

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних технологій

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАВЧАННЯ
ІНФОРМАТИКИ
У ЗАКЛАДІ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів

Одеса 2024

ЗМІСТ

1	Планування навчального процесу з інформатики	4
2	Початкові класи	4
3	Основна школа	4
4	Вивчення інформатики у 6 класі	5
5	Вивчення інформатики у 7-11-их класах	13
6	Використання навчальної літератури	15
7	Організація сучасного уроку інформатики	15
8	Практична робота учнів за комп'ютером	16
9	Оцінювання навчальних досягнень учнів	19
10	Використання програмного забезпечення	18

1 Планування навчального процесу з інформатики

Планування навчального процесу з інформатики здійснюється відповідно до вимог:

- Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 (<https://cutt.ly/xwd28GSN>) (5-6 класи);
- Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392 (<http://surl.li/jkyuu>) (7-11 класи).

2 Початкові класи

Реалізація змісту освіти у початкових класах вивчення інформатики відбуватиметься за освітніми програмами, опублікованих на сайті МОН України, <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi>. У 2 - 4 класах типовий навчальний план інтегровано в курс «Я досліджую світ».

3 Основна школа

Вивчення інформатики в 5-6-их класах НУШ

У 5-6-их класах Нової української школи навчання буде здійснюватись на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898 - <https://cutt.ly/FZ56tSk>.

У 5–6 класах основної школи навчання інформатики може відбуватися на основі модельних програм, рекомендованих МОН України, а також за навчальними програмами, розробленими вчителем на основі модельних програм і затвердженими педагогічною радою закладу освіти.

Рекомендованими модельними навчальними програмами з предмета Інформатика є:

1. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Завадський І.О., Коршунова О.В., Лапінський В.В.).
2. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Морзе Н.В., Барна О.В.).
3. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Пасічник О.В., Чернікова Л.А.).
4. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Радченко С.С., Боровцова Є.В.).
5. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В.).
6. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Козак Л. З., Ворожбит А. В.).

Загальний обсяг річного навчального навантаження для 5 та 6-х класів інформатичної освітньої галузі в освітній програмі закладу освіти встановлюється у межах вказаного діапазону мінімального та максимального показників відповідно до Державного стандарту (додаток 23) (табл.2):

Таблиця 2

Інформатична освітня галузь	5 клас			6 клас		
навчальне навантаження	рекомендоване	мінімальне	максимальне	рекомендоване	мінімальне	максимальне
на тиждень	1,5	1	2	1,5	1	2

4 Вивчення інформатики у 6 класі

У 6-х класах заклад освіти продовжує працювати за освітньою програмою для адаптаційного циклу базової середньої освіти (5-6) класи розробленою на основі типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України № 235 від 19.02.2021 - <http://surl.li/uxra>.

Увага! Модельна навчальна програма **обирається на весь цикл** базової середньої освіти – адаптаційний цикл (5-6 класи). У межах циклу зміна модельної навчальної програми **не дозволяється**, тому у 6-х класах 2024/2025 навчального року викладання інформатичної освітньої галузі **продовжується за модельними навчальними програмами, які були обрані у 5-х класах.**

Обов'язковою умовою реалізації будь-якої модельної навчальної програми з інформатики є постійне використання на кожному уроці комп'ютерної техніки, різних цифрових пристроїв, з метою формування діяльнісної складової освітньої компетентності.

Модельна навчальна програма з інформатики для 5-6 класу (авт. О. Пасічник, Л. Чернікова)

Зміст модельної навчальної програми з інформатики для 5-6 класу (авт. О.Пасічник, Л.Чернікова) умовно поділено на два роки навчання, в кожному з яких визначено по 5 навчальних тем. Вони повністю реалізують чотири змістові лінії освітньої галузі, визначені Державним стандартом базової середньої освіти. У кожній темі присутня внутрішня інтеграція за змістовими лініями, зазначеними при структуруванні очікуваних результатів навчання, що дозволяє комплексно розглянути програмний зміст, побудувавши причинно-наслідкові зв'язки всередині предмета. Також у кожній темі передбачається розвиток ключових компетентностей, що дозволить реалізувати зовнішню інтеграцію предмета в системі шкільної освіти.

Теми модельної навчальної програми 6 класу:

1. Презентації та анімації
2. Інформаційні системи та мережі
3. Спілкування в інтернеті
4. Алгоритми та програми. Ігрові проєкти
5. Інформаційна мозаїка

За необхідності вчитель може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових зв'язків між ними. Допускається комбінування змісту кількох тем для створення інтегрованих проєктів чи модулів. При цьому важливо охопити усі очікувані результати навчання, передбачені модельною навчальною програмою.

Методична свобода вчителя полягає також у вільному виборі методів, прийомів, форм та педагогічних технологій навчання. Водночас, автори рекомендують надавати пріоритет активним навчальним діяльностям (інтерактивним, дослідницьким, проєктним), які відповідають запитам та інтересам учнів, а також передбачають здійснення вибору та висловлення власної позиції. Орієнтовні види такої діяльності наведено в модельній програмі.

