

Інформатика

У 2018/2019 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)		
5-7	2017	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/8-informatika.docx
8-9	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 клас)		
Рівень стандарту	2018	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatika-standart-10-11.docx
Профільний рівень		https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/01/10-11-profilniy-riven.docx
Старша школа (11 клас)		
Рівень стандарту	2017	https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/1-informatika-standart-10-11-final.doc
Академічний рівень		https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/inf-ak.pdf
Поглиблене вивчення		https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/inf-pogl.pdf
Профільний рівень		https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/prof-riven.pdf

Основна школа

У 2018/2019 навчальному році за новою навчальною програмою з інформатики, призначеною для учнів, що вивчали інформатику у 2–4 класах, вперше вчитимуться учні **7 класів**. Вони вивчатимуть 3 теми: «Служби Інтернету», «Опрацювання табличних даних» і «Алгоритми та програми». У першій з цих тем учні опановуватимуть такий сервіс, як електронна пошта. Для цього рекомендується використовувати вітчизняні безкоштовні сервіси, що дають можливість реєструвати поштові скриньки особам віком від 13 років або молодшим, враховуючи Указ Президента України від 15 травня 2017 року № 133/2017 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2017 року "Про застосування персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій)"».

У новій програмі в діяльнісній складовій компетентностей «Служби Інтернету» із теми введено таке вміння як «Уміє працювати в команді та організовувати спільну роботу в онлайн-середовищах», а в ціннісній складовій — «Усвідомлює цінність персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання та саморозвитку». Йдеться про використання хмарних сервісів, таких як Google Docs або інших, для організації командної роботи учнів. Найоптимальнішою формою такої роботи є виконання колективного проекту з використанням технологій, опанованих у 5-6 класах.

Крім того, в новій програмі передбачено оглядове вивчення Інтернету речей (ІОТ). Важливо звернути увагу на ціннісну складову: «Усвідомлює значення Інтернету речей у житті людини». Задля її набуття доцільно буде обрати пов'язану з Інтернетом речей тематику колективного проекту, що виконується з використанням хмарних сервісів.

Опрацьовуючи інші дві теми 7 класу, учні опановують насамперед такі фундаментальні концепції інформатики, як величини та змінні, а також моделі та моделювання. Звертаємо увагу на наскрізність цих концепцій у темах «Опрацювання табличних даних» і «Алгоритми та програми», а також на глибоку змістову взаємопов'язаність цих тем.

У оновленій навчальній програмі для 7 класу тему «Опрацювання табличних даних» поставлено перед темою «Алгоритми та програми», оскільки табличний процесор може бути чудовим засобом пропедевтики і застосування алгоритмічного мислення, а також засобом комп'ютерного моделювання.

Зазначимо, що всі задачі, які розв'язуються засобами табличного процесора, можна поділити на 3 класи:

- А. Робота з даними в окремих клітинках.
- Б. Обробка рядів даних.
- В. Обробка наборів однотипних об'єктів.

Задачі класу А розв'язуються за допомогою однієї або кількох формул і не потребують роботи з діапазонами клітинок. У такій задачі, як правило, проектується і застосовується модель економічного, фізичного чи біологічного процесу або вона відповідає певній математичній задачі. Вкрай важливо, що, вводячи лише кілька формул, у табличному процесорі можна реалізувати лінійний алгоритм або алгоритм із розгалуженням і виконати його для різних наборів вхідних даних. Аналогом умовного оператора в деяких табличних процесорах є функція IF, клітинки – це аналоги змінних, їхні адреси – імена змінних (ще краще – надавати клітинкам змістовні імена), вміст – значення змінних, типи даних в електронній таблиці майже нічим не відрізняються від типів даних у програмуванні. У табличного процесора є також логічні функції, що дають змогу будувати складені логічні вирази.

