

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

Джуманазаров Анвар

**ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ
В ШКОЛАХ УКРАЇНИ ТА ТУРКМЕНИСТАНУ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня бакалавра

Науковий керівник:

_____ О.В. Семеніхіна,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики

«____» _____ 20__ року

Виконавець: _

_____ Анвар Джуманазаров

«____» _____ 20__ року

Суми 2021

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	5
1.1. Інформатика як шкільний навчальний предмет: аналіз змісту шкільного курсу, методи та засоби	5
1.2. Методика викладання інформатики як педагогічної науки	12
1.3. Аналіз інформаційних систем дистанційного навчання	15
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ ТУРКМЕНИСТАНУ	20
2.1. Особливості організації системи освіти в Туркменістані	20
2.2. Організація вивчення дисципліни «інформатика» в школах Туркменістану	24
РОЗДІЛ 3 СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ УКРАЇНИ ТА ТУРКМЕНИСТАНУ	30
3.1. Проблеми викладання інформатики в сучасних школах України та Туркменістану	30
3.2. Напрямки удосконалення методики викладання інформатики у школах України та Туркменістану	34
ВИСНОВКИ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна система освіти спрямована на формування освіченої, інтелектуально розвиненої особистості з цілісним представленням картини світу, розумінням глибини зв'язків, явищ і процесів, що представляють цю картину. Випускники шкіл повинні вміти взаємодіяти із зовнішнім середовищем та адаптуватися й взаємодіяти якомога швидше, тобто бути компетентними у найважливіших сферах життя: робота; держава; сім'я; здоров'я; політика; культура. А бути компетентним у найважливіших сферах життя означає бути функціонально грамотною людиною.

Сьогодні саме інформатика є тим предметом, котрий вчить логічно мислити, володіти будь-якою інформацією. Інформатика сьогодні – це предмет котрий вчить йти в ногу з часом. Однак розвиток цифрових технологій сьогодні крокує семимильними кроками і не завжди вдається вчителям, а відповідно і учням за цим встигнути, тому недослідженість певних елементів із даної тематики повсякчасно присутня.

Проблему вивчення інформатики в українських та туркменістанських школах розкрито в роботах таких науковців як І. В. Гевко, Т. Ю. Вахрушева, Г. А. Дмитренко, Л. І. Даниленко, Л. Л. Макаренко, Н. В. Лалак, С. М. Яшанова, В. А. Козаков, І. Г. Луцик, О. І. Пометун, М. П. Лапчик, Л. В. Пироженко, Н. Г. Сидорчук, С. О. Лещук, О. І. Мармаза та ін.

Об'єкт дослідження – інформатика в школах України та Туркменістану.

Предмет дослідження – використання передових інформаційних технологій та вивчення інформатики у школах України та Туркменістану.

Мета дослідження – розкрити особливості практичного запровадження новітніх інформаційних технологій у освітній процес шкіл України та Туркменістану, а також охарактеризувати рівень зацікавленості в інформатизації суспільства у досліджуваних країнах.

Згідно з метою сформовано основні **завдання** дослідження:

– охарактеризувати інформатику як шкільний навчальний предмет;

- розкрити методикУ викладання інформатики як педагогічної науки;
- провести аналіз особливостей вивчення інформатики в школах Туркменістану;
- охарактеризувати основні проблеми викладання інформатики в сучасних школах України та Туркменістану;
- запропонувати напрямки удосконалення методики викладання інформатики у школах України та Туркменістану

Для реалізації визначеної мети та поставлених задач, ми використовували наступні загально-наукові **методи дослідження**:

порівняльний, ретроспективний, узагальнення, системний аналіз, екстраполяція дослідних та теоретичних даних, класифікація, експертне оцінювання, моделювання для визначення сутності головних понять дослідження, обґрунтування дидактичних умов; систематичне спостереження.

Практичне значення отриманих результатів полягає у систематизуванні теоретичних матеріалів за темою роботи, що дає змогу їх подальшого використання у наступних педагогічних дослідженнях. Висновки та матеріали дипломної роботи можуть використовуватись при формуванні навчального процесу середньої школи, а також у написанні студентських чи академічних наукових робіт з цього питання.

Апробація результатів дослідження. Головні теоретичні положення та висновки дипломної роботи було висвітлено в доповідях на науково-практичних конференціях.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (51 найменування). Загальний обсяг роботи становить 47 сторінки друкованого тексту, основний зміст викладено на 42 сторінках. Робота містить 1 таблицю та 5 рисунків.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

1.1. Інформатика як шкільний навчальний предмет: аналіз змісту шкільного курсу, методи та засоби

Загальноосвітня школа повинна сформувати цілісну систему універсальних знань, навичок, умінь, а також досвіду самостійної діяльності та особистої відповідальності учнів, тобто ключових компетенцій, які визначають сучасну якість освіти.

Середня школа - 5-9 класи (базова загальна освіта), саме ця освіта є обов'язковою відповідно до Закону України «Про освіту» [21].

Школа завжди прагнула реагувати на зміни в суспільстві, на зміни соціальних вимог до освіти. Це призвело до впровадження предмета «Основи інформатики та інформатики» в шкільну практику на початку 1980-х років. Наголошуючи на важливості курсу «Інформатика та ІКТ», С. О. Бешенков називає його «предметом стратегічного значення» [2, с. 30].

В умовах інформаційної та масової комунікації сучасного суспільства все більш важливим стає навчання підростаючого покоління в галузі інформатики та ІКТ. Проаналізуємо особливості шкільного курсу інформатики, що дозволить позиціонувати його як предмет найбільш повно орієнтований на підготовку учнів до життя в інформаційному суспільстві.

Г. О. Злобін приводить досить влучну та достовірну модель процесу вивчення інформатики у школі (рис. 1.1).

У педагогіці прийнято, сформовані уміння та навички, розділяти на загальні (загальні) і спеціальні (предметні). Формування загальних умінь та навичок навчання має важливе значення для успішного вивчення всіх предметів; спеціальних – для успішного навчання з того чи іншого предмету. Сучасна школа все більше уваги приділяє формуванню як загальної освіти, так і

інформатики серед ряду навчальних дисциплін. Розглянемо визначення інформатики та основного призначення шкільного курсу інформатики за визначенням різних авторів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Визначення інформатики та основного призначення шкільного курсу інформатики в різних підручниках

Автор	Визначення інформатики	Основна мета шкільного курсу інформатики
О.П. Єршов, В.М. Монахов [17]	Наука, котра вивчає методи накопичення, обробки та передачі інформації ЕВМ	Формування алгоритмічної культури та комп'ютерної грамотності
А.Г. Кушніренко, Г.В. Лебедев, Р.А. Сворень [30]	Дисципліна, яка досліджує методи представлення, накопичення, передачі та обробки інформації за допомогою комп'ютерів	формування алгоритми навичок
А.Г. Гейн, В.Г. Житомирський, Є.В. Лінецький [10]	Явно не зформульовано	Навчання вирішенню проблем за допомогою комп'ютерів
Ю.О. Шафрін [45]	Поєднання дисциплін, що вивчають властивості інформації, а також те, як представлена, накопичена, оброблена і передана технологією інформація	Освоєння сучасного програмного забезпечення
Н.В. Макарова [25]	Діяльність людини, що бере участь у процесі перетворення та використання інформації за допомогою комп'ютера	Побудова інформаційної культури
І.Г. Семакін, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова [37]	Наука, яка досліджує всі аспекти отримання, зберігання, перетворення, передачі та використання інформації	Ознайомлення з інформацією як основним предметом дисциплін інформаційного циклу і з комп'ютером як інструментом обробки інформації, об'єктом вивчення та вдосконалення
Л.З. Шауцукова [44]	Комп'ютерна дисципліна, вивчення структури та загальних властивостей інформації, а також регулярності і методів її створення, зберігання, пошуку, трансформації, передачі і застосування в різних сферах людської діяльності	Явно не зформульовано
С.О. Бешенков, О.А. Ракітіна [3]	Фундаментальна наукова дисципліна, вивчення інформаційних процесів, що відбуваються в системах різного характеру, можливість їх автоматизації	Знайомство з інформатикою як невід'ємним елементом гуманітарного культу

Здатність визначати значущі властивості об'єкта і встановлювати причинно-наслідкові зв'язки може формуватися при організації відповідної роботи з визначеннями понять і формулюваннями законів, теорем; учні можуть представляти великі обсяги текстової інформації за допомогою таблиць і діаграм. Після вивчення кожної теми учнів рекомендується попросити класифікувати завдання для об'єктів, які вивчали цю тему тощо. Як загальний науковий, цей блок все впевненіше займає своє місце як предметний курс «Інформатика».

Тож, підводячи підсумки та узагальнюючи надані визначення, можемо стверджувати, що інформатика - це наука про закономірності інформаційних процесів в системах різної природи, про методи, інструменти і технології автоматизації інформаційних процесів, про закономірності створення і функціонування інформаційних систем [4, с. 42].

Підкреслюючи все більшу важливість для шкільної освіти курсу «Інформатика», провідні вітчизняні експерти відзначають, що «в інформатиці формується багато видів діяльності, які мають загально-дисциплінарний характер: моделювання об'єктів і процесів, збір, зберігання, перетворення та передача інформації, керування об'єктами та процесами» [9, с. 23]. Можна сказати, що відповідні навички, предметні для інформатики, переходять в категорію загальних освітніх, проявляючи себе в кожному з традиційних блоків: навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні, освітні та комунікативні уміння та навички.

Розглянемо детальніше структуру процесу вивчення інформатики в українських школах (рис. 1.2).

