

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»

Пріоритетними напрямками навчання в інформатиці сьогодні є проектна діяльність та компетентісно-орієнтований підхід. Компетентісні завдання та проектна діяльність мають застосовуватися наскрізно через увесь навчальний курс (компетентісні 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 5-8 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. Разом з тим зауважимо, **що кількість часу, виділеного для алгоритмізації та програмування не може бути меншою 40% часу навчальної програми.**

У 2019/2020 навчальному році вивчення інформатики основній та старшій школі закладів загальної середньої освіти здійснюватиметься за навчальними програмами, які розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства освіти і науки України:

Класи (рівні)	Рік затвердження програми	Посилання
Основна школа (5-9 класи)		
5-8	2017	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/8-informatika.docx
9	2015	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf
Поглиблене вивчення інформатики		
8-9	2016	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/informatika.pdf
Старша школа (10-11 клас)		
Рівень стандарту	2017	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatika-standart-10-11.docx
Профільний		https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatika-profilnyy.docx

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 9 класі залишаються чинними методичні рекомендації 2018 року (лист МОН від 03.07.2018 № 1/9-415), а для 5-8 класів — методичні рекомендації 2017-2018 років, 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 нова 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» «Мистецтво». Із запропонованого переліку учень має 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).

Згідно 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:

[http://innovationslab.com.ua/;](http://innovationslab.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/>

<http://itknyga.com.ua>

<https://blockly-games.appspot.com/>

<http://codeclubua.org/>

<https://scratch.mit.edu/>

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».

Всю необхідну документацію для кабінету інформатики та ІКТ можна завантажити на порталі «Профільна освіта. Черкаська область» або за посиланням: <https://goo.gl/4X53Lx>.

Рекомендуємо у **2019-2020 н.р** орієнтувати роботу методичних об'єднань вчителів інформатики на:

1) системну та цілеспрямовану роботу щодо розвитку фахової компетентності вчителів інформатики;

2) щорічне навчання вчителів інформатики на різноманітних тренінгах, майстер-класах, практикумах з метою систематичного оновлення фахових

знань;

3) роботу щодо запровадження електронного портфоліо вчителів інформатики, створення авторських та тематичних блогів вчителів;

4) розбудову районних та міських освітніх он-лайн ресурсів з метою розвитку віртуальних педагогічних спільнот;

5) залучення вчителів інформатики до участі в конкурсах, фестивалях, виставках;

6) щорічне підвищення рівня фахової підготовки вчителів інформатики, використовуючи для цього різні форми навчання;

7) забезпечення проведення тренінгів з методичних питань викладання інформатики в початковій школі;

8) проведення майстер-класів, тренінгів та практикумів для вдосконалення навиків алгоритмізації та програмування як учнів, так і вчителів;

9) розвиток дистанційної форми навчання для вчителів інформатики;

10) продовження роботи віртуальних методичних об'єднань вчителів інформатики, подальшу розбудову веб-ресурсів, створених на підтримку їх діяльності

11) продовження роботи творчих майстерень вчителів інформатики, започаткування роботи авторських майстерень в он-лайн форматі;

12) узагальнення передового педагогічного досвіду роботи кращих вчителів інформатики;

13) 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.

Основними напрямками діяльності лабораторії-центру інформаційних технологій є розробка та запровадження дистанційних форм і методів навчання з метою забезпечення неперервності в навчанні вчителів інформатики в до і післякурсний період, підготовка педагогічних кадрів та науково-методичний супровід впровадження в 2-4 класах в інваріантній складовій пропедевтичного курсу "Інформатика 2-4 клас", організація та проведення масових заходів з вчителями та учнями.

Важливим етапом у вивченні інформатики є участь учнів у Всеукраїнських учнівських олімпіадах з інформатики та інформаційних технологій. Приємно відзначити, що цього року учень Черкаської гімназії №9 ім. О.М.Луценка Черкаської міської ради Білокінь Єгор (учитель – Іванченко Сергій Валерійович) здобув III місце у IV етапі Всеукраїнської олімпіади з інформаційних технологій.