Перевагою «табличного програмування» є його наочність і безпосередня орієнтованість на розв'язання задачі, оскільки відсутні синтаксичні умовності мов програмування, а результати роботи алгоритму, навіть покрокові, відразу видимі. Ще більш важливо, що табличний процесор надає дуже зручне і просте середовище для застосування алгоритмів до розв'язання практичних задач, тому в тему «Опрацювання табличних даних» у 7 класі введено таку знаннєву складову компетентності, як «Пояснює поняття моделі», а також діяльнісну

складову «Аналізує умову задачі, виокремлює зв'язки між величинами. Реалізує математичні моделі засобами електронних таблиць».

Багато задач класу Б тісно пов'язані з алгоритмічною конструкцією повторення, яка моделюється копіюванням в електронній таблиці деякої формули в діапазон. Найважливіший випадок – копіювання рекурентної формули, наприклад, формули для обчислення ряду чисел Фібоначчі або факторіалу. У цьому разі формула є тілом циклу й у винайденні цієї формули полягає головна компетенція, якої має набути учень під час вивчення алгоритмів із повторенням.

Задачі класу В (сортування, фільтрація, обчислення проміжних підсумків, функції для роботи з базами даних) опрацьовуються у 8 класі і можуть розглядатися як пропедевтика реляційних баз даних, які з 2018 р. вивчатимуться в 10 класі. У таких задачах електронна таблиця використовується як однотаблична реляційна база даних. Рядки таблиці – це записи, кожен із яких містить інформацію про певний об'єкт, а стовпці – поля, що містять значення параметрів об'єктів. Структури даних такого типу надзвичайно поширені й вміння працювати з ними – одна зі значущих інформатичних компетенцій.

У 9 класі завершується вивчення курсу інформатики в основній школі. Тому значну увагу слід приділяти узагальненню й повторенню матеріалу, повноцінному й цілісному формуванню ІТ-компетентностей. Так, теми «Інформаційні технології у суспільстві» та «Основи інформаційної безпеки» завершують змістову лінію «Інформація, інформаційні процеси, системи, технології». Хоча певний матеріал із цих тем, такий як «інформаційні процеси та системи», «апаратне та програмне забезпечення інформаційної системи», учні вже вивчали у попередніх класах, у 9 класі його слід пройти на глибшому рівні, з урахуванням того, що у 8 класі вивчалися основні поняття кодування інформації та вимірювання довжини двійкових повідомлень. Також особливу увагу у згаданих темах слід приділити суспільному значенню інформаційних технологій, етичним і правовим аспектам спільного використання інформаційних продуктів.

Загалом, спільне використання інформаційних систем і продуктів є наскрізною лінією в 9 класі, що розкривається в темах «Комп'ютерні презентації» (через демонстрацію презентації перед аудиторією і її спільне обговорення), «Комп'ютерне моделювання» (колективне складання карт знань) та «Створення персонального навчального середовища» (елемент середовища колективної взаємодії в мережі Інтернет).

У разі спільного використання інформаційних систем і продуктів важливим є вміння грамотно й переконливо подати інформацію, виховання якого є іншою наскрізною лінією курсу в 9 класі, що розкривається в темах «Комп'ютерні презентації», «Комп'ютерні публікації» та «Комп'ютерна графіка. Векторний графічний редактор». Оскільки в комп'ютерних презентаціях і публікаціях використовуються векторні графічні об'єкти, то, за бажанням вчителя, тему «Комп'ютерна графіка. Векторний графічний редактор» можна вивчати до презентацій і публікацій.