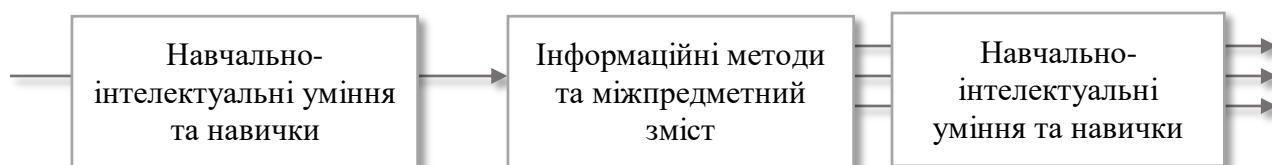


Рисунок. 1.2 – Структура процесу вивчення інформатики [29, с. 56]

Під навчальними матеріалами нового покоління ми розуміємо методично-навчальні набори (МНН), які є набором освітніх компонентів (матеріалів та обладнання), які мають цілісність і певну структуру і є достатніми для організації та впровадження навчального процесу в новому освітньому середовищі, що діють на основі інструментів ІКТ, забезпечуючи як традиційні результати (знання, навички, уміння), так і нові освітні результати (компетентність), необхідні для підготовки школярів до життя в інформаційному суспільстві. У сучасному середовищі ще однією важливою складовою будь-якого МНН є його мережева складова, де викладачі можуть систематично отримувати авторські поради, завантажувати оновлені варіанти планування, нові версії цифрових освітніх ресурсів, різні методичні матеріали тощо.

Г. Ф. Пономарьова пропонує наступну класифікацію групових компонентів МНН (рис.1.3).



Рисунок 1.3 – Інформаційні компоненти МНН [34, с. 141]

Використання навчальних матеріалів новітнього покоління має підвищити ефективність навчального процесу шляхом підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві шляхом формування та розвитку: вміння вчитися; товариськості, вміння працювати в команді; здатності мислити та діяти самостійно, робити вибір та нести за це відповідальність; вміння вирішувати нетрадиційні завдання, використовуючи набуті знання, навички та уміння. З цим тісно пов'язана задача формування на базі навчальних матеріалів нового покоління наступного спектру компетенцій [32, с. 108]:

- навчальних (організувати процес викладання та обирати власну траєкторію; вирішувати проблеми самоосвіти; об'єднувати та використовувати окремі складові знань; витягти практичні переваги з навчального досвіду);
- дослідницьких (пошук та обробка інформації; використання різних джерел даних; робота з документами);
- соціально-особистісних (критично розглядати окремі аспекти запропонованих знань; знаходити та інтерпретувати зв'язки між освітніми знаннями та явищами реального життя, до яких можна застосувати ці знання; визнати важливість суспільного, політичного, економічного, культурного, екологічного, технологічного та інших контекстів отриманої освіти; розробити власну думку та вступити в дискусію);
- комунікативних (враховувати інші погляди, вміти аналізувати їх основи; читати та інтерпретувати графіки, діаграми та таблиці даних; говорити публічно, у тому числі за допомогою мультимедійного проектора; організовувати обговорення та брати участь в обговореннях; встановлювати та підтримувати контакти, співпрацювати та працювати як команда).

До нового покоління МНН мають бути включені наступні компоненти:

- традиційні навчальні матеріали (учебники, учебные пособия, рабочие тетради, наглядные печатные пособия);
- цифрові освітні ресурси (джерела інформації та інформаційні інструменти);

– дидактичні та методичні матеріали для організації навчального процесу (формулювання дослідницьких завдань та методичні рекомендації щодо їх виконання із використанням запропонованих джерел, інструментів, зовнішніх матеріалів, планування навчання та тестових завдань) у традиційній та цифровій формах; цифрове та нецифрове навчальне обладнання [36, с. 19].

Таким чином, сучасний навчально-методичний набір можна вважати логічною розробкою традиційного навчально-методичного набору, збагаченого використанням інформаційних технологій та призначеного для відкритої системи освіти.

Основною метою вивчення учнями предмету «інформатика» є розвиток навичок інформаційних технологій для створення інформаційних продуктів за допомогою комп'ютера. Цієї мети можна досягти шляхом впровадження в навчальний процес підібраної методичної системи спеціальних навчальних завдань, що імітують реальні виклики, що виникають в різних сферах людської діяльності, із застосування відповідних підходів до навчання. Формування навичок інформаційних технологій серед старшокласників ґрунтується на таких дидактичних принципах, як науковість, системність і послідовність, зв'язок навчання з практикою, формування самосвідомості учня, диференціація навчання, індивідуалізація навчання, доступність, сила, навчання на високому рівні складності, наочність [37, с. 122].

Дидактичні умови, що забезпечують функціональність та ефективність моделі технологічної підготовки старшокласників на уроках інформатики, такі:

- науково-технічний фокус освіти та впровадження міжвідомчих та інтегративних зав'язок під час навчального процесу;
- підбір і структурування навчального матеріалу відповідно до певної технологічної діяльності;
- систематичне використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі;
- практична орієнтація занять і збільшення частини самозайнятих учнів (під керівництвом викладача і без);

– забезпечення керування навчально-пізнавальною діяльністю з реалізацією зворотного зв'язку та реалізацією періодичної рефлексії результатів навчання, зокрема способів дій [16, с. 46].

1.2. Методика викладання інформатики як педагогічної науки

Разом із впровадженням основного предмету «Основи інформатики та комп'ютерної інженерії» почала формуватися нова сфера педагогічної науки – метод викладання інформатики, об'єктом якого є викладання інформатики. Курс викладання інформатики з'явився в школах та університетах країни в 1985 році. У 1986 році почалося видання методичного журналу «Інформатика і освіта».

Згідно з класифікацією наукових спеціальностей, цьому розділу педагогіки, який вивчає закономірності навчання інформатики на сучасному етапі її розвитку відповідно до поставлених суспільством цілей, було дано нову назву – «Теорія і метод навчання і виховання (інформатика; рівня освіти).» Важливу роль у розробці методу викладання інформатики відіграло дидактичне дослідження цілей і змісту загальної кібернетичної освіти, накопиченого вітчизняною школою ще до впровадження предмета інформатики практичного досвіду навчання учнів елементам кібернетики, алгоритмізації і програмування, елементам логіки, обчислювальної і дискретної математики тощо [11, с. 22].

З огляду на, що перші експерименти з викладання кібернетики-інформатики були вже в середині 50-х років минулого століття, розробка загального освітнього підходу до інформатики має в цілому майже півсторічну історію.

Теорія і методика викладання інформатики повинна включати вивчення процесу вивчення інформатики, де б це не відбувалося, і на всіх рівнях: дошкільний період, шкільний період, всі види середніх шкіл, середньої школи, самостійне вивчення інформатики, дистанційні форми навчання і т. д. Кожна з цих сфер зараз створює свої специфічні проблеми перед сучасною

педагогічною наукою. В даному випадку нас в першу чергу цікавить сфера методології інформатики, яка розглядає вивчення інформатики в середній школі в рамках загальної освіти інформатики [9, с. 219].

Теорія і методика вивчення інформатики в даний час інтенсивно розвивається; Шкільній інформатиці вже майже два десятиліття, але багато завдань в новій педагогічній науці виникли останнім часом і не мали часу для глибокого теоретичного обґрунтування та довгострокових експериментальних випробувань. Відповідно до загальних цілей викладання, методика викладання інформатики ставить перед собою наступні основні завдання:

- визначити конкретні цілі вивчення інформатики, а також зміст відповідного предмета загальної освіти та його місце в навчальному плані середньої школи;

- розробити та запропонувати школі та вчителю-практику найбільш раціональні методи та організаційні форми навчання, спрямовані на досягнення поставлених цілей;

- розглянути повний спектр навчальних інструментів інформатики (підручники, програмне забезпечення, технічні інструменти тощо) та розробити рекомендації щодо їх застосування в практиці викладача [23, с. 9].

В ряді публікацій справедливо відзначають, що за дуже тривалий період, зміст методичної підготовки майбутнього вчителя інформатики є найслабшою частиною (і найбільш погано забезпеченою частиною) його навчання. Зміст предмета визначається двома його основними розділами: загальною методикою, яка вивчає загальні теоретичні основи методу викладання інформатики, поєднанням базових програмно-технічних засобів, а також приватною (специфічною) методологією – методикою вивчення конкретних тем курсу інформатики школи на пропедевтичному, базовому та спеціалізованому етапах навчання.

Метод викладання інформатики - молода наука, але вона не формується з нуля. Будучи самостійною науковою дисципліною, в процесі становлення вона увібрала в себе знання інших наук, а її розвиток ґрунтується на отриманих

ними результатах. Це філософія, педагогіка, психологія, вікова фізіологія, інформатика, а також узагальнений практичний досвід методів інших предметів середньої школи. Як зазначає Л. Л. Макаренко, «викладання інформатики на сучасному рівні базується на інформації з різних галузей наукових знань: біології (біологічні самоврядні системи, такі як людські істоти, інші живі організми), історії та соціальних досліджень (соціальні системи), української мови (граматика, синтаксис, семантика тощо), логіки (мислення, формальні операції, правда, брехня), математики (числа, змінні, функції, набори, ознаки, дії), психології (мислення, комунікація)». [32, с.162].

В умовах глобальної інформатизації всіх галузей людської діяльності і проникнення інформатики в всі інші науки можна сміливо сперечатися про зв'язок методу викладання інформатики практично з будь-якою наукою. Цей зв'язок особливо зміцнився у зв'язку з переходом системи загальної середньої освіти України на спеціалізовану освіту: без сумніву, факультативні курси з інформатики будуть затребувані в усіх профілях і шкільних дисциплінах. При цьому об'єктом навчання в процесі викладання інформатики будуть не тільки поняття і методи інформатики, зміст, структура і специфіка яких враховуються «за визначенням», але і ті науки (розділи науки), які так чи інакше будуть інтегровані з інформатиками на факультативних курсах [25, с. 101].

Комп'ютерному вченому необхідно орієнтуватися в задачах філософії (ідеологічний підхід до вивчення системно-інформаційної картини світу), філології та лінгвістики (системи програмування, текстові редактори, системи розпізнавання тексту, комп'ютерний переклад, системи штучного інтелекту), математики, фізики та економіки (комп'ютерне моделювання), живопису та графіки (графічні редактори, дизайн, мультимедійні системи) тощо. Вчитель інформатики повинен бути широко ерудованою людиною, яка постійно вдосконалюється своїми навичками і рівнем знань.

