

В.М. Шемшур,

завідувач лабораторії-центру інформаційних технологій КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»;

Б.С. Безпоясний,

методист лабораторії-центру інформаційних технологій КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Інформаційне суспільство вимагає від кожної особистості набуття здатності та вмінь самостійно опанувати знання. Тому інформаційні технології наразі стають органічною потребою кожної людини. У зв'язку з цим у кожному закладі освіти повинні бути створені найсприятливіші умови для використання новітніх онлайн-ресурсів на уроках, розвитку пізнавальних і комунікативних здібностей, уміння оперативного приймати рішення в складних ситуаціях. Зазначені чинники зумовлюють необхідність вдосконалення змісту навчання вчителів інформатики в контексті неперервної професійної освіти на сучасному етапі.

Лабораторія-центр інформаційних технологій докладає багато зусиль на розробку та запровадження дистанційних форм і методів навчання з метою забезпечення неперервності в навчанні вчителів інформатики в, до і післякурсний період, підготовку педагогічних кадрів та науково-методичний супровід запровадження в 2-4 класах в інваріантній складовій пропедевтичного курсу "Інформатика 2-4 клас", організацію та проведення масових заходів з вчителями та учнями.

Для поглиблення знань у галузі інформаційних технологій та з метою якісної підготовки учнів області до олімпіади з ІТ функціонує «Ліга юного інформатика». Учасники спільноти мають доступ до відеоуроків, майстер-класів та корисних джерел для підготовки до олімпіад та конкурсів з ІТ. Активні учасники Ліги показують якісний рівень підготовки на всіх етапах Всеукраїнської олімпіади. Адреса спільноти: <https://goo.gl/zGf4mk>. Зауважимо, що цього року, відповідно до листа МОН від 15.12.2020 № 1/9-694 «Щодо проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад з навчальних предметів у 2020/2021 навчальному році», другий, третій та четвертий етапи олімпіади з інформатики та інформаційних технологій не проводились.

З метою підготовки учнів загальноосвітніх навчальних закладів до олімпіади з інформатики створено та підтримується **сервер автоматизованої системи перевірки ejudge**: <https://ejudge.ckipo.edu.ua/>. Також радимо використовувати аналогічні платформи з базою задач та автоматичною перевіркою: <http://dn.hoippo.km.ua:8889/>, <https://www.e-olymp.com/uk/>.

Корисними для використання на уроках та в дистанційному навчанні є сервіси «хмарних технологій» Google: обліковий запис Google, Google

Chrome, Google Фото, Google Таблиці, Google Форми, Google Документи, Google Календар, Google Малюнки, Google Keep: спільноти, колекції, події, G Suit for Education, віртуальний клас Classroom, Google Sites, Google Карти. Під час проведення практичних робіт доцільно розглядати планування роботи з використанням Google календарів, організацію Контактів Google для оптимізації роботи, можливості використання перегляду вулиць та створення фотосфер, геолокаційні інструменти, програму «Місцеві експерти», культуру спілкування у соціальних мережах, організацію взаємодії у віртуальному класі Classroom, безпеку в Google Chrome, середовище оновлених Сайтів Google (додавання та редагування сторінки сайту, створення сторінки-лендінгу, налаштування макету сайту та його зовнішнього вигляду). З хмарними технологіями та технологіями дистанційного навчання більш детально можна ознайомитися за посиланнями: <https://sites.google.com/view/skipo/тренінг>.

Використовуючи соціальні сервіси WEB 2.0, здійснюється в післякурсний період консультування вчителів початкових класів, які викладають предмет "Інформатика" в 2-4 класах, забезпечується самоосвіта педагогічних кадрів шляхом використання хмарних технологій (служби Google, WindowsLive, Padlet тощо).

Під час проходження атестаційних курсів основна увага у фаховому компоненті приділяється програмуванню та новим сучасним мережевим технологіям. Так, вчителі інформатики розробляють дидактичні матеріали, інтерактивні вправи, мережеві дистанційні уроки з окремих тем програми, використовуючи так звані "Хмарні технології". Їх використання зумовлює наповнення мережевої бібліотеки дистанційних уроків з інформатики для учнів ЗНЗ. Ознайомитись з ними та використати їх можна за таким посиланням: <https://sites.google.com/site/posvck/> та <https://sites.google.com/view/skipo/курси>.