Темою «Табличні величини та алгоритми їх опрацювання» завершується вивчення змістової лінії основ алгоритмізації та програмування в основній школі. Йдеться про алгоритми роботи з масивами чи аналогічними структурами

даних. Ще до початку вивчення теми учні повинні розуміти призначення цих алгоритмів та вміти застосовувати їх до розв'язання задач, оскільки цей матеріал вивчався в темі «Технології опрацювання числових даних у середовищі табличного процесора» у 8 класі. На ці знання потрібно спиратися та актуалізувати їх. Вдалим методичним прийомом може бути також розгляд рядка чи стовпця електронної таблиці як прикладу одновимірного масиву. Отже, вивчення даної теми полягає в розкритті та програмуванні змісту алгоритмів, які учні вже вміють застосовувати в іншому програмному середовищі. Це стосується і такого матеріалу, як «Візуалізація елементів табличної величини за допомогою графічних примітивів», що передбачає побудову графіка чи гістограми програмним шляхом. Що стосується введення та виведення табличних величин, то, хоча в навчальній програмі пропонується застосовувати для цього багаторядкове текстове поле, вчитель може вибрати й інші засоби, якщо це буде доцільним з огляду на особливості мови та середовища програмування.

Щодо викладання інформатики у 8 класі залишаються чинними методичні рекомендації 2016 р., а для 5 і 6 класів — методичні рекомендації 2017 р.

Старша школа

Рівень стандарту

Реалізація змісту освіти в старшій школі, визначеного Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392, у відповідності до навчальних планів освітньої програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом МОН від 20.04.2018 № 408, забезпечується в тому числі й вивченням «Інформатики» як вибірково-обов'язкового предмета.

Курс інформатики для старшої школи (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів. Модуль — структурна одиниця навчальної програми, подана як організаційно-методичний блок, що містить цілісний набір компетенцій, необхідних для засвоєння учнями протягом його вивчення.

Основою навчання інформатики в 10-11 класах є **базовий модуль**, зміст якого може бути розширений за рахунок вибіркового модуля. Базовий модуль, на вивчення якого відводиться 35 годин, завершує формування в учнів предметних і ключових компетентностей в області використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Цей модуль є мінімально допустимою нерозривною структурною одиницею програми.

Базовий модуль складається з 4 тем. Метою теми «Інформаційні технології в суспільстві» є ознайомлення учнів із тими технологіями, тенденціями, проблемами, яким не приділялася достатня увага в основній школі через вікові особливості сприйняття матеріалу або через те, що вони стали актуальними лише в останні кілька років.

Тема «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» може опрацьовуватися з використанням як табличного процесора, так і більш спеціалізованих програмних засобів. У разі використання табличного процесора основний наголос має бути зроблено не на функції та особливості середовища (адже принципи роботи в ньому мали бути засвоєні в основній школі), а на

застосуванні здобутих в основній школі компетенцій до розв'язання практично значущих задач із обробки даних, які можуть постати в різних сферах людської діяльності. Задачі, які учні розв'язують під час вивчення цієї теми, можуть бути поділені на 3 типи: комп'ютерне моделювання, виявлення тенденцій у даних, оптимізаційні та розрахункові задачі. Передбачається, що учні мають набути таких компетенцій, як планування та проведення навчальних досліджень і комп'ютерних експериментів з різних предметних галузей, створення інформаційної моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей, вибір методів та засобів візуалізації даних, тобто навчитися самостійно планувати дослідження та добирати засоби їх проведення.

Під час вивчення теми «Системи керування базами даних» в учнів формуються основи структурного мислення. Це досягається насамперед у процесі створення семантичних моделей предметних областей, на основі яких потім проектується бази даних. Рекомендується виконувати таке моделювання спочатку без застосування програмних засобів, щоб мінімізувати вплив інтерфейсної особливості середовища тієї чи іншої СКБД на сутність процесу моделювання. Іншою важливою компетенцією є вміння формулювати та реалізовувати в СКБД запити на вибірку даних. Якщо тема вивчається в обсягах, передбачених у базовому модулі, то доцільно використовувати графічні засоби складання запитів на основі бланку запиту, однак не рекомендується обмежуватися складанням запитів за допомогою спеціальних майстрів, оскільки вони не дають змоги зрозуміти призначення і основні складові запиту до реляційної бази даних.