1.3. Аналіз інформаційних систем дистанційного навчання

Нові технології навчання представляють особливий інтерес для вчителів з об'єктивних причин, серед яких є дві основні. По-перше, існують фундаментальні зміни існуючих стереотипів організації навчального процесу, його змісту, необхідності розвитку творчої ініціативи викладачів у пошуках нових форм і методів педагогічної діяльності при переході від традиційних пасивних форм навчання до нестандартних методів індивідуального навчання. По-друге, збільшується можливість знайти обдарованих дітей для подальшого навчання [27, с. 73].

На кожному етапі навчання педагогічний результат багато в чому залежить від взаємозв'язку двох основних факторів - рівня знань учнів та рівня складності поставлених їм завдань. Останнє, в свою чергу, безпосередньо пов'язано із вимогами державних стандартів загальної середньої освіти. Саме від відповідності двох факторів залежить еволюційний характер навчального процесу.

У сучасному навчальному процесі переважають вербальні методи викладання та навчання, недооцінка важливості комунікації школярів для вирішення провідних завдань та завдань на уроках інформатики, відсутність цікавих форм і методів організації освітньої діяльності для учнів тощо. Тому нагальною потребою сучасної системи освіти у викладанні інформатики є впровадження нових форм і методів навчання та освіти, забезпечення розвитку особистості кожного учня. Вирішенню цієї проблеми допомагає впровадження інноваційних технологій навчання на уроках інформатики. Вони сприяють інтелектуальному, соціальному і духовному розвитку учня, готовності жити і працювати в гуманному, демократичному суспільстві.

Використання сучасних інформаційних технологій, зокрема персонального комп'ютера, дозволяє активізувати процес поточної оцінки знань учнів, зробити його більш системним, оперативним. Крім того, саме використання ПК вже викликає інтерес учнів до запропонованої роботи, знімає

деяку нервову напругу, дозволяє повністю виключити суб'єктивність при оцінці знань з боку того, хто контролює [15, с. 21].

Одним з основних напрямків роботи вчителя є підготовка дитини до нових умов життя, що вимагає вміти мислити, тобто виявляти і аналізувати явища, помічати в них значущі, робити певні висновки, робити оцінки і приймати своєчасно обґрунтовані рішення. Тому навчальний процес повинен бути орієнтований не на репродуктивне мислення, набуття обсягу знань, а на розвиток індивідуального бачення явища, вміння витягувати знання і використовувати його для самореалізації. Йдеться про побудову творчої особистості.

І тому сьогодні в контексті впровадження шкільної реформи актуальною проблемою стає навчити учнів логічно мислити, розвивати інтерес до знань, оволодіти ним самостійно, свідомо застосовувати знання. Тому ці завдання є одними із основних напрямків нашого дослідження. Провідною ідеєю педагогічного досвіду є проблема використання інноваційних технологій у процесі вивчення інформатики.

Важливим аспектом характеру змін у системі освіти є науково-технічний прогрес та його вплив на соціальні та суспільні відносини. Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стаючи більш насиченими, ефективними, гнучкими, продуктивними, спрямованими на різні потреби користувачів. Промисловість та ЗМІ стали першими «сферами–користувачами» мультимедійних розробок. Мультимедійне навчання також вперше застосовувалось, для проходження навчання персоналом на виробництвах.

Американські дослідники прийшли до висновку, що використання мультимедійних технологій в процесі навчання школярів дозволяє значно поліпшити показники осмисленого розуміння та запам'ятовування пропонованого матеріалу. Серед причин, частіше за все, були можливість синкретичного навчання (одночасно зорового і слухового сприйняття матеріалу), активна участь в управлінні подачею матеріалу, невелике повернення в ті розділи, які вимагають додаткового аналізу. Тут варто

відзначити, що зробити об'єктивне порівняння навчання з мультимедіа і без нього виявляється складним завданням. Отже, ймовірність деяких висновків залишається сумнівною [18, с. 102].

Сучасні навчальні комп'ютерні програми (електронні підручники, комп'ютерні головоломки, навчальні посібники, гіпертекстові інформаційно-довідкові системи - архіви, каталоги, довідники, енциклопедії, симулятори програм тестування та моделювання тощо) розробляються на основі мультимедійних технологій, що виникли на перетині багатьох галузей знань. У нових раундах прогресу відстань між новими технічними розробками та освітою звужується.

Системи управління навчанням LMS (російська термінологія використовує аббревіатуру «система дистанційного навчання») є платформою для розгортання електронного навчання, але в деяких випадках також може використовуватися для адміністрування традиційного навчального процесу. Старшокласник отримує від LMS можливість одержати доступ до навчального порталу, який є відправною точкою для доставки всього освітнього контенту, вибору відповідних навчальних доріжок на основі перед- та проміжного тестування, з використанням додаткових матеріалів зі спеціальними посиланнями [8, с. 65].

На становлення і розвиток особистості людини сильно впливає середовище, в якому вона живе, вчиться, працює. Тому сьогодні для шкіл важливою і актуальною проблемою є проблема створення такого високотехнологічного інформаційно-комунікаційного освітнього і наукового середовища, в якому учень щодня знаходиться протягом усього періоду навчання в середній школі. Це середовище має відповідати потребам інформаційного суспільства, сучасному стану розвитку науки і техніки, світовим освітнім стандартам та сприяти формуванню інформаційно-комунікаційних компетенцій усіх учасників освітнього процесу від вчителя до учня.

Серед інноваційних технологій, за якими школи повинні створити нове технологічне середовище навчання, за допомогою якого учні можуть отримати доступ до навчальних матеріалів в будь-який час і в будь-якому місці, особливо розглядаються електронні системи впровадження технологій електронного (дистанційного, мобільного) навчання, використання яких зробить навчальний процес більш привабливим, демократичним, комфортним і стимулюватиме учнів до самоосвіти відповідно до концепції безперервного навчання, навчання протягом усього життя [6, с. 119].

Одним із засобів інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідає цим умовам, є система LMS Moodle – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке є вільно розподіленою системою управління освітнім контентом.

LMS Moodle відноситься до систем управління знаннями, які можуть бути використані для розробки дистанційного курсу. Ці системи призначені для самостійного опанування учнями набору специфічних знань, в нашому випадку, конкретної дисципліни.

Хмарна платформа Google Apps for Education: нижче наведено деякі інструменти, які школярі та викладачі можуть використовувати під час використання Служб Google для навчання [39].

- Gmail з текстом, голосовим Google Talk та відеочатом;
- Google Календар використовується для планування будь-яких дій від екскурсій до початку спільного проекту або класу;
- Google Диск - це сховище на 5 ГБ для збереження файлів та налаштування прав доступу;
- Документи Google – це інструмент для створення документів, таблиць і презентацій будь-якої складності з можливістю використання шаблонів;
- Google Sites – це інструмент для створення сайтів з використанням безпечних шаблонів – додатковий інструмент Google Apps, що дозволяє управляти інформацією, тобто організовувати оперативний пошук необхідної інформації, архівувати і експортувати в стандартні формати електронної пошти

і чату; організовувати захист інформації від випадкового або навмисного видалення; створювати звіти з даними про активність користувачів і хронологію даних.

Google Apps Education постійно розширює сервіси для навчальних закладів, а саме додаткові сервіси – ринок додатків (придбання, впровадження та інтеграція веб-додатків, сумісних з GoogleApps) Модератор Google (сервіс для замовлення питань для обговорення) скриптові додатки Google Apps (скрипти хмари мови JavaScript для автоматизації робочих місць) тощо.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ ТУРКМЕНИСТАНУ

2.1. Особливості організації системи освіти в Туркменістані

Середня освіта в Туркменістані останніми роками занурюється в серйозні реформи. До 1993 року вона була ідентична системам освіти інших колишніх радянських республік і в цілому зберегла традиції радянської середньої освіти.

Сьогодні середня освіта в Туркменістані проводиться в три етапи протягом десяти років. Перший такий етап включає навчання в 1-3 класах школи та відповідає початковій освіті. Другий етап – це вже перший цикл середньої освіти. А другий цикл вже охоплює середню школу – 9 і 10 класи.

У 2007 році 1 мільйон дітей відвідували середні школи, і близько 100 000 учнів почали навчання в 1-му класі. У 2010-2011 навчальному році в загальноосвітніх навчальних закладах навчались 931 272 учні: 373 160 – у міських районах та 558 112 – у сільській місцевості.

Але в 2013-2014 навчальному році загальноосвітні школи перейшли на дванадцятирічну освіту. Середня школа починається у віці шести років, початкова освіта - з першого по четвертий класи, основна середня освіта - в період з 5 по 10 клас, а загальну середню освіту отримують учні 11-12 класів, яким також надається можливість вибору освіти за сферами, що їх цікавлять.

Туркменістан наполегливо працює над удосконаленням вітчизняної системи освіти, розвитку університетської науки з метою приведення їх до рівня розвинених країн світу.

В рамках масштабної державної підтримки в останні роки був прийнятий Закон Туркменістану про освіту, У всіх регіонах країни інтенсивно працюють нові дошкільні навчальні заклади, середні школи та вищі навчальні заклади для підвищення якості та ефективності викладання. Найбільш сучасні інформаційно-комунікаційні технології широко вводиться в систему освіти,

школи та університети оснащені сучасним комп'ютерним обладнанням і мультимедійними засобами навчання [47].

Знаковою подією 2019 року стала Міжнародна виставка-наукова конференція «Освіта і спорт». Особливий акцент був зроблений на застосуванні новітніх технологій та впровадженні тенденцій діджиталізації в освіті. Павільйони оформлені у футуристичних каютах, відправляючи гостей у майбутнє науки. Форум зібрав близько 120 представників міністерств, провідних освітніх, спортивних установ, міжнародних організацій, авторитетних університетів, кандидатів наук, професорів.

