гарантійних організацій у впровадженні інформатики в шкільну освіту в 80-90-х роках виявилася критичною для створення стійкої та ефективної системи навчання в цій сфері. Гарантійні організації взяли на себе важливе завдання визначення ключових напрямків вивчення інформатики та створення адаптованих до освітніх потреб навчальних матеріалів. Співпраця гарантійних організацій із закладами освіти та вчителями дозволила ефективно орієнтувати програми вивчення інформатики на потреби шкільного середовища. Ці організації взяли на себе функцію аналізу сучасних вимог до комп'ютерної грамотності та інформаційних технологій, щоб визначити ключові аспекти, які слід включити до навчального процесу. Гарантійні організації створювали стандарти для визначення мінімального рівня знань та вмінь учнів, встановлюючи вимоги до навчальних програм та визначаючи етапи їх впровадження. Крім того, вони забезпечували розробку методичних рекомендацій та навчальних посібників для вчителів, сприяючи впровадженню сучасних та ефективних підходів до викладання інформатики.

Так звані гарантійні організації стали посередниками між освітнім сектором та індустрією, забезпечуючи актуальність програм та враховуючи потреби ринку праці. Їхні дії сприяли створенню єдиної стратегії розвитку інформаційної освіти, забезпечуючи відповідність навчальних програм вимогам сучасного інформаційного суспільства. Отже, роль гарантійних організацій у формуванні інформаційної освіти у школах полягала в систематизації та забезпеченні якості навчального процесу, сприяючи створенню та розвитку стійкої та компетентної інформаційної освіти.

Освітні реформи, що відзначалися активним переосмисленням змісту та методів навчання, суттєво вплинули на включення інформатики в шкільний план. В 80-90-х роках суспільство визнавало наступність інформаційного віку, де володіння комп'ютерними навичками та розуміння принципів інформаційних технологій ставало ключовим для успіху в професійній та особистій сферах.

Впровадження інформатики в шкільний план стало важливою частиною стратегії освітніх реформ, які спрямовані на підготовку учнів до життя в інформаційному суспільстві. Основною метою цього включення було створення умов для систематичного формування інформаційної грамотності, а також відповідності освітніх стандартів сучасним вимогам технологічної епохи. Однією з ключових реформ було переосмислення підходів до вивчення предметів із введенням акценту на розвиток технологічних навичок та критичного мислення. [2] Інформатика, як обов'язковий предмет, стала не лише засобом поглибленого вивчення інформаційних технологій, а й засобом підготовки учнів до швидко мінливого світу, де інновації та технології стали необхідною складовою успішності.

Освітні реформи, спрямовані на впровадження інформатики, включали в себе оновлення навчальних програм, розробку сучасних підручників та методичних матеріалів, а також підготовку вчителів, які мали забезпечити якісне викладання нового предмету. Ці реформи визнавали необхідність відповідності освіти потребам ринку праці та забезпечення учнів компетенціями, які будуть корисні у їхньому майбутньому професійному та особистому житті. Таким чином, включення інформатики в шкільний план стало важливим кроком у напрямку підготовки молодого покоління до життя в інформаційному суспільстві. [15] Поступове оснащення шкіл комп'ютерною технікою в 80-90-х роках визначало суттєвий крок у розвитку системи освіти, спрямованого на забезпечення якісного та ефективного вивчення інформатики. Розпочинаючи з цього періоду, школи активно впроваджували комп'ютери в навчальний процес, реагуючи на потреби сучасного

інформаційного суспільства та необхідність підготовки учнів до викликів цієї технологічної ери.

Оснащення шкіл комп'ютерною технікою включало в себе закупівлю персональних комп'ютерів, ноутбуків, серверів, а також додаткового обладнання, такого як принтери та сканери. Цей процес вимагав не тільки великих витрат на придбання обладнання, але й організацію інфраструктури для його ефективного використання в навчальних цілях. Завдяки оснащенню комп'ютерною технікою, учителі мали можливість реалізувати новаторські методи викладання інформатики. [2] Комп'ютери стали інструментами для вивчення програмування, виконання практичних завдань, розв'язання завдань з інформатики та розвитку технічних навичок серед учнів. Застосування комп'ютерної техніки також сприяло підвищенню інтерактивності уроків та створенню сприятливого середовища для самостійного навчання. Проте, процес оснащення технікою стикалися з викликами, такими як недостатність фінансування та необхідність підготовки вчителів до ефективного використання комп'ютерів в навчальному процесі. Незважаючи на ці труднощі, поступове впровадження комп'ютерної техніки в школи забезпечило не тільки технологічне оновлення освітніх закладів, але й стало кроком до побудови сучасного освітнього середовища, спрямованого на підготовку учнів до інформаційного суспільства.

Введення інформатики в шкільну програму в 80-90-х роках супроводжувалося проведенням пілотних проєктів, які включали залучення вчителів-пілотів для тестування та вдосконалення нових методик викладання інформатики. Цей підхід став важливим етапом у визначенні ефективних стратегій вивчення предмету та визначенні оптимального підходу до інтеграції інформатики в шкільну освіту. Вчителі-пілоти, відзначаючись високою мотивацією та відкритістю до новацій, стали ключовими учасниками цього експерименту. Вони отримували доступ до новітніх методів, підручників та навчальних ресурсів, а також брали участь у тренінгах та семінарах для підготовки до впровадження інновацій в навчальний процес. Проведення

пілотних проєктів дозволило вчителям на практиці оцінити ефективність нових підходів та матеріалів, а також вносити корективи в їхню роботу, враховуючи власний досвід та відгуки учнів.

Цей ітеративний процес виявився важливим для адаптації методик до [16] конкретних умов та потреб шкільного середовища. Результати пілотних проєктів слугували базою для розробки більш широкого шкільного курсу інформатики. Успішні моделі та методики, визначені під час цих проєктів, стали важливими компонентами у формуванні національних стандартів інформаційної освіти та надали підґрунтя для подальших інновацій в сфері викладання інформатики в школах. Таким чином, вчителі-пілоти відіграли ключову роль у вдосконаленні інформаційної освіти та впровадженні сучасних підходів у викладання цього важливого предмету. [15] Розроблення перших структурованих курсів інформатики для учнів в 80-90-х роках відзначалося як значущий етап у формуванні систематизованої та комплексної програми вивчення цього предмету. У цей період інформатика почала визначати своє місце у шкільних навчальних планах, і розробка структурованих курсів була кроком до стандартизації та узгодженості навчального процесу.

Перші структуровані курси інформатики були спроектовані з урахуванням поступового та систематичного вивчення матеріалу, щоб забезпечити логічний розвиток учнівських знань та навичок. Вони включали в себе теми від основ програмування та алгоритмів до роботи з операційними системами та основ комп'ютерної графіки. Структуровані курси визначали основні концепції, які учні повинні були вивчати на різних етапах навчання, і враховували їхню вікову та пізнавальну специфіку. Завдяки цьому підходу, курси стали послідовними та послідовно побудованими, що сприяло ефективному засвоєнню матеріалу учнями. Розробка структурованих курсів враховувала також важливість інтерактивного навчання та практичного застосування отриманих знань. Це включало в себе використання практичних завдань, проєктів та лабораторних робіт, що сприяло розвитку практичних навичок та підготовці учнів до реальних викликів інформаційного суспільства.

Структуровані курси інформатики, розроблені у цей період, визначили основу для подальшого розвитку предмета в шкільній освіті, створивши стандарт, який дозволив систематично та послідовно навчати школярів навичкам та знанням. Цей крок був важливим для створення консистентної системи вивчення інформатики в школах та підготовки нового покоління до сучасних викликів інформаційного віку.