У темі «Мультимедійні та гіпертекстові документи» формується така предметна компетентність, як вміння створювати, ергономічно наповнювати даними, публікувати в Інтернеті та просувати веб-сайти. Ознайомлення з мовою гіпертекстової розмітки відбувається на оглядовому рівні, а основна увага має приділятися створенню веб-ресурсів за допомогою автоматизованих систем керування вмістом, що відповідає сучасній світовій тенденції, ергономічному розміщенню даних на веб-сторінках та їх художньо-естетичному оформленню, а також пошуковій оптимізації веб-ресурсів.

У випадку, якщо на вивчення інформатики як вибірково-обов'язкового курсу, навчальним планом передбачається більше ніж 35 годин, базовий модуль доповнюється чи розширюється вибічковими (варіативними) модулями з відповідною кількістю годин (наведені в програмі). Вибіркові модулі для розширення курсу учитель добирає відповідно до профілю навчання закладу освіти, запитів, індивідуальних інтересів і здібностей учнів, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення.

Зауважимо, що розширення курсу та реалізація профільного навчання під час його викладання може здійснюватися такими способами:

- через розширення змісту окремих тем базового модуля до обсягів, передбачених відповідним вибічковим модулем. У цьому випадку певна тема вичитується не за програмою базового, а за програмою вибіркового модуля;
- через доповнення базового модуля варіативними;

- завдяки добору додаткових профільно-орієнтованих навчальних завдань до тем базового модуля.

№ з/п	Вибірковий модуль	Кількість годин	Тема базового модуля, яка розширюється вибіркоким
1.	Графічний дизайн	35	
2.	Комп'ютерна анімація	35	
3.	Тривимірне моделювання	35	
4.	Математичні основи інформатики	35	
5.	Інформаційна безпека	17	
6.	Веб-технології	35	Мультимедійні та гіпертекстові документи
7.	Основи електронного документообігу	17	
8.	Бази даних	35	Системи керування базами даних
9.	Формальна логіка	35	
10.	Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації	35	
11.	Креативне програмування	35	

Поєднання модулів повинно забезпечувати необхідну ступінь гнучкості та свободи у відборі й комплектації навчального матеріалу і реалізації дидактичних цілей.

Зміст навчання інформатики у старшій школі має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять. Очікувані результати навчання вказано у змістовому розділі програми для кожної теми курсу. Час, що необхідний для досягнення цих результатів, визначається вчителем, залежно від рівня попередньої підготовки учнів, обраної методики навчання, наявного обладнання та особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання. Важливо дотримуватись різноманітності методологічних принципів шляхом зміни форм роботи (індивідуально, у малих групах, парах), а також технологій і стратегії навчання. Тематика завдань має охоплювати інші шкільні дисципліни, таким чином реалізуючи інтеграцію навчальних програм.

При вивченні тем з інформатики, що стосуються кібербезпеки та інших тем навчального предмета, рекомендується ознайомлювати учнів із загрозами, що виникають унаслідок поширення в мережі Інтернет матеріалів в інтересах пропаганди держави-агресора та способами і методами уникнення цих загроз, доводити до відома учнів небезпеку використання заборонених ресурсів та програмних засобів.

Типи загроз кібербезпеки:

- програми-вимагачі, які зловмисники використовують для вимагання грошей через блокування доступу до файлів комп'ютерної системи до моменту отримання викупу;
- шкідливе програмне забезпечення, що має на меті несанкціонований доступ або пошкодження комп'ютерної системи;

- соціальна інженерія, тактика, яку використовують зловмисники, щоб змусити користувача розкрити конфіденційну інформацію;

- фішинг, розсилка підробної електронної інформації, яка виглядає так, як повідомлення з надійних джерел. Фішинг є найбільш розповсюдженою тактикою для викрадення особистих даних користувачів та іншої конфіденційної інформації, тому що він дуже ефективний. Фактично саме розсилання електронних повідомлень окремим користувачам з такими зловмисними елементами стало причиною одних з найбільших і загальновідомих витоків інформації, що сталися протягом останніх років.