26 лютого 2019 року в бельгійській столиці, де знаходиться штаб-квартира Європейського Союзу, відбулося 18-е засідання Об'єднаного комітету ЄС-Туркменістан. Порядок денний включав розвиток відносин у різних сферах, що обговорюються в контексті розробки нової Стратегії ЄС в Центральній Азії.

Ключовим вектором співпраці Туркменістану з ЄС є наукова та освітня сфера. Враховуючи завдання у сфері підготовки висококваліфікованих фахівців, туркменська сторона запропонувала зміцнити цю сферу, включаючи початкову, середню та вищу професійну освіту, в рамках нової Стратегії ЄС для Центральної Азії. Також доцільно активізувати обміни між університетами Країн Європи та Центральної Азії, програми стажування для молодих фахівців. Впроваджуючи світові стандарти в освітній процес, Туркменістан нарощує співпрацю в гуманітарній сфері з ООН [48].

Ця тема була розроблена на зустрічі глави держави з депутатським корпусом країни, яка відбулася 7 лютого 2019 року. Президент закликав парламентарів працювати над впровадженням нових стандартів освіти та найкращих методів викладання.

Концепція розвитку системи цифрової освіти, яка передбачає забезпечення всіх її етапів електронної інформаційної бази, також спрямована на модернізацію даного регіону.

Особливе значення надається розвитку середньої школи, призначеної для підготовки високопрофесійних кадрів для різних галузей національної

економіки. В останні роки в Туркменістані значно збільшилася кількість учнів, студентів, які навчаються у вітчизняних і зарубіжних навчальних закладах, в університетах країни запровадили ряд нових спеціальностей, і цей процес триває.

24 березня 2018 року з метою реалізації Закону Туркменістану про освіту глава держави Гурбангулі Бердимухамедов підписав Розпорядження, затвердивши зразки: свідоцтво про середню освіту; диплом про початкову професійну освіту; диплом про початкову професійну освіту з відзнакою; диплом про середню професійну освіту; диплом про середню професійну освіту з відзнакою; ступінь бакалавра; ступінь бакалавра з відзнакою; ступінь магістра; ступінь магістра з відзнакою; диплом спеціаліста з вищою професійною освітою; диплом спеціаліста з вищою професійною освітою з відзнакою; диплом про професійну перепідготовку; диплом про професійну перепідготовку з відзнакою; вищу освіту в галузі професійного розвитку.

Ініційована та затверджена Президентом Туркменістану, основа для розвитку освіти і науки є національна програма соціально-економічного розвитку країни на 2018-2024 роки, програма розвитку інноваційної роботи на 2015-2023 роки, програма наукової підготовки в Туркменістані та інші.

Ще одним важливим кроком стало рішення про розширення спектру вивчених школярами іноземних мов, прийняте з огляду на динаміку розвитку багатогранного міжнародного співробітництва. Успішно функціонують навчальні заклади з поглибленим вивченням англійської, французької, німецької, японської та інших мов [47].

Одним з очевидних результатів інноваційних змін в освіті були щорічні перемоги туркменських школярів на престижних змаганнях з різних дисциплін.

Вже кілька років туркменські молодь бере активну участь у японській програмі дружби «Mirai Student Friendship», яка об'єднує молодь з усього світу та дозволяє їм ділитися цінним досвідом у різних прикладних формах досліджень.

У 2018-2019 навчальному році тисячі молодих хлопців та дівчат з Туркменістану стали володарями студентських квитків престижних університетів Білорусі, Китаю, Малайзії, Росії, Румунії, Туреччини, Хорватії та інших країн. У той же час міжнародні університети Туркменістану також прийняли студентів з усього світу.

Також збільшується кваліфікація викладачів, які опановують новітні методи навчання та інформаційні технології, а також посилюся міжнародні контакти навчальних закладів країни та за кордоном. Встановивши тісні зв'язки з престижними центрами науки і освіти Європи, Азії, Америки, Туркменістан домогся значного збільшення свого студентського контингенту в цих країнах.

Туркменістан має багатий досвід в освіті в контексті сучасних вимог. Особливу увагу приділено побудові сучасних закладів середньої, середньої професійної та вищої освіти, оснащених новітніми комп'ютерами, навчально-технічним обладнанням, інтерактивно-мультимедійними технологіями, а також дошкільними та дитячими рекреаційно-оздоровчими центрами, посиленою співпрацею з міжнародними організаціями, провідними науковими та освітніми центрами світу, вдосконаленням вивчення іноземних мов, фундаментальне реформування системи [51].

Ще одна важлива подія відбулася в перший день 2020-2021 навчального року в Об'єднаній туркмено-російській середній школі ім. А. С. Пушкіна в Ашгабаті. У селі Фунтово Поволжя Астраханської області РФ стався телепост зі школою ім. Махтумкули Фрагі.

Якісна модернізація освітньої галузі також ввела в шкільний графік актуальні нововведення, які включають, поряд з базовими, такі дисципліни, як основи економіки, культурна спадщина Туркменістану, світова культура, моделювання і графіка, інформаційно-комунікаційні та інноваційні технології.

У зв'язку з переходом на 12-річне навчання та відповідно до Концепції розвитку системи цифрової освіти, розробленої за вказівкою Президента Туркменістану, були вжиті ефективні заходи, включаючи організацію семінарів з електронного менеджменту та програмного забезпечення, створення

електронного освітнього інформаційного фонду. Заклади вищої освіти підключені до єдиної освітньої мережі.

На тлі вищезгаданих нововведень в Туркменістані активно впроваджуються інші плани розвитку системи освіти. Нещодавно була прийнята Концепція розвитку системи підготовки науки, яка має на меті виховати нове покоління ентузіастів-винахідників і вчених. Великі успіхи було зроблено в поліпшенні викладання іноземних мов школярам [50].

Загальна система освіти Туркменістану поступово вдосконалюється, щоб молоді туркмени були готові до дорослого життя і праці в нових реаліях. Успішна реалізація концепцій та планів уряду відіграє важливу роль у соціально-економічному розвитку країни.

2.2. Організація вивчення дисципліни «інформатика» в школах Туркменістану

Обмін науково-методичними розробками є одним з головних «драйверів» розвитку педагогіки. У сучасному динамічному суспільстві вчителям важливо дотримуватися принципів відкритого обміну інформацією, що дозволить їм завжди бути «на передовій» змін та адаптувати навчальні плани відповідно до найпередовіших педагогічних технологій та методичних розробок. Це, в свою чергу, забезпечить легкий вступ випускників шкіл в «доросле життя». У країнах з «індивідуальним» способом розвитку ситуація з обміном інформацією в педагогіці часто не настільки відірвана від сучасного педагогічного процесу. Наприклад, розвиток шкільного курсу інформатики в Туркменістані завжди відрізнявся світовими тенденціями, нехай і з певними особливостями.

Перші регулярні курси інформатики в Туркменістані були сформовані в кінці 1990-х і початку 2000-х років і викладалися починаючи з 8-го класу. Курс був частиною національної освітньої політики і спирався на розвиток туркменської комп'ютерної грамотності та інформаційно-комунікаційних

технологій. Але незважаючи на широкий спектр локальних розробок, багато викладачів врахували роботу провідних фахівців країн СНД:

- Угринович Н. Д. (Росія);
- Семакін І. Г. (Росія);
- Пупцев А. Є. (Білорусь);
- Лапо А. І. (Білорусь).

З 2010-2012 років підходи до викладання інформатики дещо змінилися. З'явилися факультативні програми для 1-6 класів. Основними завданнями таких програм є:

- розвиток здатності працювати з навчальними та розвиваючими комп'ютерними програмами;
- формування навичок складання алгоритмів при вирішенні ігрових ситуаційних задач;
- формування стійкого когнітивного інтересу до навчання;
- розвиток навичок використання миші та клавіатури під час роботи за комп'ютером;
- формування та розвиток інтересу до комп'ютерних технологій та методів обробки інформації;
- розвиток логіко-алгоритмічного мислення;
- розвиток навичок використання інформаційних комп'ютерних технологій у повсякденному житті;
- розвиток активності та самодіяльності [48].

Також оновлено обов'язковий навчальний план, який зараз проходить з 6-го класу і спрямований на розвиток знань і навичок учнів за наступними основними напрямками:

- алгоритмічний – розробка логічного та алгоритмічного мислення;
- технологічний – формування навичок роботи з прикладного програмного забезпечення.

Основні цілі вивчення навчального предмету «Інформатика» в школах Туркменістану (рис. 2.1):

- комп'ютерна грамотність;
- розвиток логічного та алгоритмічного мислення;
- виховання інформаційної культури.

Основні завдання, що вирішуються в процесі вивчення предмета «Інформатика» [47]:

- теоретичні знання та практичні навички в галузі інформатики, алгоритмів та програмування, інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток пізнавальних інтересів, інтелектуальних та творчих здібностей;
- формування індивідуальних та колективних навичок;
- виховання старанності, відповідального ставлення до етичних та моральних стандартів у використанні інформаційно-комунікаційних технологій

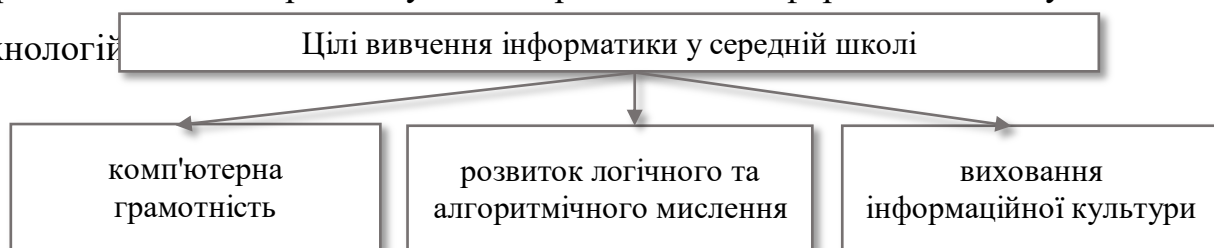


Рисунок 2.1 – Ключові цілі вивчення навчального предмету «Інформатика» в школах Туркменістану

Програма зазнала серйозних змін і базується на нових тенденціях розвитку держави [50] та оновлені навчальні матеріали [47]. Крім того, робочі програми враховують роботу:

- Горячев А.В. (5-9 клас) [11];
- Босов Л.Л. (5-9 клас) [6, 5];

Сьогодні в Туркменістані більше розглядається інформатика у зв'язку з технологічною підготовкою, що істотно відрізняє шкільний курс від українського, де математика знаходиться на вершині порядку денного. Однак український курс є більш фундаментальним і створює передумови для підвищення мінливості курсу за рахунок додаткових курсів. Педагогічна

спільнота Туркменістану активно обговорює передові тенденції викладання інформатики на рівні початкової школи [33], використання нових середовищ і форм навчання [4], а також впровадження робототехніки [36], що в найближчі роки має допомогти підняти рівень шкільної інформатики в Туркменістані до рівня передових країн колишнього СРСР, Азії та Східної Європи.