Роль міжнародного досвіду виявилася важливою у формуванні змісту шкільного курсу інформатики в 80-90-х роках. Світовий досвід став важливим джерелом інформації та ідей для розробників освітніх програм, допомагаючи адаптувати сучасні підходи та технології для вивчення інформатики в умовах кожної країни. Міжнародний досвід дозволяв враховувати кращі практики та успішні моделі з інших країн при розробці власних шкільних курсів інформатики. Запозичення ідей і методів із світового досвіду дозволило збагатити український курс інформатики, роблячи його більш відповідним вимогам сучасного інформаційного суспільства. Міжнародний досвід також враховував розвиток технологій та їх вплив на освіту. [10] При вивченні інформатики було важливо враховувати не тільки програмування та алгоритми, але й використання інформаційних технологій у різних галузях. Це включало в себе вивчення комп'ютерної графіки, баз даних, мереж та інших сучасних аспектів інформатики, що ставало важливою частиною міжнародного досвіду. Поділ інформації між країнами забезпечував можливість швидко впроваджувати передові методики та технології, а також вдосконалювати власний курс інформатики відповідно до світових стандартів. Це дозволяло українським вчителям та освітнім організаціям залишатися в темпі з глобальними тенденціями в галузі інформатики. Таким чином, міжнародний досвід виконував ключову роль у формуванні змісту шкільного курсу інформатики, забезпечуючи йому [2] сучасність, адаптованість до потреб інформаційного суспільства та відкриття для передового досвіду інших країн. [15]

Залучення галузевих експертів у вивчення інформатики в шкільній програмі виявилось ключовим елементом у забезпеченні актуальності та реальності навчального процесу в 80-90-х роках. [1] Співпраця з представниками індустрії та комп'ютерних компаній стала стратегічним напрямком, що дозволяв адаптувати навчання інформатики до сучасних вимог технологічного розвитку. Галузеві експерти, які включали в себе програмістів, інженерів, аналітиків та інші фахівці, стали активною частиною процесу розробки та вдосконалення навчальних програм. Їхній внесок включав у себе надання експертної думки при розробці курсів, визначенні основних понять та тем, які важливо включити до навчання, та визначення ключових технологічних та практичних аспектів для вивчення учнями. Співпраця із зовнішніми експертами дозволяла уникнути відставання навчальних програм від реалій, що стрімко міняються в технологічному світі. Галузеві експерти надавали учням поглиблені знання про технічні інновації, реальні виклики та завдання, з якими стикається індустрія, а також сприяли формуванню учнівських навичок, які відповідають потребам ринку праці. Помітний ефект виникав із взаємодії вчителів та галузевих експертів у процесі реалізації навчальних програм. Це включало в себе проведення майстер-класів, лекцій, а також надання ресурсів та можливостей для стажування учнів у компаніях та установах. Отже, залучення галузевих експертів у процес вивчення інформатики в шкільній освіті не лише забезпечувало актуальність матеріалів, а й створювало мости співпраці між освітою та індустрією, сприяючи підготовці студентів до викликів сучасного технологічного світу.

Впровадження сучасних дидактичних технологій в процес навчання інформатики в 80-90-х роках визначало новий етап у розвитку освіти, спрямований на забезпечення ефективності та актуальності навчання. Використання передових методів та технологій стало важливим фактором для підготовки учнів до сучасного інформаційного суспільства. [1] Однією з ключових дидактичних технологій, що впроваджувалися, було використання комп'ютерних програм та інтерактивних навчальних ресурсів. Вчителі

отримували можливість створювати цікаві та захоплюючі шкільні уроки, використовуючи відповідні програми для вивчення алгоритмів, програмування, роботи з електронними таблицями тощо. Це не лише полегшувало процес вивчення, але й стимулювало інтерес учнів до предмету.

Однією з інших сучасних технологій було використання віртуальних навчальних середовищ та онлайн-ресурсів. Це дозволяло учням взаємодіяти з інформацією, здійснювати самостійне вивчення та вирішення завдань у зручний для них час. Онлайн-ресурси також надавали можливість вчителям оновлювати матеріали та взаємодіяти з колегами для обміну найкращими практиками.

Додатково, важливим елементом використання дидактичних технологій було залучення ігрових методів навчання. Використання комп'ютерних ігор та симуляцій дозволяло створювати навчальні сценарії, де учні мали можливість використовувати свої знання у віртуальному середовищі. Загалом, впровадження сучасних дидактичних технологій в процес навчання інформатики у 80-90-х роках сприяло підвищенню якості освіти, розвитку креативності та адаптації до вимог технологічного розвитку. Ці технології стали важливим кроком у розбудові сучасного та інноваційного підходу до викладання інформатики в шкільній освіті. [2]

Формування базових компетенцій учнів в результаті завершення курсу інформатики є ключовою метою, оскільки це визначає рівень їхніх знань, навичок і готовності використовувати інформаційні технології у сучасному світі. В 80-90-х роках цей процес набував особливого значення, оскільки розвиток технологій швидко змінював підходи до інформаційної освіти. Однією з ключових компетенцій, яку слід формувати, є розуміння базових принципів програмування та алгоритмічного мислення. Учні повинні бути здатні розробляти прості програми, розуміти послідовність виконання операцій та вміти розв'язувати завдання, використовуючи обчислювальні алгоритми. До інших ключових компетенцій входить розуміння роботи операційних систем та засобів комп'ютерної безпеки.

Учні повинні мати навички ефективного використання комп'ютерів, вміти працювати з різними операційними системами та забезпечувати безпеку своєї діяльності в мережі. Також важливо визначити компетенції в галузі інформаційного пошуку та оцінки знайденої інформації. Учні повинні розвивати навички самостійного пошуку та критичного аналізу даних в Інтернеті, а також вміти ефективно використовувати онлайн-ресурси. Крім того, базові компетенції включають в себе розуміння основ електронної обробки інформації, використання офісних програм та роботу з електронною поштою. В результаті завершення курсу інформатики, учні повинні мати комплексні знання та навички, які визначають їхню готовність до ефективного використання інформаційних технологій в різних сферах життя.

Формування базових компетенцій створює тверду основу для подальшого розвитку учнів у інформаційному суспільстві. Розроблення системи оцінювання та контролю якості знань з інформатики в 80-90-х роках відіграло ключову роль у забезпеченні ефективного вивчення предмету та визначенні рівня компетентності учнів. [2] Створення такої системи вимагало ретельного підходу до визначення критеріїв оцінювання, впровадження сучасних методів та врахування специфіки інформаційного навчання.

Один із аспектів системи оцінювання стосувався визначення чітких критеріїв оцінювання знань та навичок учнів. Розробка чітких стандартів та вимог до виконання завдань дозволяла стандартизувати процес оцінювання і забезпечувати об'єктивність результатів. Критерії також враховували не лише технічні аспекти, але і креативний підхід учнів до вирішення завдань, сприяючи розвитку їхньої творчої активності. Особлива увага приділялася розвитку форматів тестів та завдань, щоб вони відповідали сучасним вимогам та технологічним реаліям. Використання практичних завдань, проєктів та кейсів з реального життя дозволяло ефективно визначати не лише теоретичні знання, але і практичні навички учнів. Контроль якості знань також передбачав систему зворотного зв'язку та можливість перевірки рівня розуміння матеріалу. Вчителі використовували різноманітні методи, такі як

усні і письмові [1] тести, практичні лабораторні роботи, та індивідуальні або групові проекти для забезпечення всебічної оцінки знань учнів. Новаторські підходи до формування системи оцінювання та контролю якості знань з інформатики вказували на стрімке вдосконалення освітнього процесу, сприяючи глибшому засвоєнню матеріалу та готовності учнів до використання інформаційних технологій у майбутньому.

Активний розвиток педагогічної літератури для підтримки вчителів інформатики в 80-90-х роках визначав важливий аспект в удосконаленні якості інформаційної освіти. Зазначений період характеризувався стрімким технологічним розвитком, і вчителі потребували систематизованої та актуальної інформації для успішного впровадження нових технологій та педагогічних методик у навчальний процес. [12] Педагогічна література спрямована на вчителів інформатики активно розвивалася, враховуючи специфіку предмета та вимог інформаційної галузі. Видання обговорювали питання викладання основ програмування, алгоритміки, роботи з електронними таблицями, використання спеціалізованих програм тощо. Автори літератури намагалися пояснити складні концепції у доступний спосіб та надавали рекомендації щодо використання конкретних технічних рішень в навчальному процесі. Літературні ресурси також надавали методичні матеріали для вчителів щодо підготовки та викладання уроків інформатики. Вони включали в себе сценарії уроків, завдання для практичних занять, рекомендації щодо використання новітніх педагогічних технологій, таких як комп'ютерні програми для навчання, відеоматеріали та інші. Додатково, педагогічна література акцентувала увагу на розвитку методології оцінювання та створенні критеріїв успішності в навчанні інформатики. Вона допомагала вчителям визначати ефективні методи оцінювання знань учнів, сприяючи об'єктивності та різноманітності процесу. [2] Такий активний розвиток педагогічної літератури покращував якість підготовки вчителів інформатики та сприяв підвищенню рівня професіоналізму, що в свою чергу відіграло ключову роль у розвитку освіти з інформатики в той період.

