

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра теорії і методики трудового навчання та технологій



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **НАВЧАЛЬНІ КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)
освітньо-професійна програма Середня освіта (Інформатика)

Фурман О.А. Навчальні комп'ютерні програми в початковій школі [робоча програма з варіативної навчальної дисципліни для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)] /– О.А. Фурман, Кременець, 2020. – 14 с.

Розробник: **Фурман Олена Андріївна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Протокол № 1 від 31.08.2020 року

Завідувач кафедри
кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій



Н.В. Бабій

“31” _____ серпня _____ 2020 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова	
Змістових модулів – 3	Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)	Рік підготовки:	
		2-й	
Загальна кількість годин -120		Семестр	
		1-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,3	Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)	Лекції	
		10 год.	
		Практичні, семінарські	
		-	
		Лабораторні	
		41 год.	
		Самостійна робота	
69 год.			
Вид контролю: <i>залік</i>			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять та самостійної роботи до загальної кількості становить:

для денної форми навчання – 51/69(43%/57%)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: підготувати висококваліфікованих вчителів готових застосовувати сучасні методи, технології, прийоми, засоби навчання і виховання під час вивчення інформатики, спираючись на знання з дисциплін психолого-педагогічного циклу і методик навчання.

Завдання:

ознайомити студентів з класифікацією сучасних педагогічних технологій, їх основними ознаками, якостями; з умовами організації навчальної діяльності в різних технологічних системах; засвоїти методи контролю різних видів діяльності школяра; навчити організувати освітній процес за допомогою педагогічних технологій; виробити бажання переймати й уміння застосовувати передовий педагогічний досвід використання сучасних педагогічних технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент **повинен оволодіти такими компетентностями та програмними результатами навчання:**

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі інформатики, у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів педагогічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні:

ЗК1 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях.

Фахові:

ФК6 Здатність застосовувати в професійній діяльності хмарні та мережеві інформаційні технології, сучасні мови програмування, електронні бібліотеки і пакети прикладних програм.

ФК7 Здатність професійно вирішувати завдання виробничої і науково-педагогічної діяльності: розробку алгоритмічних і програмних рішень в області програмування; розробку інформаційних моделей; створення інформаційних ресурсів глобальних мереж, освітнього контенту, прикладних баз даних; розробку тестів і засобів тестування.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ теоретичної та прикладної інформатики. Рівень знань цих основ інформатики повинен бути базовим, тобто рівнем, необхідним для роботи в традиційних сферах застосування, але не настільки високим, щоб виконувати дослідження на сучасному фронті науки.

ПРН2. Здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів теоретичної інформатики (теорії алгоритмів, теорії кодування, структурах даних, теорії мов програмування, архітектурі комп'ютера, чисельних методів, комп'ютерних мережах, баз даних), сприймати та розуміти роль моделей та теорій в розвитку інформатики та формуванні гнучкого мислення.

ПРН6. Демонструвати знання та розуміння традиційної та сучасної методології предмету «Інформатика», методики та технологій її навчання.

ПРН7. Знати методику навчання інформатики в початковій та основній школі.

ПРН9. Оперувати базовою міжнародною ІТ-термінологією, використовувати програмні засоби та ресурси з інтерфейсом на англійській мові.

ПРН10. Вміти використовувати різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізувати й опрацьовувати інформацію з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням принципів академічної доброчесності.

ПРН14. Вміти планувати та організовувати процес навчання учнів інформатики, застосовувати сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів; обирати та застосовувати методичне і дидактичне забезпечення шкільного курсу інформатики.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Технологічний підхід в освіті. Педагогічні технології початкової школи

Тема 1. Теоретичні основи педагогічної технології.

Розвиток педагогічної системи початкової школи як інноваційний процес. Поняття технології. Педагогічна технологія як важливий компонент професійної підготовки сучасного вчителя.

Тема 2. Інформаційні технології в початковій школі

Сучасні проблеми навчання у початковій школі. Упровадження комп'ютера в процес навчання початкової школи. Перспективи впровадження НІТ в освіту

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Використання навчальних комп'ютерних програм в початковій школі

Тема 3. Програмне забезпечення для використання у початковій школі

GCompris - пакет програми містять велику кількість різ- номанітних програм - від тренажерів миші, про- грам для опанування різними навчальними предметами до ігор і головоломок.