Протягом року систематизовано та поповнено банк ліцензійних та вільних програмних засобів навчального призначення для їх використання в навчальних закладах області під час викладання предмета "Інформатика. 2-4 класи".

Організовано та проведено курсову підготовку 250 вчителів початкових класів для запровадження Державного стандарту початкової школи (курс "Інформатика. 2-4 класи"), 120 вчителів інформатики старшої школи пройшли курси в рамках підготовки



до викладання інформатики в 5-11 класі за новою програмою. Список запланованих курсів знаходиться за посиланням: <http://oipop.ed-sp.net/?q=taxonomy/term/5402> (в датах можливі зміни). Широкою популярністю серед вчителів області користуються спецкурси «Хмарні технології ті інтерактивні вправи» та «Створення сайту, квесту, дистанційного курсу». Такі 30-годинні курси проводяться в очно-дистанційному (16 очних+14 офлайн годин) або дистанційному режимі (8 онлайн+22 офлайн години). Для вчителів інформатики в початковій школі/інформатики впроваджуються курси «Навчальні проекти Scratch», «Основи програмування та алгоритмізації Python» та «Підготовка до викладання інформатики в 10-11 класі». За замовленням працівників закладів освіти методисти інституту можуть розробити програму та провести тренінги, вебіари, спецкурси за бажанням вчителя. Список спецкурсів інституту розміщено за посиланням: <https://cutt.ly/Ub8ChzN>

У рамках формування єдиного освітнього простору регіону на сайті лабораторії в розділі вебіари: <https://sites.google.com/view/ckipo/webinars> постійно проводяться вебіари та веб-конференції з інформатики. Матеріали конференції, відеозаписи та сертифікати учасників постійно розміщуються на відповідній сторінці.

З метою організації дистанційної інформаційної, консультативної та навчально-методичної роботи з вчителями, проведення олімпіад, конкурсів серед учнівської молоді активно використовується можливість мережевого засобу - форуму <https://cit.ckipo.edu.ua/index.php/forum/index>

Цього року в Міжнародному конкурсі з інформатики та комп'ютерної вправності "Бобер" взяли участь 756 учнів 2-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів області.

На базі КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР» активно діє регіональна академія CISCO, в рамках якої вчителі та учні області можуть безкоштовно навчатися на більше 40 всесвітньо відомих курсів; повний перелік курсів: <http://bit.ly/2D2VScX>. Реєстрація на курси здійснюється на сайті «Ліга юного інформатика. Тренінг». У школах області діє всеукраїнський проект «Впровадження ІТ-курсів для викладання в навчальних закладах», спільно з міжнародною академією «CISCO» відкрито 17 академій «CISCO» в області (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/informatsijni-tehnologiyi/akademiyacisco/>). Широко впроваджується Всеукраїнський проект «CODE CLUB UA», який забезпечує методичну підтримку викладання предмета «Інформатика» (https://codeclub.com.ua/teacher_registration/).

Впровадження курсу «Інтернет речей» у навчальних закладах області (міжнародний) відбувається у співпраці з академією «CISCO». Працівниками лабораторії розроблено ряд тренінгів та спецкурсів для педагогічних працівників області, які можуть бути відвідані за кошти освітньої субвенції МОН/за власним бажанням, зокрема «Використання інтерактивних вправ та ІКТ в освітній діяльності», «Основи інформаційної безпеки», «Інформаційна безпека. Кібербезпека», «Створення сайту, квесту, блогу», «Електронні таблиці», «Бази даних», «Веб-технології», «Основи програмування Python» і т.д.

Пріоритетними напрямками навчання в інформатиці сьогодні є проектна діяльність та компетентісно-орієнтований підхід. Компетентнісні завдання та проектна діяльність мають застосовуватися наскрізно через увесь навчальний

курс (компетентнісні задачі з інформатики можна розглядати як тип технологічних задач, для яких обов'язковим є застосування ІТ, як засобу їх розв'язування).

Учителі також можуть вибудовувати найбільш прийнятний для конкретного навчального закладу або класу підхід до навчання. В оновленій навчальній програмі для 5-9 класів відсутня запропонована кількість часу на вивчення кожної теми, тому учитель має створити умови для забезпечення рівня навчальних досягнень учнів, зазначеного у програмі, з кожної теми.