Одним і основних нововведень того часу були «Інформаційно-комунікаційні технології», ІКТ. Було видано такі джерела, як «Інформатика і ІКТ» Н.Д.Угрнович, «Інформатика і ІКТ»М.Е Фіюшим, А.А.Рессим.,С.М. Юнусов. Введення інформатики в шкільну освіту в 80-90-х роках стикалося з рядом викликів та труднощів, які визначали динаміку розвитку освіти в цей період. Серед основних проблем можна виділити наступні аспекти. Відсутність необхідної інфраструктури: У більшості шкіл відсутні були необхідні технічні засоби для вивчення інформатики. Недостатня кількість комп'ютерів, відсутність високошвидкісного інтернет-з'єднання та неактуальне програмне забезпечення ускладнювали процес впровадження нового предмету. Недостатня кваліфікація вчителів: Вчителі, які мали викладати інформатику, часто не мали достатньої підготовки та кваліфікації у галузі комп'ютерних наук. Це призводило до нестабільності та нерівномірності рівня знань, які передавались учням. Швидкий технологічний розвиток давав свої результати. Технології швидко змінювалися, що ускладнювало завдання розробки актуальних навчальних програм та методик. Вчителям і педагогам необхідно було постійно адаптувати свої підходи та матеріали до нових технологічних реалій. Неоднаковий доступ до технічних засобів Різні регіони та школи мали різний рівень доступу до комп'ютерної техніки. Це призводило до нерівності в умовах навчання та обмежувало можливості багатьох учнів. Відсутність стандартизації: Відсутність чітких стандартів для вивчення інформатики у школах призводила до різноманітності підходів та забезпечення загальнонаціонального стандарту освіти. Загалом, введення інформатики в шкільну освіту в цей період було супроводжено численними труднощами, проте динамічний розвиток технологій відкривав нові можливості та вимагав постійного вдосконалення освітніх підходів для відповіді на сучасні виклики. Упродовж 80-90-х років відбулися значущі позитивні зміни у підходах до навчання і формуванні інформаційної культури серед школярів, що сприяло більш ефективному впровадженню інформатики в шкільну освіту.

Розвиток технологій у навчальному процесі також давав свої результати. Впровадження інформатики в шкільну програму дало змогу використовувати новітні технології для покращення навчання. Вчителі стали активно використовувати комп'ютерні програми, мультимедійні матеріали, віртуальні лабораторії та онлайн-ресурси для виконання уроків більш інтерактивними та цікавими для учнів.

Розвиток творчого підходу до вивчення інформатики: з'явилося більше можливостей для використання творчих підходів у навчанні. Програмування, розв'язання завдань та робота з інформацією стали не лише технічними навичками, але й вимагали від учнів креативного мислення та здатності застосовувати набуті знання на практиці.

Збільшення доступності освіти. Введення інформатики стало кроком до збільшення доступності освіти для всіх школярів. У школах різних регіонів виявилось більше можливостей для отримання якісної інформаційної освіти, хоча існували труднощі щодо доступу до технічних засобів. Розвиток інформаційної культури. [2] З введенням інформатики в шкільну освіту учні отримали не лише технічні навички, але і розвинули інформаційну культуру. Вони навчилися критично оцінювати інформацію, працювати з різними джерелами, розуміти основні принципи цифрової безпеки.

Сприяння кар'єрному розвитку. Введення інформатики в шкільну програму забезпечило учням знання та навички, які стали необхідними для подальшого вивчення та кар'єрного розвитку в сфері інформаційних технологій.

[1] Зазначені позитивні зміни свідчать про те, що введення інформатики в шкільну освіту вказало на новий етап у розвитку системи навчання та сприяло формуванню компетентних та інформаційно грамотних поколінь.

Розділ 2. 1990-ті та 2000-і роки, як роки стрімкого входження інформаційних технологій в шкільну програму.

Впровадження інформатики в шкільну програму дало змогу використовувати новітні технології для покращення навчання. Вчителі стали активно використовувати комп'ютерні програми, мультимедійні матеріали, віртуальні лабораторії та онлайн-ресурси для виконання уроків більш інтерактивними та цікавими для учнів. Розвиток творчого підходу до вивчення інформатики:

-З'явилося більше можливостей для використання творчих підходів у навчанні. Програмування, розв'язання завдань та робота з інформацією стали не лише технічними навичками, але й вимагали від учнів креативного мислення та здатності застосовувати набуті знання на практиці. Збільшення доступності освіти: Введення інформатики стало кроком до збільшення доступності освіти для всіх школярів. У школах різних регіонів виявилось більше можливостей для отримання якісної інформатичної освіти, хоча існували труднощі щодо доступу до технічних засобів.

Розпочався етап формування та розвитку основ інформаційної культури в учнів. З введенням інформатики в шкільну освіту учні отримали не лише технічні навички, але і розвинули інформаційну культуру. Вони навчилися критично оцінювати інформацію, працювати з різними джерелами, розуміти основні принципи цифрової безпеки. Сприяння кар'єрному розвитку: Введення інформатики в шкільну програму забезпечило учням знання та навички, які стали необхідними для подальшого вивчення та кар'єрного розвитку в сфері інформаційних технологій. Зазначені позитивні зміни свідчать про те, що введення інформатики в шкільну освіту вказало на новий етап у розвитку системи навчання та сприяло формуванню компетентних та інформаційно грамотних поколінь. [2]

Вступ інформатики в шкільну освіту визначав період стрімкого розвитку технологій та становлення інформаційного суспільства. У 80-90-х роках

спостерігалось започаткування широкомасштабного введення предмету "Інформатика" у шкільну програму. Це було результатом визнання необхідності підготовки молодого покоління до викликів, які приносить цифрова ера.

Початкові кроки впровадження інформатики в шкільну освіту передбачали не лише введення нового предмету, а й викликану цим перетворення у змісті та методах викладання. Інформатика виявилася ключовим компонентом сучасної освіти, що відображалось в широкому спектрі змін. Однією з ключових рис цього періоду стала необхідність адаптації шкільних програм до вимог інформаційного суспільства. Розвиток технологій і зростання значення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) змушували освітян переглядати та оновлювати зміст інформатичної освіти, щоб надати учням необхідні навички для ефективного функціонування у сучасному світі. [10] Запровадження інформатики в шкільну освіту також передбачало створення нових навчальних планів та програм, які відображали не лише технічний аспект, а й враховували інтердисциплінарний характер предмету. Вчителі та освітяни активно залучались до розробки програм, щоб створити цілісний підхід до вивчення інформатики, який враховував потреби учнів у цифровому суспільстві. [14]

Цей період відзначався інтенсивними змінами, які спрямовували освітню систему на шлях сучасності, забезпечуючи учням не лише технічні навички, але й критичне мислення, готовність до творчого використання інформаційних ресурсів та адаптацію до стрімкого розвитку технологій. Створення навчальних планів та програм у сфері інформатики у 90-ті та двохтисячні роки визначалося потребою врахувати стрімкий розвиток інформаційних технологій, який визначав нові вимоги до освітньої системи. Розробка таких планів та програм стала важливим етапом у впровадженні інформатики в шкільну освіту та формуванні компетентностей учнів. Однією з ключових задач було врахування стрімкості розвитку інформаційних технологій. Швидкі темпи змін у цьому секторі вимагали не лише адаптації

існуючих навчальних планів, але і створення нових, що відповідали сучасним вимогам. [1] Вчителі та експерти з інформатики активно співпрацювали для розробки таких програм, які відображали не лише технічні аспекти, але й розвивали критичне мислення та творчий підхід до вирішення завдань.

Важливим елементом було визначення ключових напрямків вивчення. З урахуванням динамічного розвитку інформаційних технологій було визначено певні основні компоненти, які мали бути включені в програми з інформатики. Програмування, комп'ютерні науки та мультимедіа стали центральними напрямками, що дозволяли учням отримати різноманітні навички та знання, які були важливими у цифровому суспільстві.

Розробка нових навчальних планів і програм також передбачала використання інтердисциплінарного підходу, щоб стимулювати не лише технічний, але і творчий розвиток учнів. Запровадження інтерактивних та практичних методик вивчення сприяло кращому засвоєнню матеріалу та розвитку учнівських навичок. [10] Таким чином, створення навчальних планів та програм в інформатиці у 90-ті та двохтисячні роки було не лише відображенням технологічних змін, але і ключовим елементом у підготовці молодого покоління до викликів інформаційного віку. [15]

Поступове оснащення шкіл комп'ютерною технікою в 90-ті та двохтисячні роки визначило період значущих змін у навчальному процесі та структурі освіти, де комп'ютери перетворилися з простих інструментів підтримки в невід'ємну складову повноцінного вивчення інформатики. На початку цього періоду комп'ютери в школах використовувалися в основному як інструменти підтримки: для автоматизації обліку, введення текстів, та в деяких випадках – для навчання елементарних навичок роботи з комп'ютером. Проте, зі стрімким розвитком інформаційних технологій та зростанням їхнього впливу на суспільство, освітній процес почав адаптуватися до нових реалій.

Поступове оснащення шкіл комп'ютерною технікою стало стратегічним напрямком, щоб забезпечити повноцінне вивчення інформатики. [1] Замість

того, щоб розглядати комп'ютери лише як інструмент для виконання завдань, вони стали ключовим засобом навчання. Комп'ютерні класи та лабораторії стали необхідними складовими кожного навчального закладу, де учні мали можливість активно взаємодіяти з технологією та використовувати її для вивчення широкого спектру інформатичних дисциплін. Зміна ролі комп'ютерів в навчанні відбулася через їхнє включення у навчальний процес із засобу підтримки до ключового засобу. Комп'ютери стали не лише засобом передачі інформації, а й інтерактивними інструментами для розвитку творчих та критичних навичок учнів. Використання програмування, візуалізації даних та вирішення завдань у віртуальному середовищі стали важливими частинами вивчення інформатики. Отже, поступове оснащення шкіл комп'ютерною технікою не лише революціонізувало доступ до інформації, але й змінило сам спосіб навчання, перетворивши комп'ютери з інструментів підтримки в ключові засоби активного та ефективного вивчення інформатики.