OMNITUX - це програмне забезпечення, децю подібне до пакету програм GCompris, але графічний редактор та клавіатурний тренажер не належать до його складу і є окремими програмами.

CHILDSPLAY - 14 ігор для раннього розвитку малюків. Ігри для навчання користування мишею і клавіатурою, тренування пам'яті, основ лічби і читання. Пакман, пазли, пінг-понг, більярд. Вони можуть бути використані на уроках з теми «Робота з розвивальними програмами» та під час опанування теми «Основні складові комп'ютера. Початкові навички роботи з комп'ютером».

«СКАРБНИЦЯ ЗНАНЬ» - Комп'ютерна програма «Скарбниця знань. Шукачі скарбів» є складовою частиною курсу «Шукачі скарбів». Можна набути навичок роботи з мишею і клавіатурою. Більшість ігор спрямовані на розвиток уваги, логічного мислення і навичок складання і виконання алгоритмів. Доцільно використовувати на уроках з теми «Робота з розвивальними програмами» та на інших уроках, де бажана робота учнів з розвивальними програмами і немає потреби в роботі зі спеціальними програмами. Стане в пригоді також на уроках з таких тем: «Алгоритми і виконавці» (2 і 3 класи),

OOO4KIDS - офісний пакет для освітніх цілей. Розроблений на основі OpenOffice.org і є його полегшеною версією. Призначений для аудиторії віком від 7 до 12 років. Адаптований до освітніх потреб. Працює на всіх поширених ОС (Windows, Linux, Mac OS X). До складу пакету OOo4Kids належать такі додатки: OOo4Kids Writer (текстовий процесор); OOo4Kids Draw (векторний графічний редактор); OOo4Kids Impress (майстер презентацій); OOo4Kids Calc (табличний процесор); OOo4Kids Math (редактор формул). Рекомендовано працювати під час вивчення тем «Об'єкти. Графічний редактор» (2 клас), «Робота з презентаціями» (3 клас), «Опрацювання тексту на комп'ютері» (4 кл)

TUXPAINT - Вільна програма для малювання, орієнтована на маленьких дітей. Багатомовний інтерфейс (зокрема, російський, український). Під час малювання можна використовувати пензлі, лінії, форми та ін. Підтримуються фільтри, типи освітлення і затемнення. У програмі є велика колекція зображень-шаблонів.

TUXTYPING - гра, що навчає машинопису, розрахована більше на дітей, хоча деякі уроки можуть бути використані і дорослими. Доступні декілька режимів. У міру проходження швидкість зростає і складність завдання підвищується. Є і звичайний режим навчання, коли користувач просто вводить слова, показані на екрані.

КЛАВІАТУРНИЙ ТРЕНАЖЕР «АСПЕКТ» - Клавіатурний тренажер «Аспект» призначений для набуття навичок володіння клавіатурою. Робота користувача полягає у повторному набиранні символів тексту, що з'являється у вікні на екрані.

TuxMath - це безкоштовна гра-аркада, мета якої навчити дітей арифметики. Гра TuxMath приємно оформлена, добре озвучена і має декілька рівнів складності. Найлегший рівень - ознайомлення з цифрами і арифметичними знаками. Найскладніший - розв'язування рівнянь, включаючи від'ємні числа.

TuxMathScrabble - математична версія класичної словесної гри. Є чотири рівні кваліфікації для практики. У гру можна грати одному або удвох. Завдання виконуються перетяганням час-тин мозаїки. Неприпустимі приклади відкидаються назад у лоток користувача.

«Таблиця множення v for XP» - Програма для опанування таблиці множення. Вона оформлена малюнками та музикою з фільмів про Гаррі Поттера. Є два режими: навчальний і контролюючий.

LITTLE WIZZARD - середовище розробки для май-бутніх програмістів — учнів початкових класів. *Little Wizard* слугує для навчання основ знань про головні елементи реальних комп'ютерних мов.