У 2021/2022 навчальному році вивчення інформатики в основній та старшій школі закладів загальної середньої освіти здійснюватиметься за навчальними програмами, які розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства освіти і науки України.

Під час викладання інформатики в усіх класах вчитель самостійно добирає засоби та методи подання навчального матеріалу, визначає форму проведення практичних робіт (робота з елементами досліджень, спільна робота в Інтернеті, проектні роботи, практикуми тощо). Використовувати в процесі навчання інформатики можна тільки те програмне забезпечення і навчально-методичну літературу, яку рекомендовано або схвалено МОН України.

Щодо викладання інформатики у 5-9 класах залишаються чинними методичні рекомендації, зокрема тематичне оцінювання рекомендується здійснювати в кінці кожної теми навчальної програми, об'єднуючи роботи з невеликих тем (до 5 годин) із наступними підсумковими роботами на кожному 8-10 уроці, а **кількість практичних робіт з обов'язковим оцінюванням рекомендуємо встановлювати на рівні 25%** від загального обсягу навчального часу, який відводиться на вивчення предмету (якщо в тексті навчальної програми відсутній перелік практичних робіт з обов'язковим оцінюванням). Оцінки за обов'язкові роботи мають бути занесені вчителем до класного журналу. Інші види практичної діяльності учнів (демонстраційні, тренувальні роботи, практикуми) оцінюються в разі потреби.

Звертаємо вашу увагу, що продовжує діяти **навчальна програма з інформатики для 10-11 класу**. Програма розрахована на вивчення інформатики в 10–11 класах загальноосвітніх навчальних закладів як вибірково-обов'язкового предмету навчального плану в обсязі до 105 годин, з яких 35 годин складає інваріантний базовий модуль. Реалізація змісту освіти, визначеного Державним стандартом, забезпечується вибірково-обов'язковими предметами: «Інформатика», «Технології» та «Мистецтво». Із запропонованого переліку адміністрація та учитель на основі бажання учнів/батьків та матеріального наповнення навчального закладу мають обрати два предмети: один — у 10-му класі, інший — в 11-му класі або одночасно два предмети в 10–11-х класах (у такому разі години, передбачені на вибірково-обов'язкові предмети діляться між двома обраними предметами).

Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, вибірково-обов'язковий курс «Інформатика» вибудовується за такими предметними змістовими лініями:

- інформаційні технології в суспільстві;



- моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних;
- системи керування базами даних;
- технології опрацювання мультимедійних даних;
- сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.

Зміст навчання має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять.

Також, на уроках інформатики рекомендуємо обов'язково ознайомлювати учнів із ресурсами для самоосвіти (враховуючи вікові особливості). Перелік деяких електронних ресурсів для самоосвіти учнів:

- <https://scratch.mit.edu/>
- <http://itknyga.com.ua>
- <http://www.ed-era.com>
- <http://universinet.org/games>
- <https://www.playcodemonkey.com/>
- <http://www.lingva.ua>
- <http://disted.edu.vn.ua/>
- <http://e-pidruchnyky.net/>
- <https://blockly-games.appspot.com/>
- <http://codeclubua.org/>

З метою реалізації практичної спрямованості курсу інформатики, незалежно від профілю навчання, віку учнів комп'ютерна техніка повинна використовуватися на кожному уроці інформатики. При проведенні всіх навчальних занять з інформатики здійснюється поділ класів на дві групи, за наявності в кожній групі не менше 8 учнів (наказ МОНУ № 128 від 20.02. 2002 «Про затвердження Нормативів наповнюваності груп дошкільних навчальних закладів (ясел-садків) компенсуючого типу, класів спеціальних загальноосвітніх шкіл (шкіл-інтернатів), груп подовженого дня і виховних груп загальноосвітніх навчальних закладів усіх типів та Порядку поділу класів на групи при вивченні окремих предметів у загальноосвітніх навчальних закладах»).

При організації навчально-виховного процесу і оснащенні навчального середовища в кабінеті інформатики слід користуватись Листом МОН України № 1/9-497 від 17.07.2013 «Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов для роботи у кабінетах інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів».