Стандартизація в галузі інформатики в 90-ті та двохтисячні роки стала важливим етапом розвитку освітнього процесу, оскільки сучасні технології та методи вивчення інформатики вимагали узгоджених норм і вимог для забезпечення якісної освіти. [2] Розробка та впровадження стандартів для вивчення інформатики в школах була спрямована на визначення обов'язкових компетенцій та знань, які учні повинні були отримати під час вивчення цього предмету. Це охоплювало не лише технічні аспекти, але і розвиток критичного мислення, творчих навичок та здатності працювати в команді. Стандарти визначали, які теми та концепції повинні були включатися в навчальні плани, а також як виміряти досягнення учнів.

Однак стандартизація не обмежувалася лише навчальним змістом. Важливим аспектом була стандартизація програмного забезпечення для навчання. З метою забезпечення консистентності та якості освіти, розробники програмного забезпечення пристосовували свої продукти до встановлених стандартів. [1] Це включало у себе визначення оптимальних методик викладання, використання інтерактивних засобів та ефективності програм у

досягненні освітніх цілей. Стандартизація в галузі інформатики визначала не лише теоретичний аспект вивчення предмету, але і практичні методики, які сприяли вищому рівню якості освіти в цій області. Такий підхід забезпечив єдність інформаційного курсу в усіх школах, сприяючи підготовці учнів до активної участі в сучасному цифровому суспільстві. Впровадження в навчальний процес новітніх технологій у 90-ті та двохтисячні роки було важливим етапом в еволюції системи вивчення інформатики. [12] Сприяючи розширенню доступу до інформації та створенню динамічного навчального середовища, ці технології вплинули на спосіб, яким учні отримують та сприймають знання. Інтернет став ключовим інструментом для підвищення доступу до інформації. Учителі та учні отримали можливість швидкого доступу до широкого спектру навчальних ресурсів, електронних підручників, наукових статей та інтерактивних уроків. Це дозволяло студентам більше самостійно вивчати матеріал та розвивати навички самоорганізації та критичного мислення.

Мультимедійні засоби стали невід'ємною частиною навчання, дозволяючи візуалізувати абстрактні концепції та ускладнювати засвоєння матеріалу. Ві анімацій та відеороликів до інтерактивних симуляцій, такі засоби не лише залучали учнів, але й поліпшували їхнє розуміння складних тем. Електронні ресурси розширили можливості навчання за межами класу, дозволяючи учням самостійно вивчати новий матеріал, повторювати та закріплювати знання. Онлайн-курси, відеолекції, інтерактивні завдання та форуми обміну досвідом стали стандартом у вивченні інформатики. [10]

Впровадження новітніх технологій у навчання в 90-ті та двохтисячні роки відкрило нові можливості для учнів та вчителів, створивши динамічне, інтерактивне та ефективне навчальне середовище. Ці інновації сприяли розвитку інформаційної грамотності та підготовці учнів до активної участі у сучасному інформаційному суспільстві. Педагогічна підготовка вчителів в галузі інформатики в 90-ті та двохтисячні роки виявилася ключовим аспектом впровадження цього предмету в систему освіти. [12]

Оскільки інформатика швидко розвивалася, вчителям необхідно було постійно вдосконалювати свої знання та навички, щоб ефективно викладати цей предмет. Організація навчання та підвищення кваліфікації вчителів включала в себе різноманітні заходи. Перш за все, проводилися спеціальні курси та семінари, спрямовані на поглиблення теоретичних знань вчителів з інформатики та ознайомлення їх з останніми тенденціями в цій галузі. Ці заходи включали в себе вивчення новітніх технологій, методик викладання, а також обмін досвідом між вчителями. Запровадження курсів для вчителів з оволодіння сучасними методиками навчання інформатики було важливим компонентом підвищення якості освіти. [13] Ці курси включали в себе вивчення інноваційних педагогічних підходів, розвиток компетентностей з використання сучасних технологій у викладанні, а також практичне застосування цих знань у навчальному процесі.

Організація такого типу підготовки забезпечувала вчителям необхідні інструменти для успішного впровадження інформатики в шкільну програму. Вона дозволяла вчителям відчувати себе впевнено у власних знаннях та навичках, а також створювати стимулююче навчальне середовище для учнів.

Отже, педагогічна підготовка вчителів в галузі інформатики в 90-ті та двохтисячні роки визначалася системою навчальних заходів, спрямованих на поглиблення знань та навичок, а також впровадження новітніх методик навчання для забезпечення якісного викладання інформатики в школах. [10]

Роль індустрії в навчальному процесі інформатики в 90-ті та двохтисячні роки виявилася важливою для забезпечення актуальності та практичної спрямованості навчальної програми. Співпраця з представниками індустрії та комп'ютерних компаній стала ключовим фактором у розвитку ефективних навчальних практик. Партнерство з індустрією передбачало активну участь компаній у формуванні навчального процесу. Спеціалісти з комп'ютерних компаній вносили свій вклад як галузеві експерти, допомагаючи визначати основні напрямки вивчення інформатики, які були важливими для подальшої кар'єрної підготовки учнів. Співпраця із сферою індустрії також передбачала

активну участь компаній у розробці навчальних програм та наданні ресурсів для практичних завдань. Це включало в себе надання доступу до спеціалізованого програмного забезпечення, відпрацювання навичок у реальних професійних середовищах, а також можливість учнів стажуватися чи здобувати практичний досвід у компаніях. [1] Залучення галузевих експертів для визначення напрямків вивчення інформатики дозволяло підтримувати високий ступінь актуальності навчальної програми відповідно до потреб сучасного ринку праці. Експертна думка індустрії допомагала адаптувати зміст курсів до швидкозмінюючих технологічних та професійних вимог. Такий підхід не лише сприяв підготовці учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства, але і забезпечував їхню готовність до вступу в індустріальний сектор та розвивав практичні навички, необхідні для успішної кар'єри в галузі інформатики. [12] Пілотні проекти в галузі викладання інформатики в 90-ті та двохтисячні роки представляли собою інноваційний підхід, спрямований на тестування нових методик та вдосконалення навчальних програм. Цей підхід забезпечував практичне впровадження новацій та дозволяв здобути цінний досвід для подальшого вдосконалення системи вивчення інформатики. [7]

Проведення пілотних проектів передбачало активну участь вчителів-пілотів, які ставали піонерами нових методик викладання. Вони впроваджували нові підходи у своїх класах, взаємодіяли з учнями та відзначали ті аспекти, які сприяли покращенню зрозуміння та зацікавленості учнів у предметі. Цей практичний досвід вчителів-пілотів дозволяв збирати важливі відгуки та аналізувати ефективність нових методик в реальному навчальному середовищі. Участь вчителів-пілотів у вдосконаленні навчальних програм була ключовою для адаптації змісту курсу інформатики до потреб учнів та вимог сучасного інформаційного суспільства. Вони забезпечували зворотній зв'язок щодо того, які аспекти матеріалу були найбільш значущими та які методи найефективніше сприймалися учнями. Це дозволяло постійно адаптувати та вдосконалювати навчальні програми, роблячи їх більш

гнучкими та відповідними сучасним вимогам. Пілотні проекти в інформатиці стали важливим елементом вдосконалення системи навчання, сприяючи впровадженню інновацій та формуванню ефективних стратегій викладання інформатики в школах.

Оснащення шкільних лабораторій у 90-ті та двохтисячні роки визначалося потребою забезпечення якісної та практичної підготовки учнів у сфері інформатики. Збільшення кількості та покращення якості комп'ютерних лабораторій стали пріоритетним завданням в контексті стрімкого розвитку технологій та зростання інформаційної грамотності. Перший крок у реалізації цього завдання було збільшення кількості комп'ютерних лабораторій в школах. Забезпечення кожної школи відповідною кількістю комп'ютерів та необхідною технічною інфраструктурою дозволяло зростити доступ учнів до комп'ютерних засобів навчання. [4] Це знову ставало актуальним з урахуванням зростання популярності інформатики та комп'ютерних наук.

Крім збільшення кількості, увага приділялася покращенню якості обладнання та програмного забезпечення в лабораторіях. Використання сучасних комп'ютерів, актуальних версій програм та спеціалізованого обладнання дозволяло створити сприятливе середовище для проведення практичних занять. Це було особливо важливо для розвитку навичок програмування, вивчення алгоритмів та розв'язання завдань з інформатики [10].