SCRATCH - це візуальне об'єктно орієнтоване середовище програмування для навчання школярів молодших і середніх класів. *Скретч* створене як продовження ідей мови Лого.

KODU - це візуальне середовище для створення казуальних ігор без програмування, орієнтоване на дитячу і підліткову аудиторію. Це середовище розроблене так, щоб діти і будь-хто охочий могли без зусиль використовувати її для створення своїх іграшок.

«ІНФОРМАТИКА-2» - Комп'ютерна підтримка навчально-методичного комплексу «Інформатика-2» (до підручника «Сходинки до інформатики для 2 класу»)

«ІНФОРМАТИКА-3» - Комп'ютерна підтримка навчально-методичного комплексу

«Інформатика-3» (до підручника «Сходинки до інформатики для 3 класу»)

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Комп'ютерні ігри в початковій школі

Тема 3. Вплив комп'ютерних ігор на формування елементів логічного мислення у дітей

Вплив комп'ютерних ігор на розвиток дитини. Тенденції в розробці сучасних комп'ютерних ігор навчального призначення. Характеристика та аналіз навчальних комп'ютерних ігор. Комп'ютерні ігри як важливий фактор формування життєвих навичок.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог	у тому числі					усьо	у тому числі				
		о	л	п	лаб	інд		с.р.	го	л	п	лаб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Технологічний підхід в освіті. Педагогічні технології початкової школи												
Тема 1. Теоретичні основи педагогічної технології.	6	2				4						
Тема 2. Інформаційні технології в початковій школі	9	2		2		5						
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Використання навчальних комп'ютерних програм в початковій школі												
Тема 3-4. Програмне	68	4		24		40						

забезпечення для використання у початковій школі												
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ3. Комп'ютерні ігри в початковій школі												
Тема 5. Вплив комп'ютерних ігор на формування елементів логічного мислення у дітей	37	2		15		20						
Усього годин	120	10		41		69						

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Інформаційні технології в початковій школі	2
2.	Клавіатурний тренажер RapidTyping	2
3.	Графічний редактор Tux Paint	4
4.	Освітній програмний пакет_GCompris	4
5.	Середовище програмування Scratch	4
6.	Комп'ютерна програма «Скарбниця знань»	4
7.	Комп'ютерна програма «Сходинки до інформатики»	4
8.	Офіс для дітей OOO4Kids	4
9.	Робота в програмі <u>TuxMathScrabble</u>	4
10.	Робота в програмі <u>KODU</u> , КЛАВІАТУРНИЙ ТРЕНАЖЕР «АСПЕКТ»	4
11.	Робота в програмі <u>TuxMath ,CHILDSPLAY</u>	4
12.	Підсумкове заняття	1
		41

8. Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Інформаційні технології в початковій школі	6

2.	Клавіатурний тренажер RapidTyping	4
3.	Графічний редактор Tux Paint	4
4.	Освітній програмний пакет_GCompris	4
5.	Середовище програмування Scratch	4
6.	Комп'ютерна програма «Скарбниця знань»	4
7.	Комп'ютерна програма «Сходи до інформатики»	4
8.	Офіс для дітей OOO4Kids	8
9.	Робота в програмі TuxMathScrabble	4
10.	Робота в програмі КЛАВІАТУРНИЙ ТРЕНАЖЕР «АСПЕКТ	4
11.	Робота в програмі KODU	6
12.	Робота в програмі TuxMath	6
13.	Робота в програмі CHILDSPLAY	6
14.	Робота в програмі ChildsPlay	4
		69

8. Методи навчання

Відповідно до змісту навчального матеріалу дисципліни потрібно використовувати різноманітні методи і форми навчання для досягнення поставленої дидактичної мети.

Кожна тема, як правило, супроводжується комп'ютерною підтримкою через використання педагогічних програмних засобів, програмного забезпечення загального та навчального призначення, що сприяє досягненню конкретних цілей навчання.