Учні повинні мати можливість досліджувати програмні поняття та творити власне їх розуміння на підставі особистого досвіду. Потрібно створювати умови для розвитку допитливості учнів, підтримувати їх ініціативу при вирішенні проблемних ситуацій та самовираження через цифрову творчість. Також важливо пам'ятати про системність та послідовність формування стійких навичок під час виконання тренувальних вправ, практичних та лабораторних робіт, практикумів тощо.

У кінці вивчення окремої теми, кількох тем наприкінці семестру чи року рекомендується проводити навчальні інтегровані проєкти, спрямовані на творче та системне використання набутих знань та вмінь. Планування такої діяльності автори рекомендують проводити до початку навчального року, в тісній співпраці з вчителями інших освітніх галузей. Це повинно знайти своє відображення в навчальній програмі та календарних планах предметів, у межах яких планується реалізовувати навчальні проєкти.

У темі **"Презентації та анімації"**, зважаючи на те, що учні вже знайомі з базовими прийомами роботи з текстом та зображеннями, а також, ймовірно, мали досвід створення простих комп'ютерних презентацій раніше, важливо зосередитись на вмінні планувати структуру та вміст слайдів презентації, обирати чи створювати відповідне текстове та графічне наповнення, анімацію об'єктів. Доцільно також спробувати можливості спільної роботи над презентаціями, зокрема для представлення результатів проєктної роботи. Важливо ознайомлювати учнів з критеріями оцінювання інформаційних продуктів до початку роботи над ними, а також поступово залучати їх до розробки таких критеріїв. Також звертаємо увагу на формування в учнів поваги до інтелектуального права, розвиток академічної доброчесності - для цього варто виконувати з ними завдання зі складання списку використаних джерел (текстів, графічних зображень).

Тема **"Інформаційні системи та мережі"** передбачає поглиблення розуміння учнями принципів функціонування інформаційних систем та взаємодії їх складових. Для того, щоб забезпечити діяльнісний підхід у викладанні цієї теми, важливо спиратись на власний досвід учнів, спонукати їх висловлювати припущення про роботу сучасних цифрових пристроїв, корегуючи їхнє розуміння за потреби. Взаємодію апаратної та програмної складової інформаційної системи можна продемонструвати на прикладі програмування робототехнічних пристроїв, що дасть можливість реалізувати STEM-підходи на уроках інформатики, в тому числі первинно ввести поняття "Інтернет речей". Важливим у вивченні цієї теми вважаємо використання учнями хмарних середовищ для індивідуальної та групової роботи, а також самостійне опанування ними різними онлайн сервісів.

При опрацюванні теми **"Спілкування в інтернеті"** важливо запланувати обговорення проблемних ситуацій замість викладу теоретичних засад правил спілкування та безпеки. Доцільно запропонувати учням створити різні інформаційні продукти в допомогу собі, своїм одноліткам чи молодшим товаришам. Прикладами таких діяльностей може бути створення коміксу чи буклету, плакату з ситуаціями

порушення правил безпечної роботи онлайн та описом можливих рішень. Такі завдання можуть виконуватися як в групі, так і індивідуально. Окремо слід виділити вивчення поняття електронної пошти та виконання основних операцій із нею. Рекомендуємо використовувати для цього можливості он-лайн середовища закладу освіти та корпоративних облікових записів.

Тема “**Алгоритми та програми. Ігрові проєкти**” передбачає ознайомлення учнів з принципами проєктування та програмування ігрових взаємодій персонажів (об’єктів). Потрібно навчитися визначати функціонал окремих частин ігрового проєкту (виконати декомпозицію), а також узгоджувати взаємодію цих частин. Це дозволяє забезпечити формування та розвиток обчислювального мислення учнів. Важливо надати учням можливість не лише виконати власний проєкт (індивідуальний чи груповий), але й представити його, надати й отримати зворотний зв’язок, спробувати його врахувати при доопрацюванні свого продукту. Для реалізації STEM-підходів рекомендуємо запланувати виконання завдань зі створення програмних проєктів з обробкою даних, зібраних чи отриманих з допомогою цифрових/робототехнічних пристроїв.

В останній темі “**Інформаційна мозаїка**” передбачені узагальнення знань учнів щодо понять інформація, дані, повідомлення, а також практична робота з представлення повідомлень різними способами. Зокрема, можна досягти запланованих результатів навчання створюючи таблиці, діаграми, інфографіку, мультимедійні анімації та інші інформаційні продукти засобами он-лайн сервісів (стрічка часу, інтелект-карту, інтерактивні плакати) тощо.

Щодо оцінювання результатів навчання учнів рекомендуємо продовжити використовувати ту ж технологію, яка була обрана в 5 класі, по основі рівневої чи/та бальної системи за рішенням закладу освіти.