Посилення фокусу на якісному оснащенні шкільних лабораторій визначалося бажанням створити сприятливі умови для практичного вивчення інформатики, що сприяло підвищенню інтересу та ефективності навчання. Забезпеченість шкільних лабораторій високоякісним обладнанням стала однією з ключових складових успішного впровадження інформатики в шкільну освіту та готовності учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Включення інформатики в систему оцінювання та контролю якості знань в двохтисячні роки стало важливим кроком у визнанні ролі цього

предмету та врахуванні сучасних вимог до освіти. Розширення оцінювання включало в себе розробку об'єктивних методів, які враховували не лише теоретичні знання, але й практичні навички та рівень інформаційної грамотності учнів. [2]

Введення інформатики в систему оцінювання передбачало розробку конкретних критеріїв та стандартів, які відображали рівень освіти в даній області. Оцінювання стало більш комплексним, охоплюючи як знання теоретичних понять, так і практичне використання цих знань у різних сценаріях. Учні оцінювалися за їхню здатність застосовувати алгоритмічне мислення, розв'язувати завдання за допомогою програмування та ефективно користуватися комп'ютерними ресурсами.

Розробка об'єктивних методів оцінювання інформаційної грамотності стала однією з ключових складових впровадження інформатики у систему оцінювання. Це включало в себе створення тестових завдань, які вимагали від учнів демонстрації навичок розуміння та аналізу інформації в цифровому середовищі, ефективного використання інтернет-ресурсів, а також вирішення завдань, пов'язаних з критичним мисленням та інформаційною безпекою.

Включення інформатики в систему оцінювання не лише визнавало важливість цього предмету в сучасному світі, але й сприяло формуванню компетентних громадян, готових до викликів інформаційного суспільства. Оцінювання стало інструментом визначення ефективності вивчення інформатики та досягнень учнів у цій критично важливій сфері знань. [4]

Активне використання міжнародного досвіду в процесі формування змісту шкільного курсу інформатики стало ключовим аспектом розвитку освітньої системи. Україна визнала важливість взаємодії та обміну досвідом з іншими країнами для створення сучасного, конкурентоспроможного та відповідного міжнародним стандартам курсу інформатики. Участь у міжнародних проектах забезпечила відкритий канал для обміну ідеями та передовим педагогічним досвідом. Учасники з України отримували можливість вивчення та адаптації кращих практик з інших країн, розширення

свого професійного кругозору та знайомства з інноваційними підходами до викладання інформатики. [7] Співпраця з педагогами з інших країн була спрямована на обмін досвідом та взаємне збагачення. Регулярні зустрічі, семінари та воркшопи з учителями з різних частин світу дозволяли вчителям інформатики в Україні отримувати інсайти, стосовно того, як ефективно впроваджувати нові технології та сучасні методики викладання. Активне використання міжнародного досвіду сприяло адаптації українського курсу інформатики до глобальних викликів та забезпечило учням універсальність та конкурентоспроможність їхньої освіти в міжнародному контексті. Взаємодія з представниками різних культур дозволила створити гнучкий та адаптований курс, що враховує різноманіття потреб та очікувань студентів у глобальному освітньому середовищі.

Включення інформатики в шкільний план було чіткою реакцією на широкий масштаб освітніх реформ, спрямованих на модернізацію та вдосконалення системи навчання. Ця стратегічна реакція була визнанням необхідності врахування сучасних технологічних реалій та підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві. [10] Основною метою включення інформатики у шкільний план було створення фундаменту для формування інформаційної грамотності учнів.

Освітні реформи визнавали важливість оволодіння учнями комп'ютерною грамотністю, розвиток навичок роботи з інформацією, а також формування вмій і навичок, необхідних для ефективного використання інформаційних технологій. Підготовка учнів до життя в інформаційному суспільстві передбачала акцент на практичних аспектах використання інформаційних технологій. Включення інформатики у шкільний план дозволяло формувати в учнів навички програмування, роботи з електронними ресурсами, аналізу та обробки даних. Це було важливим етапом у забезпеченні їхньої готовності до активної участі в сучасному інформаційному суспільстві. [4] Включення інформатики в шкільний план відображало стратегічне бачення освітньої системи щодо важливості цього предмету як ключового компонента

підготовки учнів до викликів та можливостей інформаційної ери. Це також стало підтвердженням того, що навчання інформатики є необхідним елементом впровадження сучасних педагогічних підходів та підготовки учнів до успішного функціонування у сучасному світі.

Формування базових компетенцій для учнів після завершення курсу інформатики визначалося необхідністю підготовки нового покоління до активного участі у сучасному інформаційному суспільстві. Це включало в себе не лише засвоєння теоретичних знань, але й акцентувало увагу на розвитку конкретних навичок та компетенцій, необхідних для успішного функціонування в цифровому середовищі. Однією з ключових базових компетенцій був розвиток навичок програмування. [7] Вивчення основ програмування надавало учням здатність творчо мислити, розв'язувати складні завдання та створювати власні програмні продукти. Це формувало у них навички логічного мислення, абстрактного аналізу та роботи в команді, що були необхідними для подальшого розвитку в інформаційному суспільстві.

Алгоритмічне мислення також визначалося як ключова компетенція. Вивчення алгоритмів та їхнє використання виробляло у учнів уміння ефективно розв'язувати завдання, розуміти послідовність дій та працювати зі структурованими даними. Ця компетенція є основою для розвитку критичного мислення та здатності до аналізу складних проблем. Цифрова грамотність включала в себе уміння користуватися інформаційними технологіями та розуміння основних принципів інтернету. Учні отримували навички вибіркового використання інформаційних ресурсів, аналізу даних та здатність до цифрової комунікації. [10] Таким чином, формування базових компетенцій після завершення курсу інформатики спрямовувалося на створення у студентів необхідного інструментарію для успішного функціонування в інформаційному суспільстві, підготовки їх до викликів та можливостей, які надає цифрова епоха. Включення питань інформаційної безпеки до навчання у 90-ті та двохтисячні роки визначалося необхідністю гарантувати, що учні отримають не лише технічні навички, але й здатність відповідально та етично

використовувати інформаційні технології. Забезпечення інформаційної безпеки стало актуальним завданням, оскільки зростання обсягу інформації та збільшення залежності від технологій призводили до нових викликів у сфері захисту інформації. Першочерговим завданням було включення питань інформаційної безпеки до навчальних програм. Учні отримували знання про основні загрози та вразливості інформаційних систем, вивчали методи захисту від хакерських атак, вірусів та інших загроз.

Важливою частиною було ознайомлення з принципами захисту персональних даних та важливою інформації. Навчання учнів етичним аспектам використання інформаційних технологій стало невід'ємною складовою цього процесу. Учні вивчали поняття цифрової етики, правила безпечної поведінки в мережі Інтернет, а також наслідки неправильного використання інформаційних ресурсів. Важливою частиною навчання було формування в учнів свідомого ставлення до власної та чужої конфіденційної інформації, а також розвиток навичок критичного мислення щодо етичних питань в інформаційному середовищі. Такий комплексний підхід до викладання інформаційної безпеки не лише забезпечував технічну підготовку учнів, але й формував у них свідомий підхід до використання та обробки інформації, що було ключовим елементом їхньої підготовки до життя в інформаційному суспільстві.

Глобальна перспектива в інформатиці відображала визнання цього предмету як ключового компонента глобальної освіти та розвитку. Інформатика визнавалася не лише як технічна галузь, але й як важливий елемент формування глобальної інформаційної культури, що є необхідною умовою для ефективної участі людей у сучасному світі. [8] Розгляд інформатики як ключового компонента глобальної освіти визначався її роллю в формуванні широкого кола компетенцій, необхідних для успішного функціонування у сучасному глобальному суспільстві. Це охоплювало не лише технічні аспекти, але й розвиток критичного мислення, аналітичних умінь, навичок комунікації та співпраці, що є ключовими в умовах

глобалізації. Визначення місії інформатики у формуванні глобальної інформаційної культури ставило перед цією галуззю завдання сприяти розвитку та розповсюдженню інформаційних технологій як засобів спілкування та обміну знаннями між різними культурами і національностями. Інформатика мала покликання виховувати учнів у дусі глобальної громадянської відповідальності, розуміння різноманітності культур та взаємодії у глобальному контексті. [10] Глобальна перспектива інформатики сприяла виробленню у школярів не лише технічних навичок, але й формуванню в них широкого світогляду, що був важливим елементом підготовки до участі в глобальному суспільстві, де інформація та технології визначають не лише локальні, але і світові тенденції розвитку.

Розділ 3. Сучасний етап розвитку шкільної інформатики.