Під час вивчення дисципліни «Актуальні проблеми методики навчання інформатики» з метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються:

лекції (у т.ч. мультимедійні та інтерактивні лекції), практичні заняття із розв'язуванням проблемних ситуацій, інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу;

інтерактивні методи навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, проектний метод);

використовуються словесні (розповідь, бесіда, лекція, проблемна лекція), пояснювально-ілюстративний метод та практичні методи (практична робота);

за рівнем самостійної розумової діяльності проблемне навчання, проектно-пошуковий, дослідницький методи.

9. Методи контролю

З метою проведення поточного контролю знань та вмінь здобувачів освіти використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування,
- перевірка питань, що виносяться на самостійне опрацювання;
- презентація робіт;
- перевірка виконання практичних робіт в письмовому та електронному вигляді;
- усне опитування(захист практичних робіт).

З метою проведення підсумкового контролю знань та вмінь здобувачів освіти використовується усний екзамен.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та самостійна робота											Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2						Змістовий модуль 3				
	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання результатів навчання При визначенні кількості балів за тему викладач керується такими критеріями:

9–10 балів виставляється студентові, який вільно володіє матеріалом із теми; чітко, грамотно, логічно, повно і послідовно висвітлює питання, розкриває сутність і аналізує його зміст, демонструє знання не лише лекційного матеріалу, але й результати самостійного опрацювання основної й додаткової літератури, вміння висвітлювати власні міркування та робити висновки. Знання, вміння й навички студента повністю відповідають вимогам програми.

7–8 балів ставиться, якщо при вивченні теми показано розуміння практичних завдань, наявні окремі несуттєві помилки у відповідях студента. Студент володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою з частковим поясненням; частково аргументує теоретичний матеріал і розв'язування завдань.

5–6 балів студент отримує, якщо ілюструє означення основних понять та формулювання правил власними прикладами; самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням. При оцінюванні контрольної роботи 3 бали ставиться при суттєвих недоліках у теоретичній і практичній частинах роботи, за відсутності прикладів і достатньої аргументованості відповідей, якщо в контрольній роботі немає чіткості викладу матеріалу.

3–4 бали ставиться у тому разі, коли студент має фрагментарні знання у незначному обсязі, засвоїв меншу частину навчального матеріалу; за відсутності сформованих умінь та

навичок; під час відповіді допускається суттєвих помилок; контрольна робота за багатьма параметрами не відповідає вимогам щодо її рівня виконання чи оформлення, студент не володіє фактичним матеріалом і має низький рівень теоретичної підготовки, переважна більшість завдань виконана неправильно.

1–2 бали ставиться в тому разі, коли студент за допомогою викладача розпізнає окремі об'єкти, явища і факти навчального матеріалу; під час відповіді припускається суттєвих помилок.

Самостійна робота студентів, як правило, включає опрацювання відповідних методологічних та методичних джерел, лінгводидактичної літератури з питань методики викладання української мови. Ефективність самостійної роботи студента виявляється на практичних заняттях і відображається у загальній оцінці за тему.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Викладання навчальної дисципліни забезпечується сучасними технічними засобами навчання, які побудовані на новітніх інформаційно-комунікаційних технологіях (мультимедійний комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивний комплекс SMART Board, авторські засоби мультимедіа).

На заняттях і під час самостійній роботі студентів використовуються методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, ілюстративні комп'ютерні дидактичні матеріали, які розроблені на кафедрі, а саме:

- Опорні конспекти лекцій.
- Навчальні посібники.
- Робоча навчальна програма.
- Збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів.
- Засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю).
- Презентації.

14. Рекомендована література

Базова

1. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І.Пушкаря. – К. : Видавничий центр „Академія”, серія „Альма-матер”, 2002. – 704с.

2. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій [Текст] / автор-уклад. Н. П. Наволокова. – Х. : Основа, 2011. (Золота педагогічна скарбниця).

3. Інновації в дошкіллі. Програми, технології, проекти, ідеї, досвід [Текст] : посібник на допомогу дошкільним працівникам / авт.-упоряд. Л. Калуська, М. Отрошенко. – Тернопіль : Мандрівець, 2010.