З метою розвитку цифрової економіки, підготовки висококваліфікованих фахівців, які досконально розбираються в досягненнях інформаційних технологій на зустрічі, яка відбулася 12 червня 2020 року, Президент Гурбангули Бердимухамедов підписав низку документів, серед яких указ «Про створення Інституту телекомунікацій та інформатики Туркменістану».

Також глава держави вирішив реорганізувати Інститут комунальних послуг в Інститут інженерно-транспортних комунікацій Туркменістану.

На основі досліджень, проведених на найпопулярніших у майбутньому спеціальностях, необхідних у зв'язку з переходом до цифрової економіки, Інститут телекомунікацій та інформатики створив 5 факультетів, на якій загалом готують спеціалістів 21-ї спеціальності:

- технологія радіозв'язку;
- інформаційні технології та автоматизація;
- інформаційні системи безпеки;
- цифрова економіка та управління;
- телекомунікації.

Варто зазначити, що це один з небагатьох університетів, де викладають ІКТ-технології і готують фахівці з цієї галузі. В даний час агентством «Türkmenaragatnaşyk» на базі Інституту телекомунікацій та інформатики в Ашгабаті створено економічну спілку «Sanly çözgüt – IT meýdança» («Цифрове рішення - ІТ-платформа »). У велятських, городських, етрапських хякимликах проводяться відповідні заходи для відправки студентів на роботу, які отримають дипломи про вищу освіту від Інституту телекомунікацій та інформатики у 2021 році за спеціальністю інформаційно-комунікаційні технології та системи зв'язку.

У Туркменістані 2020-2021 навчальний рік розпочався з інновацій в системі освіти. Наприклад, до середніх шкіл додані практики комп'ютерного проектування. Адже прогрес не стоїть на місці, тому вдосконалення навчальних планів, а також шкільних підручників - безперервний процес [50].

Кожні п'ять років в системі освіти ведеться робота над доопрацюванням підручників та оновленням змісту посібників. У 2020-2021 навчальному році Міністерство освіти Туркменістану довело кількість шкіл з інтерактивними мультимедійними системами до 97,8% від загальної кількості. Про це повідомили у Держстаті Туркменістану.

Широкий доступ до високотехнологічного обладнання відкрив для студентів двері для навчання за спеціалізованими навчальними програмами. У майбутньому це призведе до значного зростання комп'ютерної грамотності серед всього населення країни, в тому числі і в сільській місцевості.

Сучасні туркменські школи обладнані комп'ютерними класами, інтерактивними мультимедійними дошками, різними проекторами та іншим обладнанням. Все це допомагає вчителям навчати більшій видимості та привертати увагу учнів до шкільних предметів.

З першого класу дітям надаються навчальні ноутбуки для особистого користування. Вони також використовують настільні комп'ютери під час уроків. У школах запроваджено обов'язкові уроки комп'ютерної грамотності та інформатики.

Успішна реалізація Концепції цифрової освіти в Туркменістані дозволила успішно втілити Концепцію цифрової освіти в Туркменістані. Вона була прийнята у 2017 році. З того часу рівень впровадження інтерактивних мультимедійних систем у школах країни зріс на 63,2%.

Тоді як у 2011-2012 навчальному році мультимедійне обладнання було встановлено лише у 22,2% шкіл, за 10 років впровадження інформаційних технологій у навчальний процес закладів загальної освіти зросло у 3,7 рази.

Вплив виконаної роботи буде колосальним, вважають експерти Міносвіти. Туркменістан зараз активно оцифрує свою економіку. Сьогодні

нинішніх школярів навчають працювати в трансформованій фінансово-економічній системі, щоб діти з усіх регіонів країни, з найвіддаленіших сільських шкіл, могли розуміти інформаційні технології і в майбутньому могли знайти своє місце на мінливому ринку праці [51].

З метою навчання цифровій системі лідерів усіх рівнів, посилення підготовки вчителів вищих та середніх професійно-технічних училищ країни, підвищення видів електронних послуг у галузях, забезпечення їх кібербезпеки відомством «Türkmenaragatnaşyk» розроблено план короткострокових спеціальних курсів з комп'ютерної та мережевої мережі та кібербезпеки. Згідно з програмою, короткострокові спеціальні курси з комп'ютерних та мережевих технологій та кібербезпеки планується проводити спільно з Агентством та відповідними організаціями.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ УКРАЇНИ ТА ТУРКМЕНИСТАНУ

3.1. Проблеми викладання інформатики в сучасних школах України та Туркменістану

В даний час багато громадян нашої країни активно проявляють інтерес до сучасної системи освіти. Часто багато з них є батьками школярів, які стурбовані вихованням своїх дітей. Навіть люди, які безпосередньо не беруть участь в освітньому процесі, можуть помітити проблеми в освіті, але найбільш гостро відчують існуючі проблеми і протиріччя, звичайно ж, викладачі. Багатьох педагогів турбує рівень знань студентів. Це включає в себе низький рівень знань з предмету, низький когнітивний інтерес, а також нездатність школярів організувати свій навчальний процес. Однак, щоб оцінити ці проблеми ззовні, потрібно вийти за рамки навчального процесу. Ми спробуємо виявити найважливіші проблеми в викладанні предмета «Інформатика» в середній школі.

Перша проблема сучасної освіти полягає в тому, що більшість освітніх програм передбачають рівне вивчення гуманітарних наук та точних наук. Інтереси і схильності конкретної дитини не враховуються. Кожен предмет вважає свою дисципліну головною і намагається максимально завантажити учнів.

Можливість вибору профілю, як правило, тільки у старшокласників, та і не у всіх школах. Діти проводять час на ненависних і непотрібних предметах – це істотний недолік сучасного шкільного навчання.

Друга проблема – це гонитва за показниками. Кожна школа має свій рейтинг. Чим він вищий, тим більше переваг має освітня організація. Рейтинг складається з безлічі показників, зокрема «середнього балу» студентів та результатів ЗНО. Звідси впливає наступна проблема середніх шкіл. Часто

оцінки не корелюють з реальними знаннями. Більш того, багато школярів мають комплекси, що становиться причиною булінгу та інших проблем в школі.

Третя проблема – бюрократія. Формалізм пронизує всі сфери шкільного життя, від електронних журналів до горезвісних «чотирьох клітинок вниз на дві вправо». Дитину з першого класу вчать правилу «Без аркуша паперу ви жучок» і змушують дотримуватися десятків непотрібних правил, викликаючи нові проблеми в освіті.

Різний рівень підготовки учнів - одні батьки самі готують дітей до школи, інші вважають, що це сфера відповідальності вчителів. Деякі діти у віці трьох років читають та рахують, інші в сім ледве складають склади і фігури. А потім в одному класі збираються 30-40 абсолютно різних дітей. Не дивно, що є лідери і відстаючі, і це теж своєрідна проблема сучасної школи. Класична шкільна система, на відміну від домашньої школи, також не враховує інтереси. Діти, що швидко хапаються та засвоюють, пропускають уроки, а ті, кому потрібен особливий підхід, знаходяться в постійному стресі.

Низькоефективні заняття - урок в школі триває 45 хвилин. З них 10-15 витрачаються на організаційні питання (всі на місці, хто чергує і т. д.), ще 10-15 на перевірку і роз'яснення домашніх завдань. Для подачі нового матеріалу залишається від 15 до 20 хвилин за умови, що клас спокійний і ніхто з учнів не саботує. Такий режим негативно впливає на якість шкільної освіти.

Великі домашні завдання - все, що не вдалося пройти на уроці, йде завданням додому. За нормативами домашнє завдання в молодшій школі має зайняти 1,5-2 години, в 6-му класі - 2,5, в 9-му - 3,5 години. Реальні числа набагато вищі. Особливо, якщо дитина не самостійна і чекає, коли мама і тато прийдуть з роботи і допоможуть з завданнями. Ця нагальна проблема сучасної освіти хвилює багатьох батьків.

Погана підготовка молодих викладачів – низька зацікавленість до результатів навчання проявляється як у молодих, так і у досвідчених викладачів. Це спільна проблема сучасної шкільної системи в Україні та

Туркменістані. Першими, щоб отримувати гідну зарплату, потрібно більше годин, класного керівництва і репетиторства. Якість освіти залишає бажати кращого. У вчителів немає часу на підготовку до уроків, велике навантаження неминуче призводить до фізичного і емоційного вигорання.

Застарілі методи роботи - люди у віці часто не можуть адаптуватися до електронних документів, а головне - не розуміють цінностей покоління. Тому вони йдуть на роботу, просто щоб «вийти на пенсію» і часом відкрито демонструють своє невдоволення життям. Але таких вчителів більшість, і їх підхід, безумовно, є відсутністю сучасної освіти.