Сучасні можливості індустрії виробництва в Україні визначається широким спектром можливостей для навчання та розвитку. Значну роль у сучасному навчанні відіграє запропонований новий проєкт – «Нова українська школа» НУШ. Навчальні програми, так званої, «Нової української школи» можуть включати не лише техніки виробництва, а й тенденції у сфері моди, стилістики, архітектури. Можливо, існують курси, спрямовані на роботу зі специфічними продуктами чи брендами.

В останні роки в Україні акцентується увага на розвиток креативності та практичних навичок учнів в профільної старшої школі . Зміст освіти може бути орієнтованим на підготовку учнів до подальшого вибору професійного шляху, включаючи можливість навчання в галузі візажу, мистецтва, архітектури.

Окрім того, важливим елементом може бути впровадження сучасних технологій у процес навчання, щоб учні отримували доступ до актуальної інформації та практичних навичок.

Впровадження новітніх технологій в навчання стало ключовим напрямком розвитку освіти в «Новій українській школі» НУШ, зокрема у контексті інформатики. [1] Сучасний підхід до використання технологій у навчальному процесі НУШ базується на розгляді комп'ютерних програм та онлайн-ресурсів як необхідного інструментарію для успішного формування компетенцій учнів. Одним із ключових аспектів є розгляд сучасних підходів до використання технологій у навчанні. Вчителі НУШ та освітні фахівці розглядають технології не лише як додатковий елемент, але і як необхідний засіб для ефективного інформаційного взаємодії з учнями. Це охоплює використання різноманітних інтерактивних платформ, веб-сервісів та мультимедійних [2] інструментів для виконання процесу вивчення інформатики більш доступним та цікавим. Застосування комп'ютерних програм у викладанні інформатики нової української школи розширює можливості створення інтерактивних уроків та вправ, що сприяє кращому

засвоєнню матеріалу учнями. Використання спеціалізованих програм для вивчення алгоритмів, програмування чи розв'язання практичних завдань стає не лише засобом навчання, але і інструментом для розвитку творчих та аналітичних здібностей учнів НУШ. Онлайн-ресурси в навчанні інформатики визначаються як джерела, які допомагають учням здобувати інформацію та виконувати практичні завдання через використання мережевих технологій. Вони можуть включати в себе відеолекції, вправи для самостійної роботи, інтерактивні практикуми та інші засоби для оптимізації процесу навчання. [10] Такий підхід допомагає створити структурований та ефективний курс інформатики, який враховує сучасні вимоги НУШ до освіти та забезпечує високий рівень підготовки учнів до викликів цифрового суспільства.

Методичні новації у викладанні інформатики в сучасному освітньому процесі спрямовані на створення сприятливого середовища для ефективного засвоєння знань та розвитку навичок учнями у профільній старшій школі. Один з важливих напрямків – це розвиток інтерактивних методів та форм роботи на уроках інформатики. Учень сам має вибирати напрямок свого розвитку та вивчення інформатики у профільній старшій школі.

Розгляд і впровадження інтерактивних методів викладання стає ключовим компонентом сучасної педагогіки. Вони спрямовані на активізацію когнітивних процесів, залучення учнів до активної участі у вивченні матеріалу та розвиток їхніх творчих здібностей. У контексті інформатики це може включати в себе групові проекти, [9] колективні дослідження, дискусії та інші форми взаємодії.

Особливий акцент робиться на використанні ігрових технологій для залучення учнів до вивчення предмету. [1] Гри в контексті навчання інформатики можуть бути як інструментом для вирішення конкретних задач, так і засобом стимулювання та мотивації. Використання графіка, симуляцій, тестів та інтерактивних завдань допомагає створити цікавий та захопливий підхід до вивчення алгоритмів, програмування та інших аспектів інформатики. Важливим елементом є також інтеграція ігрових елементів у сам процес

викладання. Застосування ігрових форм викладання та принципів для стимулювання навчання, дозволяє створити здорову конкуренцію, підвищити мотивацію та ефективність учбового процесу.

Такий підхід до викладання інформатики не лише сприяє засвоєнню конкретних знань, але й формує в учнів позитивний ставлення до предмету та підтримує їхній інтерес до інформаційних технологій. Це також відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства, де ігрові технології стають невід'ємною частиною професійного та особистісного розвитку.

Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) в освіті визнаються ключовим інструментом для покращення якості навчання та сприяння розвитку учнів у сучасному інформаційному суспільстві. Застосування ІКТ в освітньому процесі нової української школи має багатоаспектний вплив, зокрема щодо поліпшення доступу до інформації та забезпечення ефективної комунікації.

Використання ІКТ робить доступ до інформації більш швидким, зручним та універсальним. [9] Учні мають можливість використовувати Інтернет для здобуття актуальних даних, вивчення новітніх технологій та доступу до електронних ресурсів, що розширює їхні можливості в отриманні знань.

ІКТ сприяють активній комунікації в освітньому середовищі. Електронні засоби комунікації, такі як електронні листи, форуми, чати тощо, дозволяють учням та вчителям ефективно обмінюватися інформацією, обговорювати теми, задавати питання та співпрацювати над проектами, навіть якщо вони фізично знаходяться на різних відстанях.

Окрім того, використання онлайн-платформ для організації дистанційного навчання стало актуальним елементом сучасного освітнього процесу. Під час ситуацій, коли фізична присутність в учбовому закладі є важкою або неможливою, ІКТ надають можливість вчителям і учням взаємодіяти через віртуальні платформи, використовуючи відеоконференції, вебінари та інші інструменти.

Загалом, ІКТ в освіті стають необхідною складовою, що сприяє модернізації навчального процесу та підготовці учнів до вимог сучасного інформаційного суспільства. Вони розширюють можливості отримання та обміну знаннями, сприяючи розвитку інформаційної грамотності та комунікативних навичок. [8]

Розвиток курсу інформатики в школах на сучасному етапі визначається потребою в актуальних та сучасних знаннях, адаптованих до технологічних тенденцій і вимог інформаційного суспільства. Актуалізація змісту шкільного курсу інформатики включає в себе декілька ключових аспектів. Це оновлення тематики курсу відповідно до сучасних технологій та індустріальних вимог. Наприклад, врахування останніх досягнень в області штучного інтелекту, інтернету речей, блокчейн-технологій, кібербезпеки тощо. Зміст курсу повинен відображати не лише основи програмування, але й поглиблені аспекти високотехнологічних галузей.

Актуалізація передбачає використання сучасних навчальних методик та інтерактивних форматів навчання. Це може включати в себе використання відеоуроків, онлайн-ресурсів, інтерактивних практичних завдань та віртуальних лабораторій. Акцент робиться на розвитку практичних навичок та креативного мислення учнів. Курс має сприяти формуванню не лише теоретичних знань, але і вмінь застосовувати їх у реальних задачах. Важливо стимулювати учнів до розробки власних проєктів, спрямованих на вирішення конкретних проблем чи створення інноваційних продуктів. [2] Загалом, розвиток курсу інформатики відбувається в напрямку відкритості до новітніх технологій, інтерактивного навчання та практичного застосування знань, що дозволяє максимально підготувати учнів до викликів і можливостей інформаційного віку. [9] Впровадження основ програмування в шкільну програму є ключовим чинником розвитку курсу інформатики. В цьому визначається потреба готувати учнів до використання сучасних технологій та формування їхніх знань в області програмування та робототехніки.

Включення основ програмування у шкільну програму передбачає підвищення рівня знань в області алгоритмізації та структури даних. Учні вивчають основи логічного мислення на уроках та розвивають навички розбиття завдань на послідовні етапи. Це створює основу для подальшого самостійного вивчення мов програмування.

Розвиток курсів з різних мов програмування та робототехніки дозволяє учням вибирати той напрям, який їх цікавить найбільше. Наприклад, вивчення мов програмування, таких як Python, Java, або Scratch, може бути враховане в програмі. Також важливо ознайомлювати учнів із засобами робототехніки, де вони можуть застосовувати програмування для створення та програмування роботів.

Вивчення кодування у новій українській школі та програмування має сприяти розвитку креативності та розв'язанню реальних завдань. Учні можуть брати участь у проектах, які вимагають використання набутих навичок для створення програм, веб-сайтів чи роботів.

Загалом, впровадження вивчення кодування та програмування в шкільну програму України сприяє розвитку в учнів важливих навичок для майбутнього, створює фундамент для вивчення технологій та стимулює їхню творчість та інноваційний підхід до рішення завдань.

В сучасному освітньому середовищі НУШ використання електронних засобів навчання, зокрема електронних підручників та навчальних платформ, є ключовим елементом підтримки уроків інформатики. Це відкриває нові можливості для ефективного навчання та сприяє активній взаємодії між учителем і учнем.

Активне використання електронних підручників у заняттях інформатики дозволяє учителям надавати учням доступ до актуальної та цікавої інформації. Електронні підручники дуже часто містять вбудовані мультимедійні елементи, відео уроки, інтерактивні завдання та тести, що робить навчання більш захоплюючим та цікавішим для учнів.