4. Могилев, А. В. Практикум по інформатике [Текст] : учеб. пособие для студентов ВУЗ / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Ханнер ; под ред. Е. К. Хеннера. – М. : Академия, 2001

5. Петухова Л.Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища: монографія дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л.Є.Петухова. – Херсон: Айлант, 2007. – 200 с.: іл.

6. Халілова Ф.С. Інформаційні технології в професійній діяльності вчителя початкової школи. / Під редакцією Н.В. Апатової. – Сімферополь, «ДОЛЯ», 2009. – 240 с

Допоміжна

1. Глинський, Я. М. Інформатика. 9 кл. [Текст] : перший рік навчання / Я. М. Глинський. – 2-е вид. доп. – Львів : СПД Глинський, 2008
2. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах : науково-методичний журнал. – К. : Освіта України, 2005
3. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах [Текст] : навч. посібник. Ч. I

- / Т. М. Валецька, П. І. Бабій, І. А. Григоришин та ін. ; за ред. Т. М. Валецької. – К. : Дакор; КНТ, 2008.
4. Інформатика : Шкільний світ. Всеукраїнські газети для вчителів / гол. ред. Н. Вовковінська. – Всеукраїнське видання для вчителів. – К. : Перше вересня, 1999-. – щотижнева.
 5. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології [Текст] : підручник для студентів ВНЗ / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резніков та ін. ; наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. – 3-є вид. – К. : Каравела, 2011. – 591 с. – 56,53
 6. Кивлюк О. Аналіз наукових досліджень з проблематики пропедевтики інформатики в початковій школі / О.Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 6. – С. 69 – 72. 23. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи / О.Кивлюк // Початкова школа. – 2004. – №4. – С. 34 – 35.
 7. Кивлюк О. Можливості використання комп'ютерних ігор у навчально-виховному процесі початкової школи / О.Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. - № 6. – С. 98 – 103
 8. Кириченко В. Нестандартні уроки з інформатики в початковій школі / В.Кириченко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. - № 1. – С. 43 – 45. 26. Кириченко М.А., Кириченко І.М., Основи образотворчої грамоти: Навчальний посібник. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К.: Вища школа, 2002. - 190с.
 9. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – М. : Дашков и К, 2012
 10. Комп'ютер у школі та сім'ї : науково-методичний журнал. – К. : ФО-П Жугастрова О.В., 1998
 11. Косинський, В. І. Сучасні інформаційні технології [Текст] : навч. посібник для студентів ВНЗ / В. І. Косинський. – 2-е вид., випр. – К. : Знання, 2012
 12. Костриба Л. Створення мультимедійних програмно-педагогічних систем навчання засобами Power Point / Л.Костриба // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. - № 4. - С. 33-36.
 13. Мараховська Л. В. Навчання інформатиці в початковій ланці освіти. – Газета «Інформатика». – № 21-22, 2001.
 14. Масол Л.М. Методика навчання мистецтва у початковій школі: Посібник для Прийменко В. Діти, які грають в ігри, або комп'ютерна залежність / В.Прийменко // Інформатика. – 2007. - №5-7. – С. 16 – 18.
 15. Морзе Н.В., Морзе І.Ю. Методика навчання учнів пошуку інформації при вивченні

операційної системи та текстового редактора //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. - Вип. 3. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. - С. 122- 34.

16. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / О. В. Співаковський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова — 2005. — №3(10). — С. 226–234.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://www.iteach.com.ua> – український сайт програми Intel «Навчання для майбутнього».
2. Державні стандарти <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
3. Інформатик [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://informaticon.narod.ru/pages/docum.html>
4. Інформатика. Навчальні програми для учнів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Сайт Міністерства освіти і науки України. Загальна середня освіта. Освітні програми – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
5. Шкільні підручники з інформатики [Електронний ресурс] / Сайт Інституту модернізації змісту освіти – Режим доступу: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
6. <http://www.mon.gov.ua/> - офіційний сайт Міністерства освіти та науки України.
7. <http://www.iteach.com.ua> – український сайт програми Intel «Навчання для майбутнього».
8. <https://informatic3810.blogspot.com/p/blog-page.html>.
9. <https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-ikt-na-urokah-v-pochatkovi-shkoli-114844.html>