Позакласні навантаження – з тимчасовою загальноосвітньою школою не виконує виховну функцію – лише освітню, але обов'язково при цьому має організовувати позакласні заходи для учнів. Більшість дітей і батьків не люблять добровільного примусового відвідування додаткових занять, класних годин, чаювання і концертів. Особливо, коли у дитини є свої кола і гуртки за інтересами. Для багатьох учнів ця проблема в освіті є актуальною.

При викладанні даної дисципліни можна виділити об'єктивні і суб'єктивні проблеми. Перші без комплексної зміни практики викладання і удосконалення теорії викладання інформатики вирішити практично неможливо, в свою чергу вирішити суб'єктивні завдання може спробувати сам вчитель за підтримки методистів.

Розвиток інформаційних технологій, персональних комп'ютерів і програмного забезпечення настільки стрімкий, а проникнення інформаційних технологій у всі сфери людської діяльності настільки інклюзивне, що є необхідність підготовки і перепідготовки фахівців, здатних навчати учнів інформатиці, застосовуючи нові інформаційні технології. Поява нових комп'ютерних технологій також має значний вплив на розширення кількості навчальних тем у підготовці фахівців з інформатики. З цього випливає, що вчитель інформатики зобов'язаний постійно вдосконалювати свої знання і методики викладання. Але не всі вчителі до цього готові. Іноді вчителі кажуть: «Нас цього не вчили. Це було не в курсі». Але, тим не менш, вимоги до

сучасних вчителів передбачають наявність компетентності вчителів у сфері самоосвіти. Можна сказати, що існує суперечність між постійним оновленням інформації в інформатиці і нездатністю багатьох викладачів освоїти і відповідно викладати новий матеріал. Але цю проблему можна розсудити, в тому числі і вчителів у діяльності самоосвіти і часто змінюючи споживче ставлення вчителів до нового.

За змістом навчального предмета «Інформатика» можна виділити евристичні та алгоритмічні напрямки. Перед вчителем інформатики стоїть досить складне завдання: з одного боку, потрібно навчити бути творчим у вирішенні алгоритмічних завдань, а з іншого – правильно реалізовувати алгоритми. Однак можна припустити, що це протиріччя евристики і алгоритміки навчального предмета «Інформатика», оскільки жодна інша позиція не відображає його суть. Тому побудувати навчання інформатиці без виконання цих підходів неможливо, але важливо постаратися згладити їх протиріччя. Це досягається за рахунок активних методів навчання при розробці технологічного змісту.

Крім того, якщо дивитися на інформаційну діяльність як на своєрідну творчу діяльність, яка в свою чергу вимагає вміння мислити винахідливо і ефективно, то вчитель інформатики орієнтований на розвиток уяви і творчої фантазії учнів. На уроках інформатики розвивається системне сприйняття світу, розвиток єдиних інформаційних зв'язків різних природничих і соціальних явищ, розвивається системне мислення, рівень якого багато в чому визначається здатністю швидко обробляти інформацію і приймати на її основі обґрунтованого рішення, що вимагає від школярів додаткових можливостей, а від викладачів – застосування нових методів і засобів навчання.

Досвід викладання предмета інформатики свідчить про те, що часто викладачі інформатики не усвідомлюють багатого резерву свого предмета і не мають на меті брати участь у розвитку мислячих функцій студентів під час вивчення інформатики та ІКТ. Насправді, така підготовка на даний момент – це можливість формувати у школярів пізнавальні, а саме логічні комплексні

освітні дії, такі як порівняння, узагальнення, специфікація, аналіз, синтез, підведення підсумків концепції тощо. Ці дії повинні застосовуватися в ході навчальних заходів, тобто при вивченні нових, виконанні тренувальних дій, вирішенні проблем.

Усвідомлення перерахованих вище проблем і протиріч у викладанні інформатики може допомогти вчителю вирішити їх або згладити їх гостроту. Крім того, визнання цих проблем буде свідчити про напрямок вдосконалення методу викладання інформатики в школі, тобто визначить напрями експериментальної та науково-методичної роботи викладача.

Основною метою навчального процесу є розвиток в учнів власних навичок, які повинні стати основою для оволодіння їх способами взаємодії зі світом, вміння жити в мінливому світі. На жаль, в даний час вчитель-предметник, працюючи на своєму уроці, часто звертає увагу на важливість і практичне застосування знань школярами тільки в певній області, пов'язаній з його специфікою предмету. Водночас, в контексті базової загальної освіти формування ключових компетенцій учнів є основною метою базової загальної освіти.

3.2. Напрямки удосконалення методики викладання інформатики у школах України та Туркменістану

Зважаючи на недосконалість системи освіти обох досліджуваних країн, варто зазначити, що і напрямки удосконалення методики вивчення інформатики у середній школі будуть подібними та можливими для обох країн.

Визначаючи напрямок і пріоритети соціально-економічного розвитку Туркменістану на найближчу і середньострокову перспективу, Президент Гурбангули Бердимухамедов наголошує, що інновації, які в першу чергу є наукою і освітою, а також міжнародне співробітництво не тільки в плані залучення технологій, але і в підвищенні потенціалу національної науково-освітньої системи повинні стати двигуном зростання всіх галузей країни.

Серед змін, що найсуттєвіше впливають на навчання школярів, назвемо такі: зростання швидкості накопичення знань; розвиток мережі комунікацій, що дає можливість практично миттєво обмінюватися одержаною інформацією; бурхливий розвиток нових високих технологій; подальша спеціалізація у різних галузях знань; широке впровадження комп'ютеризації, що змінює ставлення до характеру теоретичних досліджень.

Нові вимоги до освітніх результатів, зокрема, необхідність розвитку і розвитку комунікаційних компетенцій, вимагають від вчителя інформатики в умовах інформаційно-освітнього середовища забезпечити комунікації вчитель - учень, учень-учень (в тому числі з однолітками з інших шкіл, міст, країн), вчитель - вчитель (колег з інших шкіл, міст), вчитель - батьки та інших. Особливе місце в діяльності вчителя – можливість користуватися послугами Web 2.0. Вони можуть вирішити багато професійних завдань:

- доступ до безкоштовних ресурсів цифрової освіти;
- створення власних електронних методичних розробок з онлайн-виданням;
- проектна діяльність старшокласників;
- залучення старшокласників до наукових досліджень.

У результаті інформатизації освіти розширилися можливості організації взаємодії суб'єктів навчального процесу з навчальним матеріалом. Нині навчальний матеріал для школярів можна подати у вигляді електронного підручника, електронного довідника, педагогічного програмного засобу, презентації, інтерактивного плакату і т. д. А з використанням інтерактивної дошки, персонального комп'ютера, мультимедійного проектора можна організувати навчальну діяльність, як на заняттях, так і в процесі індивідуальної самостійної роботи учня. Основною метою застосування цього устаткування на занятті є досягнення глибшого запам'ятовування навчального матеріалу через образне сприйняття, посилення його емоційної дії, забезпечення «занурення» в конкретне навчальне середовище.

Серед нових видів професійної діяльності викладачів в інформаційно-освітньому середовищі є експертна діяльність. З огляду на все більшу кількість підручників і програм інформатики, викладач повинен вміти орієнтуватися в освітніх стандартах, аналізувати підручники з точки зору їх відповідності стандартам і змісту навчальної дисципліни, науки, доступності і логіки викладу матеріалу. Широке використання інструментів ІКТ в навчанні вимагає від викладача експертної оцінки доцільності їх застосування до конкретних педагогічних завдань відповідно до їх методологій.

Приміром використання інтерактивного електронного плакату, що є сучасним багатофункціональним засобом навчання, який надає широкі можливості для організації навчального процесу. Це свого роду укрупнена дидактична одиниця, дидактичний багатомірний інструмент, де забезпечується багаторівнева робота з певним обсягом інформації. Інтерактивний плакат, а відміну від мультимедійного заняття, може бути лише багаторівневим і багатофункціональним, який забезпечує, наприклад, як вивчення нового матеріалу, так і закріплення, зворотній зв'язок та контроль за якістю засвоєння одержаної інформації [27].

Інтерактивний електронний плакат є педагогічним програмним засобом, за допомогою якого дидактичні матеріали подаються у вигляді інтерактивних елементів, і реалізований засобами Microsoft Office, VBA або спеціальними програмами. Інтерактивний електронний плакат є сучасним багатофункціональним засобом навчання, який може бути повноцінною навчальною наочною, а також надати викладачу можливість ефективніше організувати навчальний процес.

Сучасний вчитель повинен здійснювати оціночну діяльність: аналізувати результати навчання (особистісні, мета-предметні та предметні), виконувати відображення власної діяльності, необхідне коригування методики викладання. Впровадження нових освітніх стандартів вимагає виділення, поряд з бухгалтерською, контрольно-коригувальною, освітньою, ще однією функцією перевірки та оцінки результатів навчання - сертифікацію. Ця функція пов'язана

з характеристикою рівня шкільного навчання і є невід'ємною складовою атестації роботи викладача і навчального закладу.

Сучасний вчитель має бути ІКТ-компетентним (рис. 3.1).