Є також навчальні платформи. Вони також грають важливу роль у підтримці уроків інформатики. Платформи також можуть включати в себе онлайн-курси, віртуальні лабораторії, інтерактивні вправи та завдання. Завдяки таким засобам навчання учні можуть самостійно вивчати матеріал, виконувати завдання та взаємодіяти з іншими учнями та вчителями. Однією з переваг використання електронних засобів є можливість персоналізації навчання. Учителі можуть адаптувати матеріал до різних рівнів навчання, надавати додаткові матеріали для обдарованих учнів або додаткову підтримку для тих, хто потребує допомоги. Загалом, використання електронних засобів навчання в інформатиці сприяє створенню динамічного та ефективного середовища для отримання нових знань та розвитку вмінь учнів.

[6] Інтерактивні методи оцінювання, зокрема онлайн-тестування та інші інтерактивні форми, відіграють значущу роль у сучасному підході до оцінювання знань учнів і забезпечують більш об'єктивний та інноваційний спосіб оцінювання.

Застосування онлайн-тестів дозволяє автоматизувати процес оцінювання та швидко отримувати результати. Учителі можуть створювати тести з різних розділів курсу інформатики, включаючи питання різного рівня складності, завдяки чому оцінка може бути більш повною та репрезентативною.

Інтерактивні форми оцінювання, такі як завдання для самостійного вирішення, кейси чи проекти, дозволяють учням застосовувати отримані знання на практиці. Такі завдання розвивають креативне мислення, аналітичні навички та сприяють глибшому засвоєнню матеріалу.

Інтерактивні методи оцінювання забезпечують можливість індивідуалізації оцінювання. Онлайн-формат дозволяє учителям створювати завдання, які враховують різний рівень підготовки та індивідуальні особливості кожного учня.

Загалом, використання інтерактивних методів оцінювання в інформатиці не лише сприяє об'єктивній оцінці знань учнів, але й розвиває їхні

критичне мислення, навички роботи з інформацією та вміння використовувати здобуті знання у практиці.

Інтеграція інформатики в інші предмети стала важливим аспектом сучасної освітньої практики нової української школи, оскільки вона сприяє комплексному розвитку учнів та реалізації багатогранного підходу до навчання. Розробка та впровадження проєктів, які об'єднують інформатику з іншими предметами, має кілька ключових аспектів. [7] Подібні проєкти сприяють формуванню комплексного погляду на розв'язання реальних завдань, оскільки вони включають елементи інформатики разом з іншими предметами, такими як математика, природничі науки чи мови. Наприклад, учні можуть створювати веб-сайти про історію свого регіону, використовуючи навички програмування та одночасно вивчаючи історичні факти.

Інтеграція інформатики в інші предмети дозволяє учням застосовувати та розширювати знання, набуті в різних предметах. Наприклад, у проєктах, які об'єднують біологію та програмування, учні можуть створювати імітації екосистем або моделі клітин, використовуючи спеціалізовані програмні засоби.

Інтеграція інформатики з іншими предметами розвиває комунікативні навички та сприяє взаємодії між учнями. Спільна робота над проєктами створює можливість для обміну досвідом та взаємного вивчення, що сприяє формуванню командних навичок.

У цілому, інтеграція інформатики в інші предмети допомагає учням розуміти важливість взаємодії різних галузей знань та розвиває навички, які є ключовими у сучасному світі. [9]

Розвиток STEM-освіти (наука, техніка, інженерія, математика) став ключовим напрямком у сучасній системі освіти нової української школи, а включення інформатики в STEM-підходи визначає нові можливості для учнів у розумінні та застосуванні інтегрованих знань та навичок.

Інформатика в STEM-освіті допомагає забезпечити комплексне розуміння взаємозв'язку між різними галузями знань. Учні, займаючись

проектами з використанням інформатики, отримують можливість застосовувати математичні концепції, розвивати інженерне мислення та вирішувати реальні проблеми.

Включення інформатики в STEM-підходи в новій українській школі надає учням можливість вивчати сучасні технології, програмування та алгоритміку, що важливо для підготовки нового покоління фахівців у галузі науки та техніки.

STEM-підходи з інформатикою акцентують увагу на практичному застосуванні знань. Учні, працюючи над проектами та завданнями, отримують можливість вирішувати реальні технічні завдання, що сприяє розвитку інженерних та творчих навичок.

STEM-освіта з інформатикою сприяє формуванню командної роботи та співпраці, оскільки проекти часто вимагають об'єднання різних компетенцій для досягнення успішного результату.

Загалом, включення інформатики в STEM-підходи не лише розширює зміст STEM-освіти, але й створює унікальні можливості для учнів розвивати комплексне розуміння науки та техніки, а також готувати їх до викликів сучасного технологічного світу. [5]

Екологічна інформатика є важливим напрямком, що досліджує взаємозв'язок та взаємодію між інформатикою і екологією. Це об'єднання дозволяє використовувати інформаційні технології для вивчення, збору та аналізу даних про стан навколишнього середовища з метою збереження природних ресурсів та зменшення впливу людської діяльності на екосистеми.

Екологічна інформатика включає в себе розробку та використання інформаційних систем для моніторингу екологічних параметрів, таких як якість повітря, рівень води, зміни клімату тощо. Сучасні сенсорні технології та системи збору даних дозволяють отримувати точні та актуальні відомості про стан природи.

Інформаційні технології в екології використовуються для розробки моделей та прогнозів впливу людської діяльності на навколишнє середовище.

Симуляції та моделювання дозволяють визначити оптимальні шляхи вирішення проблем забруднення, використання ресурсів та інших аспектів екологічної стійкості. [5]

Екологічна інформатика активно використовує геоінформаційні системи для картографування та аналізу розподілу екосистем, виявлення зон ризику та планування дії в разі надзвичайних ситуацій. [7]

Вивчення взаємозв'язку інформатики та екології включає розробку інноваційних технологій, таких як Інтернет речей (IoT), для створення "розумного" екологічного середовища, де датчики та пристрої забезпечують постійний моніторинг та забезпечують автоматизовані системи управління. Це вказує на те, що екологічна інформатика відіграє ключову роль у забезпеченні сталого розвитку та ефективного використання ресурсів планети, поєднуючи сучасні технології з важливими проблемами екології. [4]

Інноваційні педагогічні практики виконують ключову роль у підготовці сучасних учнів до викликів інформаційного суспільства. В контексті викладання інформатики ці практики не тільки забезпечують актуальність навчального процесу, але й створюють стимули для розвитку критичного мислення, творчості та практичних навичок учнів.

Використання інноваційних методів викладання включає в себе активне використання сучасних технологій в навчальному процесі. Застосування віртуальної реальності, онлайн-ігор, інтерактивних відеоуроків та електронних платформ дозволяє зробити навчання більш захоплюючим та доступним для учнів. [6]

Інноваційні педагогічні практики спрямовані на розвиток критичного мислення та аналітичних навичок учнів. Вони акцентують увагу на розвитку умінь робити висновки, аргументовано висловлювати свої думки та творчо вирішувати завдання.

Інноваційні методи викладання інформатики підтримують індивідуалізацію навчання. Вони дозволяють вчителям створювати

персоналізовані програми для кожного учня, враховуючи його інтереси, потреби та темп навчання. [7]

Активне впровадження інновацій сприяє розвитку творчого підходу до вирішення завдань. Створення проектів, використання методів проблемного вивчення та колективної роботи допомагають учням розвивати творчість та самостійність.

Загалом, інноваційні педагогічні практики в інформатичному навчанні є необхідним елементом для забезпечення ефективності освіти та підготовки учнів до сучасного інформаційного суспільства.

Глобальні освітні проекти у сфері інформатики відіграють ключову роль у розвитку компетентностей учнів, забезпечуючи їхню готовність до життя в сучасному інформаційному суспільстві. Участь в таких проектах дозволяє школярам не лише отримувати актуальні знання, а й розвивати критичне мислення, комунікативні та творчі навички. [4]

Важливим аспектом глобальних освітніх проектів є можливість учнів співпрацювати з однолітками з інших країн. Це створює унікальні можливості для обміну досвідом, вивчення різних культур та розширення світогляду. Зокрема, учасники можуть спільно працювати над проектами, вирішувати завдання та вивчати нові аспекти інформатики, що сприяє всебічному розвитку дитини.

Також важливим компонентом глобальних проектів є використання сучасних технологій для спілкування та обміну інформацією. Використання онлайн-платформ, відеоконференцій та інших інформаційних інструментів дозволяє учням легко спілкуватися та співпрацювати навіть на великій відстані.

Глобальні освітні проекти також дозволяють учням реалізовувати свої ідеї та творчі проекти в області інформатики. Вони можуть брати участь у конкурсах, розвивати власні стартапи, співпрацювати з представниками індустрії та застосовувати отримані знання на практиці. [6]

Такий підхід допомагає сформувати в учнів цінні навички самостійності, творчості та колективної роботи, що є необхідними в сучасному інформаційному суспільстві. Узагальнюючи, глобальні освітні проекти з інформатики сприяють розвитку компетентностей, необхідних для успішної адаптації учнів до викликів сучасного світу.