Рекомендуємо у 2021-2022 н.р орієнтувати роботу методичних об'єднань вчителів інформатики на:

- системну та цілеспрямовану роботу щодо розвитку фахової компетентності вчителів інформатики;
- щорічне навчання вчителів інформатики на різноманітних тренінгах, майстер-класах, практикумах з метою систематичного оновлення фахових знань;
- роботу щодо запровадження електронного портфоліо вчителів інформатики, створення авторських та тематичних блогів вчителів;
- розбудову районних та міських освітніх он-лайн ресурсів з метою розвитку віртуальних педагогічних спільнот;
- залучення вчителів інформатики до участі в конкурсах, фестивалях, виставках;
- щорічне підвищення рівня фахової підготовки вчителів інформатики, використовуючи для цього різні форми навчання;

- забезпечення проведення тренінгів з методичних питань викладання інформатики в початковій школі;
- проведення майстер-класів, тренінгів та практикумів для вдосконалення навиків алгоритмізації та програмування як учнів, так і вчителів;
- розвиток дистанційної форми навчання для вчителів інформатики;
- продовження роботи віртуальних методичних об'єднань вчителів інформатики, подальшу розбудову веб-ресурсів, створених на підтримку їх діяльності
- продовження роботи творчих майстерень вчителів інформатики, започаткування роботи авторських майстерень в он-лайн форматі;
- узагальнення передового педагогічного досвіду роботи кращих вчителів інформатики;
- направлення діяльності учнів у позаурочний час для розвитку їх творчого потенціалу, креативного мислення, використовуючи для цього гурткову роботу, участь у різноманітних конкурсах, турнірах, олімпіадах з інформатики та ІКТ.

Організація сучасного уроку інформатики

Методика проведення кожного уроку з інформатики визначається вчителем з урахуванням того, що обов'язковою передумовою успішного виконання вимог програми є практична діяльність учнів з індивідуальним доступом кожного учня до роботи з персональним комп'ютером.

При плануванні та підготовці до уроків вчитель варто зважати на основні принципи шкільної інформатики:

1. застосування на практиці отриманих знань та навичок, розвиток предметних та ключових компетентностей учнів;
2. спрямованість на реальне життя та інтеграцію з іншими предметами;
3. активне навчання та творчість;
4. інновації як в освіті, так і в технологіях;
5. спільна навчальна діяльність через роботу в парах та малих групах;
6. створення нових інформаційних продуктів та пошук нових знань;
7. вільний вибір програмних засобів та онлайн-сервісів для навчальної та практичної діяльності, у тому числі можливість використання вільно поширюваного програмного забезпечення як альтернативи пропрітарним програмним продуктам;
8. використання безпечних веб-середовищ та дотримання конфіденційності мережевої особистості учнів;
9. дотримання авторських прав розробників програм, доброспорядне використання контенту.

Важливим чинником розвитку ключових компетентностей є інтегрованість змісту уроку інформатики, яка передбачає:

- проблемну орієнтованість пропонованих на уроках завдань, що стимулює дискусію, обговорення, пошук різних джерел інформації, зіткнення думок і переконань;
- пов'язаність змісту уроку з реальним життям;
- практичну значущість інформації, що має знаходити підтвердження через реальні факти та в змодельованих на уроці ситуаціях.

Ключові компетентності можна розвивати через відповідні форми роботи, які відображають комунікативно-діяльнісний підхід до навчального процесу.

Для цього потрібно використовувати:

- інтерактивні форми та методи роботи, які забезпечують активну діяльність учнів у процесі опанування навчального матеріалу;
- кооперативне навчання, під час якого формуються соціальні вміння, лідерські якості;
- рольові та ділові ігри, які допомагають побачити світ і себе в ньому, підвищують самооцінку та попит на інновації;
- проектні технології, завдяки яким в учнів формується проектне мислення, почуття відповідальності та досвід цілеспрямованої співпраці, вони вчаться застосовувати знання на практиці, працювати в команді над конкретним завданням, презентувати свої результати;
- методи змішаного навчання, які поєднують у собі традиційне й дистанційне навчання та найбільш відповідають інтересам і уподобанням учнів, які живуть у період стрімкого інформаційно-технологічного розвитку суспільства;
- звернення до досвіду учнів, що гарантує перетворення кожного учня на справжнього учасника освітнього процесу, співтворця й конструктора нових знань;
- відповідні форми оцінювання, а саме: самооцінювання, яке формує здатність до самоаналізу, спостережливості за собою, вміння бачити та визнавати перед собою власні помилки; взаємооцінювання, що виховує відкритість до критики з боку інших, здатність відокремлювати об'єкт від суб'єкта оцінювання, вміння слухати, аналізувати й порівнювати.