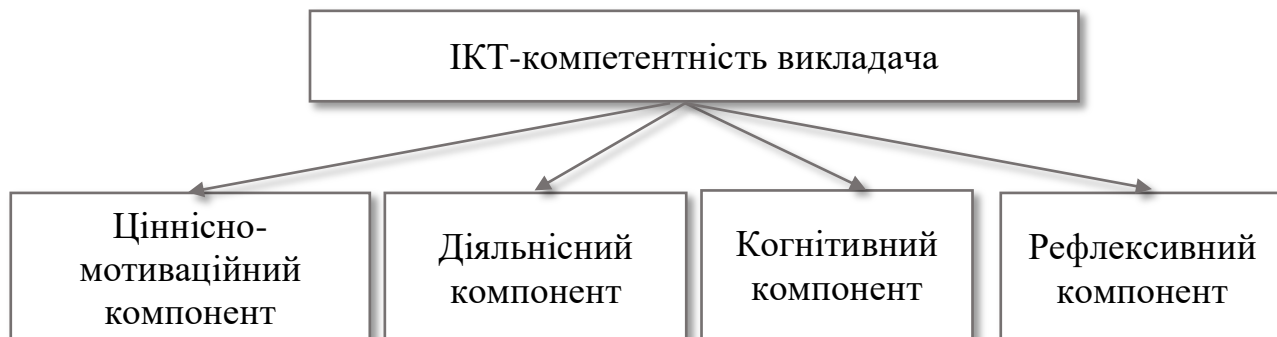


Рисунок 3.1 – ІКТ-компетентність сучасного вчителя

Інтернет змінює зміст навчання, методи, організаційні форми його управління. Основними цілями використання, ІТ, мережі Інтернет в освіті є:

- підвищення якості навчальної діяльності;
- організація ефективної позакласної індивідуальної й самостійної роботи учнів;
- розвиток творчого потенціалу учнів;
- різноманітність навчання;
- індивідуалізація навчання;
- інтенсифікація навчання;
- активізація роботи учнів загалом.

Інтернет у сучасному суспільстві перестав бути просто системою зберігання і передавання надвеликих обсягів інформації, а став новим соціальним середовищем – середовищем життєдіяльності величезної кількості людей, в якому відсутні географічні, політичні, національні та вікові бар'єри. Його роль у житті сучасного суспільства визначається, не стільки технічними характеристиками, скільки можливістю:

- а) вільного доступу до різноманітної інформації, пронизаної безліччю взаємозв'язків, що утворюють, так звану, «Всесвітню павутину»;

б) інформаційної взаємодії учасників мережі з використанням вільно доступних сервісів мережі (пошук інформації, засоби ведення діалогу в мережі, електронна пошта, створення і публікація веб-сайтів, телеконференції, комунікації)

З метою досягнення головної мети оволодіння дисципліною – формування системи понять, знань і навичок в області теорії і методики викладання і освіти, інформатика в школі визначила наступні цілі курсу:

- сформувати можливість розробки уроку з використанням сучасних організаційних форм навчання (мережева взаємодія, телекомунікаційний проект, case technology, змішане та «перевернуте навчання» тощо);

- розвинути здатність учнів аналізувати та висвітлювати вимоги до особистих, мета-предметних та предметних результатів, що формуються під час вивчення інформатики в початковій, початковій та середній школі;

- познайомити учнів із сучасною концепцією інформатики в загальноосвітній школі відповідно до вимог;

- розвивати навички проектування курсів інформатики для початкових, початкових і середніх шкіл за схемою «від планових освітніх результатів до змісту освіти»;

- навчити учнів, як використовувати інформаційні технології на курсах інформатики для початкової, початкової та середньої школи;

- навчити учнів способам оцінки результатів навчання інформатики різними способами.

Для підвищення рівня навчання та використання передових інформаційних технологій пропонуємо застосовувати всі методи та засоби ІКТ у такій класифікації (рис. 3.1).

Широке використання того або іншого виду ілюстрацій у важких для розуміння фрагментах тексту, ілюстрації понять і визначень, явищ і процесів, а також оптимального використання ілюстрацій для «пожвавлення» усього навчального матеріалу дозволяють поліпшити сприйняття, розуміння і

засвоєння, оптимізувати час навчання, підвищити ефективність навчально-пізнавальної діяльності загалом.

Якщо традиційна наочність мала на увазі конкретність об'єкту, що вивчався, то за використання ІТ стає можливою динамічна інтерпретація істотних властивостей не лише реальних об'єктів, а й наукових закономірностей, теорій, понять.

Характер роботи учня з інформацією (вид діяльності)	Методи навчання видам діяльності з інформацією		Методи навчання з використанням ІКТ		Методи використання ІКТ учнями у навчанні
Отримання (пошук)	Методи навчання пошуку інформації		Методи навчання предметним знанням з використанням ІКТ для пошуку предметної інформації		Використання умінь пошуку навчальної інформації за допомогою ІКТ
Зберігання	Методи навчання зберігання		Методи навчання предметним знанням з використанням ІКТ для зберігання інформації		Використання умінь зберігання навчальної інформації за допомогою ІКТ
Збір	Методи навчання збору інформації		Методи навчання предметним знанням з використанням ІКТ для збору предметної інформації		Використання умінь збору навчальної інформації за допомогою ІКТ
Опрацювання	Методи навчання опрацювання інформації		Методи навчання предметним знанням з використанням ІКТ для опрацювання предметної інформації		Використання умінь опрацювання навчальної інформації за допомогою ІКТ

Рисунок 3.1 - Методи вивчення інформатики із використанням передових інформаційних технологій

Як засвідчують наші дослідження, реальне впровадження Інтернету в навчання визначається тим, наскільки його використання асоціюється у свідомості учня з його навчанням (самостійною) діяльністю. Отже, і починати впровадження потрібно з організації самостійної роботи учнів на основі

Інтернет. Впровадження Інтернет у навчання змінює організацію самостійної роботи учнів, яка будується на інформаційній взаємодії суб'єктів навчального процесу всередині інтернет-середовища, що передбачає значну самостійність учнів, велику індивідуалізацію завдань. Виконання цієї роботи відбувається у позааудиторний час, але завдяки комунікаційним можливостям мережових технологій учнів у будь-який час може одержати потрібну консультацію, взяти участь в обговоренні проблеми, роботі над проектом.

Попри те, що Інтернет уже нині здатний принести реальний освітній ефект, у нашій країні він лише починає осмислюватися як інструмент освіти. Для його широкого використання необхідно, окрім відповідної технічної, програмної, кадрової оснащеності навчального закладу, розробляти спеціальні методики, і ні в якому разі не абсолютизуючи можливості Інтернету.

Використання Інтернету сприяє формуванню і розвитку здібностей учнів до самостійного пошуку, збирання, аналізу і представлення інформації. Освітня інформація може тепер розглядатися як поняття інтеграційне, що вбирає в себе різноманітні види інформації (текст, графіка, відео, аудіо, гіпертекст) і різні форми її подання в мережі (освітній портал, веб-сайт, веб-квест, електронний підручник тощо). Цим пояснюється популярність використання Інтернету та ІТ загалом в навчальному процесі.

Говорячи про комп'ютеризацію процесу навчання не можна не торкнутися так званого дистанційного навчання, що багато в чому допускає використання можливостей комп'ютерної техніки: обмін матеріалами між учнями та викладачами; доступ учнів до пропонованої викладачами інформації (лекції, лабораторні, практичні роботи, методичні рекомендації тощо).

Дистанційне навчання має ті самі аспекти або напрями, характерні для комп'ютеризації навчання у цілому (пошук і підготовка навчальних матеріалів і доведення їх до школярів) з обмеженнями, що накладаються можливостями Інтернет, ліній зв'язку, тарифами тощо

Мабуть, найефективніше нині – це поєднання традиційних форм і дистанційного навчання. На наш погляд, вони прекрасно доповнюють одні

інших, дозволяючи максимально використати як можливості учнів до самостійного навчання, так і значно підвищити ефективність роботи викладачів. Тим більше що для початку навчання за дистанційним методом учень має з цим методом ознайомитися. Зробити це можна або у формі очного заняття з викладачами – учасниками навчання, або допускає самостійне освоєння методу учнем, що, у свою чергу, вимагає від нього прекрасних навичок самостійної роботи і хорошого знання інформаційних технологій.

Говорячи про вдосконалення і розвиток комп'ютеризації навчального процесу не можна не відзначити, що цей процес неможливий без розв'язання таких завдань: розвиток матеріальної бази, тобто технічного і програмного забезпечення. Матеріально-технічне забезпечення має бути достатнім якісно і кількісно. Якісно – означає забезпечувати нормальну роботу користувачів із сучасним програмним забезпеченням. Кількісно – означає забезпечити можливість достатнього машинного часу користувачів; вдосконалення методології, тобто відпрацювання способів і методів використання комп'ютерів у різних напрямках комп'ютеризації навчального процесу, пошук і реалізація нових напрямів.

Отже, вивчення інформатики з використанням сучасних інформаційних технологій на нинішньому етапі розвитку освіти відіграють важливу роль. Вони сприяють удосконаленню змісту, методів і форм навчання в умовах єдиного інформаційного простору, формуванню вмінь самостійно здобувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну й експериментально-дослідницьку діяльність. Саме тому упровадження новітніх технологій є пріоритетним напрямом підготовки школярів.

ВИСНОВКИ

В умовах інформаційної та масової комунікації сучасного суспільства все більш важливим стає навчання підрастаючого покоління в галузі інформатики та ІКТ. Інформатика - це наука про закономірності інформаційних процесів в системах різної природи, про методи, інструменти і технології автоматизації інформаційних процесів, про закономірності створення і функціонування інформаційних систем. Використання навчальних матеріалів новітнього покоління має підвищити ефективність навчального процесу шляхом підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві шляхом формування та розвитку: вміння вчитися; товариськості, вміння працювати в команді; здатності мислити та діяти самостійно, робити вибір та нести за це відповідальність; вміння вирішувати нетрадиційні завдання, використовуючи набуті знання, навички та уміння.

Теорія і методика викладання інформатики повинна включати вивчення процесу вивчення інформатики, де б це не відбувалося, і на всіх рівнях: дошкільний період, шкільний період, всі види середніх шкіл, середньої школи, самостійне вивчення інформатики, дистанційні форми навчання і т. д. Метод викладання інформатики - молода наука, але вона не формується з нуля. Будучи самостійною науковою дисципліною, в процесі становлення вона увібрала в себе знання інших наук, а її розвиток ґрунтується на отриманих ними результатах. Це філософія, педагогіка, психологія, вікова фізіологія, інформатика, а також узагальнений практичний досвід методів інших предметів середньої школи.