Успішний підхід до кібербезпеки – це багаторівневий захист, який включає навчання учнів як користувачів, які повинні розуміти та слідувати основним засадам інформаційної безпеки, такі як вибір надійних паролів, уважне ставлення до вкладень в електронних листах і резервне копіювання даних.

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 пропрієтарним програмним продуктам;
8. використання безпечних веб-середовищ та дотримання конфіденційності мережевої особистості учнів;
9. дотримання авторських прав розробників програм, добropорядне 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 у 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 навчально-виховного 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.

Програма 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 і не менше 30% навчального часу 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?».

У процесі вивчення інформатики у старшій школі важливим фактором є самостійна навчальна діяльність учнів у способі навчання, у способі перенесення учнями результатів навчання на більш широкий контекст. Тому потрібно надавати учням можливість вчитися самостійно та разом з іншими учасниками освітнього процесу (індивідуальні, парні та групові роботи) для підтримки їх активності. Під час самостійної навчальної діяльності формується особиста відповідальність учня за вибір засобів інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення навчальних цілей. Вони дають можливість індивідуалізувати процес навчання та об'єднати різноманітні види роботи – групову, самостійну, дистанційну.

Оцінювання навчальних досягнень учнів

Варто враховувати, що впровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей, зокрема готовності і здатності учнів застосовувати здобуті знання і сформовані навички у своїй практичній діяльності. Тепер об'єктом оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики є рівень розвитку їх компетентностей, які інтегрують знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності та емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої дійсності. При оцінюванні навчально-пізнавальної діяльності учнів варто збалансовано оцінювати всі три компоненти, що відповідають складникам компетентності: діяльнісний (діяльність/уміння), знаннєвий (знання), ціннісний (ставлення). Навчальна програма розрахована на те, що при вивченні кожної теми формуються як технологічні навички/уміння, так і ціннісне ставлення до сучасних інформаційних технологій та їх впливу на суспільство та особистість. Знаннєвий складник включає перелік обов'язкових термінів і понять, якими учень оперуватиме після вивчення кожної теми.

Формами оцінювання в інформатиці можуть бути:

- виконання завдань практичного змісту;
- тестування за допомогою програмних засобів або онлайнових сервісів;
- врахування особистих досягнень в опануванні інформаційних технологій;
- співбесіда (інтерв'ю) як доповнення до тестування або практичної роботи;
- взаємоконтроль учнів у парах або групах та самооцінка.

Організація діяльності на уроках інформатики

Умови навчання повинні забезпечувати ефективне засвоєння учнями програмового матеріалу та відповідати вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу, наведеним в Державних санітарних правилах і нормах влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2.008-01, Правилах пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України та Правилах безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів системи загальної середньої освіти. Обладнання навчального приміщення (класу, кабінету) має відповідати вимогам (технічним, педагогічним тощо) Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів, Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, середньої та професійної освіти (наказ МОН від 2 листопада 2017 року № 1440).

Відповідно до листа МОН від 17.07.2013 [№ 1/9-497](#) «Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов для роботи у кабінетах інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів» щороку перед початком роботи учнів у кабінеті інформатики учитель проводить первинний інструктаж з безпеки життєдіяльності, який знайомить учнів з правилами поведінки в кабінеті.

Звертаємо увагу, що Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах ДСанПіН 5.5.6.009-98» втратили чинність на підставі наказу МОЗ від 26.06.2017 [№ 709](#). Це, зокрема, означає, що тривалість безперервної роботи за комп'ютером учнів нормативно не регламентується.

Перелік деяких корисних ресурсів для самоосвіти учнів

Електронні підручники, курси:

<http://www.ed-era.com>

<http://disted.edu.vn.ua/>

<http://itknyga.com.ua/index/bezkoshtovno/0-19>

Ресурси для навчання програмуванню

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

<https://code.org/>

<https://www.e-olymp.com/uk/>

<http://scratch.mit.edu/projects/editor>