Планування та організація навчальної діяльності проводиться на основі базових цінностей, загальних компетенцій, з урахуванням цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, які зазначені в навчальних програмах, підтримки інтеграції з іншими предметами та суб'єктами навчальної діяльності, змістовими лініями курсу інформатики. Очікувані результати навчання вчитель визначає відповідно до складових компетентностей, зазначених у програмі з інформатики.

Навчальна програма з інформатики, зокрема в 5-9 класах, не обмежує самостійність та творчу ініціативу вчителя, передбачаючи гнучкість вибору та розподілу навчального матеріалу відповідно до потреб учнів та обраних засобів навчання. Вона не встановлює кількості годин та порядок вивчення тем у рамках навчального року, а лише вказує на очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу, вивчення якого є об'єктом тематичного оцінювання. Вчитель може розподіляти навчальний час на власний розсуд, враховуючи особливості наявного матеріально-технічного забезпечення, попередній досвід, рівень знань учнів та інші фактори. За необхідності вчитель може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових та логічних зв'язків між ними та враховуючи, що **на вивчення змістової лінії «Алгоритми та програми» має приділятися не менше 40% загального навчального часу в 5-8 класах та 30% в 9 класі.**

Звертаємо увагу на те, що хоча з програми вилучені розділи узагальнення та повторення матеріалу, а також резервні години, учитель може передбачити необхідний, на його думку, час для повторення як на початку, так і наприкінці навчального року або семестра (триместра).

У практичних завданнях слід передбачати використання актуального для учнів змістового матеріалу й завдань з інших предметних областей.

Проектну діяльність та розв'язування компетентнісних задач у програмі інформатики можна застосовувати під час вивчення різних тем. Виконання навчальних проектів дозволяє вчителю розширити рамки теми, а учневі – проявити свої творчі здібності. Проектні завдання в курсі інформатики виконуються в невеликих групах, а компетентнісні завдання — індивідуально. У такий спосіб учням надається можливість практичного використання отриманих у межах теми (курсу) умінь. Результати такої діяльності мають бути представлені у вигляді закінченого інформаційного продукту для того, щоб учні могли порівнювати свої роботи і навчатись один в одного під час публічної презентації виконаних робіт перед класом. Під час представлення проекту оцінюється:

- планування дослідження, творчість і раціональність запропонованого розв'язання;
- досягнення результатів навчання та компетенцій;
- технічні характеристики, естетика і оригінальність розроблених матеріалів;
- розвиток та самонавчання учня.

Компетентнісно-орієнтовані завдання у своєму змісті містять:

- мотивацію (стимул), що є введенням у проблему (практично-орієнтовану) і відповідає на запитання «з якою метою треба це робити?».
- Формулювання завдання – відповідає на запитання «що саме треба зробити?». Учень має чітко визначити для себе суть завдання: відповісти на запитання, систематизувати початкові дані, підібрати необхідні інформаційні ресурси та програмні засоби, оцінити доцільність їх використання тощо.
- Інформацію (додаткову), необхідну для розв'язання задачі. Ця частина відповідає на запитання «чому?».
- Перевірку (критерії) – результат виконання – відповідає на запитання «що, в якій формі треба зазначити?».

З 10 по 13 серпня 2021 року у рамках підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти на базі комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради» пройшло навчання педагогів, які будуть підготовлені як тренери-педагоги НУШ та забезпечуватимуть реалізацію нового Державного стандарту базової середньої освіти в галузі інформатичної освіти. Під час навчання тренери-педагоги розглянули модельні навчальні програми з інформатики, діяльнісний та алгоритмічний підходи для досягнення очікуваних результатів навчання. Також засобами інтерактивних форм роботи вчителі опрацювали шляхи реалізації вищевказаних програм. Під час навчання, педагоги зробили висновки, що модельні навчальні програми зосереджені на формуванні в учнів 5–6 класів основних навиків використання ІКТ, які будуть підтримувати вивчення інших предметів і будуть корисними в їх особистому житті. Ці навички також складають основу для продовження вивчення інформатики в 7–9 класах.