Принадно зазначимо, що для поглиблення знань у галузі інформаційних технологій та з метою якісної підготовки учнів області до олімпіади з ІТ створена та функціонує «Ліга юного інформатика». Учасники спільноти мають доступ до відеоуроків, майстер-класів та цікавих 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>.

Корисними для використання на уроках та в позаурочній діяльності 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, Google Мої карти. Під час 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 більш детально можна ознайомитися за посиланнями: <https://sites.google.com/view/ckipo/тренінг>.

Зазначимо, що для забезпечення навчання в міжкурсовий період вчителів інформатики області лабораторією використовується дистанційна мережева спільнота "Спільнота вчителів Черкащини".

Використовуючи соціальні сервіси WEB 2.0, здійснюється в післякурсовий 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 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/ckipo/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 105 вчителів початкових класів для впровадження Державного стандарту початкової школи (курс "Інформатика. 2-4 класи") та 140 вчителів інформатики старшої школи в рамках підготовки до викладання інформатики в 10-11 класі за новою програмою.

З метою підготовки учнів загальноосвітніх навчальних закладів до олімпіади з інформатики створено та підтримується сервер автоматизованої системи перевірки ejudge. Система ejudge також використовується при проведенні II та III туру Всеукраїнської олімпіади з інформатики.

В рамках формування єдиного освітнього простору регіону на сайті лабораторії в розділі вебіари: <https://cit.ckipo.edu.ua/index.php/vebinary> 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/indeks>

Зазначимо також, що у цьому році проводився IX Конкурс на кращий веб-сайт закладу освіти. Конкурс проводився Інтернет Асоціацією України та Міністерством освіти і науки України. За результатами був складений рейтинг українських навчальних закладів середньої освіти - учасників конкурсу на кращий веб-сайт закладів освіти. Згідно з підсумками рейтингу, до числа кращого в Україні увійшов веб-сайт Першої міської гімназії - <http://www.fcg.ck.ua/>.

Цього року в Міжнародному конкурсі з інформатики та комп'ютерної вправності "Бобер" взяли участь 2198 учнів 2-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів області, з них відмінні сертифікати отримали 529 учнів, добрі – 841 учень. Особлива подяка Черкаській спеціалізованій школі №17 I-III ступенів Черкаської міської ради – 279 учасників.

На базі КНЗ «ЧОПОПП ЧОР» в березні 2019 року відкрито регіональну академію CISCO, в рамках якої вчителі та учні області можуть безкоштовно навчатися на більше 40 всесвітньо відомих курсах; повний перелік курсів: <http://bit.ly/2D2VScX>. Реєстрація на курси здійснюється на сайті: «Ліга юного інформатика. Тренінг». В школах області діє всеукраїнський проект «Впровадження ІТ-курсів для викладання в навчальних закладах», спільно з міжнародною академією «CISCO» відкрито 5 академій «CISCO» в області (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/informatsijni-tehnologiyi/akademiya-cisco/>). Широко впроваджується Всеукраїнський проект «CODE CLUB UA», який забезпечує методичну підтримку викладання предмету «Інформатика» (https://codeclub.com.ua/teacher_registration/). Всеукраїнський проект з безкоштовного навчання основам програмування «Technology Nation» діє протягом року в області (<https://brainbasket.org/technology-nation/>). 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.

Черкаська область бере активну участь в програмі «Школи Microsoft», що дає змогу отримати статус «Експерта» в міжнародних освітніх програмах «Microsoft Showcase School» - зареєстровано 15 шкіл області (<https://education.microsoft.com/school-leaders-toolkit/programs>).

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 вчителю 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 пропріетарним програмним продуктам;
8. використання безпечних веб-середовищ та дотримання конфіденційності мережевої особистості учнів;
9. дотримання авторських прав розробників програм, добропорядне 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 5-8 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 кількість 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.

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?».

Бажаємо в новому навчальному році вчителям бути активними, творчими та креативними.