Одним з основних напрямків роботи вчителя є підготовка дитини до нових умов життя, що вимагає вміти мислити, тобто виявляти і аналізувати явища, помічати в них значущі, робити певні висновки, робити оцінки і приймати своєчасно обґрунтовані рішення. Тому навчальний процес повинен бути орієнтований не на репродуктивне мислення, набуття обсягу знань, а на розвиток індивідуального бачення явища, вміння витягувати знання і

використовувати його для самореалізації. Йдеться про побудову творчої особистості.

Сьогодні навчальні заклади Туркменістану оснащені комп'ютерними технологіями, лабораторним обладнанням, мультимедійними і лінгафонами, підключеними до мережі Інтернет. Шкільна програма включає предмети з основ економіки, інформатики, дизайну, культурної спадщини Туркменістану, світової культури, екології, інформації та комунікацій та інноваційних технологій, моделювання, графіки тощо.

В рамках масштабної державної підтримки в останні роки був прийнятий Закон Туркменістану про освіту, У всіх регіонах країни інтенсивно працюють нові дошкільні навчальні заклади, середні школи та вищі навчальні заклади для підвищення якості та ефективності викладання. Найбільш сучасні інформаційно-комунікаційні технології широко вводиться в систему освіти, школи та університети оснащені сучасним комп'ютерним обладнанням і мультимедійними засобами навчання.

Розвиток інформаційних технологій, персональних комп'ютерів і програмного забезпечення настільки стрімкий, а проникнення інформаційних технологій у всі сфери людської діяльності настільки інклюзивне, що є необхідність підготовки і перепідготовки фахівців, здатних навчати учнів інформатиці, застосовуючи нові інформаційні технології. Поява нових комп'ютерних технологій також має значний вплив на розширення кількості навчальних тем у підготовці фахівців з інформатики. З цього випливає, що вчитель інформатики зобов'язаний постійно вдосконалювати свої знання і методики викладання.

Серед нових видів професійної діяльності викладачів в інформаційно-освітньому середовищі є експертна діяльність. З огляду на все більшу кількість підручників і програм інформатики, викладач повинен вміти орієнтуватися в освітніх стандартах, аналізувати підручники з точки зору їх відповідності стандартам і змісту навчальної дисципліни, науки, доступності і логіки викладу матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багузина Е. И. Веб-квест как современная форма промежуточного и итогового контроля при обучении иностранному языку// ГОУ ВПО «ГУУ» Вестник Университета. 2009. №1. с. 121-129.
2. Бешенков С. А. Школьный предмет стратегического назначения / С. А. Бешенков // Информатика и образование. 2012. № 4. С. 29-31
3. Бешенков С.А., Ракитина Е.А.. Информатика. Систематический курс: Учебник для 10 класса. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. 509 с.
4. Босова Л. Л., Сорокина Т. Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию //Информатика и образование. – 2014. – №. 7. – С. 61.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы. 7-9 классы: программа для основной школы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 88с.
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. - 472с.
7. Булда А. А. Електронний підручник в системі сучасних засобів навчання. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Вип. 1. 2014. С. 18–21.
8. Вахрущева Т. Ю. Інтерактивні технології навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності / Т. Ю. Вахрущева // Нові технології навчання. – К., 2007. – Вип. 47. – С. 64–69.
9. Гевко І. В. Формування і розвиток професіоналізму вчителя технологій: теорія і методика : монографія / І. В. Гевко. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2017. – 392 с.
10. Гейн А.Г., Житомирский В.Г., Линецкий Е.В. и др. Основы информатики и вычислительной техники: 10–11 кл. – М.: Просвещение, 2013, 320 с.
11. Горячев А.В. Рабочие программы учебного предмета «Информатика». 7–9 классы. Учебно-методическое пособие. - М.: БАЛАСС, 2016. - 64с.

12. Григорова К.В. Психолого-педагогические проблемы использования компьютерных игр (тезисы): 3б. научн. статей. – Выпуск II. – М., 2009.

13. Грих Е. Информационные технологии в управлении и учебным процессом вуза : материалы межрегиональной научно-практической конференции – 11-13 октября 2012 / Е. Грих. – С. 74-75.

14. Гриценко В.И. Применение компьютерных игр в учебном процессе общеобразовательной и профессиональной школы.– К., 2007.

15. Даниленко Л. І. Теоретична модель готовності керівника загальноосвітнього навчального закладу до управління інноваційною діяльністю / Л. І. Даниленко //Пост методика. – 2005. – № 1 (59). – с. 19–23.

16. Дмитренко Г. А. Стратегічний менеджмент: цільове управління освітою на основі кваліметричного підходу: навч. посібник /Г. А. Дмитренко. – К. : ІЗМН, 2006. – 140 с.

17. Ершов А.П., Монахов В.М. и др. Основы информатики и вычислительной техники: 10–11 кл.: В 2-х ч. – М.: Просвещение, 2015., 455 с.

18. Сльникова Г. Інформатизація управлінської діяльності керівників ЗНЗ / Г. Сльникова // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2003. – № 5–6. – с. 99–105.

19. Жебровський Б.М., Ломаковська Г.В. Інформатизація навчального процесу столиці: крок у ХХІ століття // Комп'ютер у школі та сім'ї. – № 4. – 2008.

20. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 04.02.1998 № 74/98-ВР (Редакція станом на 16.10.2020)

21. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII (зі змінами від 23.04.2021 року). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

22. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-V.

23. Злобін Г. О. Погляд на проблему програмного забезпечення навчальних закладів /Г. О. Злобін// Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 1. – с. 28.

24. Иванова С.Н. Модели пропедевтики информационной культуры начальной школы: зарубежный и отечественный опыт. – К., 2017.

25. Информатика: Учебник для экономических спец. вузов/ Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2007, 330 с.

26. Информатика і навчальний процес: досвід Франції, США, Канади. Огляд. – 2013. – <http://edu.ukrsat.com>.

27. Кардашов В.Н. Теоретические и методические основы художественно-творческого развития школьников: Монография/ Под ред. Н.А. Кушаева-Бердянск, 2010. – 160 с.

28. Кашина Г. С. Навчально-методичний посібник для викладачів щодо організації дистанційної форми навчання з перепідготовки та підвищення кваліфікації / Г. С. Кашина ; за ред. В. М. Ісаєнка, К. Д. Ніколаєва, Л. С. Павлюченко. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – 100 с.

29. Красовская Л.В., Зубенко А.С., Саляева Н.С., Чуева Е.В. Использование современных информационных технологий при изучении информатики в школе // Тенденции развития высшего образования в новых условиях: Материалы научно-практической конференции. - Ялта: РИО ГПА, 2016. 220 с.

30. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Сворень Р.А. и др. Основы информатики и вычислительной техники. – М.: Просвещение, 2011, 267 с.

31. Лыфенко А.В. Проблемы преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в средней школе // междунар. конф. «Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе» - М.: МПГУ, 2016. - 397 с.

32. Макаренко Л. Л. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури педагога : монографія / Л. Л. Макаренко ; за наук. ред. проф. С. М. Яшанова. – Київ : ФОП Гринь Д.С., 2012. – 480 с.

33. Павлов Д. И. Достижение метапредметных результатов начального образования путём развития навыков получения информации на уроках информатики в начальной школе //Наука и школа. – 2018. – №. 1.

34. Пономарьова Г. Ф. Теоретико-методологічні засади самовиховання майбутніх педагогів у процесі модернізації вищої педагогічної освіти. Наукові записки кафедри педагогіки. 2018. Вип. 42. С. 139–145.

35. Рівкінд Ф.М. Використання сучасних інформаційних технологій у початковій школі.– 2007. – <http://edu.ukrsat.com>.

36. Самылкина Н. Н., Калинин И. А. Влияние образовательной робототехники на содержание курса информатики основной школы // Информатика в школе. – 2017. – № 8. – С. 16-21.

37. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.. Информатика: Учебник по базовому курсу. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2018. 307 с.

38. Сільчук І. В. Організаційно-методичні форми використання комп'ютера у початкових класах / І. В. Сільчук // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 3. – С. 38–40.

39. Сіпачова О., Глухова М. “Інформатика”. – 2018. – <http://www.pleyady.kiev.ua>.

40. Співаковський О. В. Педагогічні технології та педагогічно-орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід / О. В. Співаковський, М. С. Львов // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 2. – С. 17–21.

41. Співаковський О.В. Інформаційний простір і сучасні технології навчання (огляд)//Педагогічні науки: Зб. наук. статей. – Випуск III.– Херсон, 2008. – С. 167-174.

42. Хівріч В. В. Основні напрямки інформатизації освіти Запорізької області / В. В. Хівріч, О. М. Федько // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 1. – С. 3–6.

43. Шакотько В. В. Досвід підготовки вчителів початкових класів у галузі інформаційних технологій / В. В. Шакотько // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 2. – С. 19–22.

44. Шауцукова Л.З.. Информатика: Учебное пособие для 10–11 классов. – М.: Просвещение, 2009. 276 с.

45. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: Учебное пособие. – М.: Бином, 2016, 347 с.

46. Шумаєва С.П. Ретроспективний аналіз використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі шкіл і вищих навчальних закладів США. – Умань, 2017. – <http://edu.ukrsat.com/>

47. A. Allagulyýew, K. Ataýew, O. Garýagdyýew, D. Saryýew. “Informatika we informaciýa tehnologiýalary” (orta mekdepleriň VI-VIII synpy üçin synag okuw kitaby) , Aşgabat – 2012.

48. Ç. Aşyralyýew. Kompýuter tehnologiýalary. (ýokary okuw mekdepler üçin okuw kitaby), Aşgabat – 2008.

49. D. Kulyýew, T. Arazmyradow, M. Berenow, N. Garýagdyýew. Kompýuterde işlemek (ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin synag okuw kitaby), Aşgabat-2005.

50. Gurbanguly Berdimuhamedow. Älem içre at gezer. Aşgabat – 2011

51. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan-sagdynlygyň we ruhbelentligiň ýurdy. Aşgabat - 2007.