Роль вчителя в сучасному навчанні визначається не лише його фаховою підготовкою, але й готовністю до постійного розвитку та опанування нових технологій та методів викладання. Сучасний вчитель має виконувати роль не лише посередника між знанням і учнем, а й стати фасилітатором, що сприяє самостійному навчанню та творчому розвитку учнів.

Однією з ключових аспектів ролі вчителя є оволодіння новими технологіями. Вчителю слід бути знайомим із сучасними засобами навчання, використовувати електронні ресурси, онлайн-платформи, віртуальну реальність та інші інноваційні інструменти для надання учням доступу до актуальної та цікавої інформації.

Крім того, сучасний вчитель повинен бути готовий до використання інтерактивних методів навчання. Використання гри, дискусії, проектної діяльності та інших активних методів допомагає створити стимулююче навчальне середовище, де учні можуть активно залучатися до процесу вивчення.

Нова українська школа вимагає додатково, вчителю володіти навичками індивідуалізації навчання. [3] Здатність враховувати індивідуальні особливості кожного учня, створювати персоналізовані завдання та програми дозволяє максимально розкрити потенціал кожного учня особливо у профільній старшій школі.

У сучасному навчанні нової української школи вчитель також виступає як ментор та провідник у світі інформаційних технологій. Він надає допомогу учням в оволодінні цифровою грамотністю, розвитку критичного мислення та етичних принципів використання інформації.

Отже, роль вчителя в сучасному навчанні полягає в поєднанні педагогічних традицій з новими технологічними можливостями та інноваційними підходами, спрямованими на якісну та ефективну підготовку учнів до викликів ХХІ століття.

Соціально-етичні питання в інформатиці визначаються рядом етичних аспектів, пов'язаних із широким використанням інформаційних технологій у сучасному суспільстві. [2] Розгляд цих аспектів має на меті визначення норм та цінностей, які повинні керувати як викладачами інформатики, так і учнями, щоб забезпечити відповідальне та етичне використання технологій.

Важливо розглядати питання конфіденційності та захисту особистої інформації в онлайн середовищі. Вчителі НУШ повинні надавати учням знання про те, як захищати свої дані, уникаючи порушень приватності та кіберзлочинів. Аспектом є розуміння впливу інформаційних технологій на соціальні відносини та культуру. Учні повинні здобувати навички аналізу та критичного мислення щодо впливу соціальних мереж, медіа та інших технологій на суспільство, а також розуміти етичні аспекти використання інформації у цьому контексті, також є використання технологій у виборах та політиці. Важливо розуміти етичні стандарти в області політичної інформатики та боротьби з дезінформацією, а також сприяти формуванню учнями критичного підходу до інформації. Окрім того, питання використання технологій у медицині та науці також потребують уваги. Важливо розглядати етичні аспекти збору, зберігання та використання медичних даних, а також вплив штучного інтелекту на прийняття медичних рішень. [3] Загалом, етичний аналіз використання інформаційних технологій у шкільному курсі інформатики важливий для формування свідомих, відповідальних користувачів технологій, які діють відповідно до найвищих моральних та етичних стандартів.

Формування цифрової грамотності учнів НУШ є однією з ключових цілей шкільного курсу інформатики, оскільки ця навичка стає все більш

важливою в умовах сучасного цифрового суспільства. Подивимося на основні аспекти, які включаються у формування цифрової грамотності учня.

- Освіта, щодо використання апаратних засобів та програмного забезпечення [2]. Учні повинні отримати навички роботи з комп'ютерами, планшетами, смартфонами, а також вміти користуватися різноманітним програмним забезпеченням, від офісних пакетів до спеціалізованих додатків.
- Інтернет та електронні ресурси. Формування уявлення про безпечне та ефективне використання Інтернету, включаючи вміння шукати, аналізувати та критично оцінювати інформацію з різних джерел.
- Цифрова безпека. Освіта щодо засобів захисту від кіберзагроз, вивчення принципів безпеки паролів, усвідомлення ризиків та вміння уникати шахрайства та інших мережевих небезпек.
- Етика в інтернеті. Виховання в учнів усвідомленості етичних аспектів використання інформації в мережі, правильної поведінки в соціальних мережах та уникнення онлайн-цькування.
- Програмування та алгоритмічне мислення. Вивчення основ програмування, розвиток навичок розробки алгоритмів та їх реалізації за допомогою програмних мов.
- Критичне мислення та аналітичні навички. Здатність аналізувати інформацію, визначати її достовірність та вирізняти суттєве від другорядного.
- Робота з мультимедійним вмістом. Володіння навичками створення, редагування та обробки мультимедійного контенту. [3]

Формування цифрової грамотності повинно забезпечити учням необхідний інструментарій для ефективної участі в цифровому суспільстві та розвитку їхньої інформаційної культури.

ВИСНОВКИ

Метою роботи було вивчити історію розвитку інформатики в школі на різних етапах комп'ютеризації, визначити вплив цього процесу на навчальний процес та навчальні програми, аналізувати методи викладання, вивчити законодавчі нормативи та розглянути тенденції та новітні досягнення у галузі інформатики в Україні.

Досягнення мети та основні результати:

Історія розвитку інформатики в школі: В роботі проведено історичний аналіз, що дозволило виявити ключові етапи та зміни в розвитку інформатики в системі освіти.

Вплив комп'ютеризації на навчальний процес: Оцінено вплив комп'ютеризації на методи викладання та доступ до знань, виявлено позитивні та викликові сторони цього процесу.

Аналіз навчальних програм: Проведено ретельний аналіз навчальних програм з інформатики, визначено сучасні тенденції та перспективи викладання предмету.

Законодавчі нормативи: Вивчено та проаналізовано законодавчі акти, які регулюють викладання інформатики в українських школах, зокрема з урахуванням готовності студентів до високотехнологічного ринку праці.

Тенденції та новітні досягнення в галузі інформатики в Україні: Розглянуто та проаналізовано актуальні тенденції та новітні досягнення в галузі інформатики в Україні, що дозволяє розуміти сучасний стан розвитку цієї науки.

Узагальнюючи, робота дозволила досягти своєї мети, надаючи детальний огляд історії та сучасної ситуації викладання інформатики в школах України, виявити ключові проблеми та перспективи розвитку цієї галузі. Результати роботи можуть служити основою для подальших досліджень та вдосконалення викладання інформатики в школах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Носенко Т. І. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ : Навчальний посібник. Київ, 2011. 184 с.
2. Млавець Ю.Ю. Методика навчання інформатики (конспект лекцій для студентів факультету суспільних наук). – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2021. – 57 с.
3. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника : Open educational e-environment of modern University / Н. В. Морзе та ін. Київ, 2019. 53 с.
4. Юрочко С. А. Інноваційність - важлива ознака сучасної освіти : Методичні рекомендації. Київ, 2021.
5. Пітак І.В та інші. Геоінформаційні технології в екології : Навчальний посібник. Суми, 2012. 273 с.
6. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи : монографія / за ред. П. Ю. Сауха. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. – 444 с
7. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В.]. – К. : НТУ, 2017. – 172 с.
8. Морзе Н.В. Концепція навчання учнів інформатиці у 5-9 класах загальноосвітніх навчальних закладах.
9. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпучіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. – 80 с.
10. Методика навчання інформатики як наука і як навчальний предмет у вищому педагогічному навчальному закладі. Львів, 2018. 108 с.

11. Інформаційні технології навчання :начальний посібник. –К.: Київ. ун-т ім.Бориса Грінченка, 2011. – 184 с.
12. Журавльова О.Л. Особливості дистанційного навчання з предметів (трудове навчання і технологій) : МЕТОДИЧНИЙ БУКЛЕТ. КРАМАТОРСЬК, 2023. 84 с.
13. Пархоменко Галина Анатоліївна Використання інноваційних технологій на уроках української мови та літератури : опис досвіду. 49 с.
14. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. — Київ : Педагогічна думка, 2016. — 448 с. — Бібліогр.: с. 21. — (До 25-річчя незалежності України).
15. Ріжняк Р.Я. Розвиток інформатики та інформаційних технологій у вищих навчальних закладах України у другій половині ХХ – на початкуХХІ століття: монографія [за заг. ред. В.М.Орлика]. – Кіровоград: «КОД», 2014. – 436 с
16. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах : посібник/автори: Богачков Ю.М., Биков В.Ю., Пінчук О.П., Манако А.Ф., Вольневич О.І., Царенко В.О., Ухань П.С., Мушка І.В. / Наук. ред. Ю.М. Богачков – К.: Педагогічна думка, 2012. – 160 с.: іл.