Модельна навчальна програма з інформатики для 5-6 класу (авт. І.О. Завадський, О.В. Коршунова, В.В. Лапінський)

Модельну навчальну програму авторів І.О. Завадський, О.В. Коршунова, В.В. Лапінський створено із залученням фахівців Національної академії педагогічних наук України у складі єдиного комплексу програм з усіх навчальних дисциплін. У цих програмах реалізовано глибоку міжпредметну інтеграцію, а їх зміст узгоджено[U1]. Так, у модельній програмі з інформатики розкрито інтеграційний потенціал інформатики як однієї з дисциплін STEM-циклу, тому теми змістових ліній “Моделювання та структури даних”, а також “Алгоритми та програми” корельовано з курсом математики та інших навчальних дисциплін. Цю кореляцію відображено насамперед у стовпці “Види навчальної діяльності” основної частини програми, де пропонується математична тематика багатьох вправ, практичних робіт і проєктів. Наприклад, у темі “Моделювання в електронних таблицях” запропоновано навчатися створенню та інтерпретації діаграм, а також вибору типу діаграми для певних даних, що доповнює матеріал зі створення та тлумачення діаграм, включений до курсу математики 5–6 класів. А в темі “Алгоритми та програми” пропонується створювати алгоритми малювання та руху об’єктів на координатній площині й алгоритми розв’язування задач, що візуалізують операції з дробами, також відповідно до змісту курсу математики.

Загалом у змісті програми з інформатики в 6 класі умовно виокремлено три основні теми:

- Електронна пошта. Спільна робота з документами.

- Моделювання в електронних таблицях.
- Алгоритми та програми.

Укрупнення тем дає можливість змістити акцент із вивчення особливостей тієї чи іншої інформаційної технології на опанування концептуальних понять та дає змогу формувати навчальну програму рівня закладу загальної середньої освіти з урахуванням наявних можливостей (матеріального та кадрового забезпечення, запитів щодо спрямованості освіти тощо). Разом із тим, під час календарного планування освітнього процесу рекомендується кожен з тем ділити на підтеми для забезпечення регулярного тематичного оцінювання.

У темі «Електронна пошта. Спільна робота з документами» поєднується вивчення служб інтернету із опрацюванням текстових документів. Саме тому вивчення розділу починається із знайомства із електронною поштою та ознайомлення учнів із алгоритмами створення облікових записів і відповідно із різноманітними хмарними інструментами, доступ до яких отримують учні в результаті реєстрації поштової скриньки. Зміст навчального матеріалу з опрацювання текстових даних сформовано таким чином, що його можна опанувати як у пакеті офісних програм, так і в хмарній службі на кшталт Документів Google. Тому, отримавши облікові записи Google, учні відразу можуть спільно працювати над документами і розробляти проекти, можливі теми яких запропоновано у стовпці

«Види навчальної діяльності». Зауважимо, що для учнів (більшість із яких у 6 класі ще не досягли 13-річного віку) облікові записи можуть створити дорослі.

Основним завданням теми «Моделювання в електронних таблицях» є набуття учнями практичних навичок комп'ютерного моделювання. Табличний процесор вивчається як засіб для створення візуальних і формульних моделей. Формульні моделі мають бути доволі простими, без копіювання формул, автозаповнення та прогресій (це матеріал наступних класів). Однак важливо, щоб під час опанування даної теми учні 6 класу навчилися абстрагуватися від даних конкретної математичної задачі (наприклад, велосипедист рухався 3 год. зі швидкістю 15 км/год) й створювати в електронній таблиці модель для розв'язання класу подібних задач (наприклад, велосипедист рухався введеною користувачем кількістю часу із введеною користувачем швидкістю). Візуальні моделі можуть бути як подані у вигляді діаграм, так і створені засобами форматування електронних таблиць. Щодо діаграм, то, крім засвоєння техніки їхньої побудови, учні мають навчитися: 1) інтерпретувати графіки, стовпчасті та секторні діаграми; 2) вибирати правильний тип діаграми для заданого набору даних, застосовуючи відповідні алгоритми.

Основною метою теми «Алгоритми і програми» є розвиток алгоритмічного мислення учнів. Траєкторію навчання рекомендується вибудовувати із застосуванням проєктної методики. Учні мають змогу створити власні комп'ютерні ігри, анімаційні історії, навчальні програми, таким чином реалізуючи та розвиваючи свій творчий потенціал, формуючи позитивний досвід програмування, отримуючи досвід командної роботи, зокрема спільного вирішення проблем. Рекомендується обирати середовища блочного програмування, а також використовувати онлайн-ресурси для самостійного опанування навичок програмування. Використання для розроблення власних проєктів середовищ програмування, які не вимагають явного (текстового) написання коду, суттєво поліпшує розуміння учнями логічної структури алгоритмів. Рекомендується

використовувати такі середовища блочного програмування як Скретч (<https://scratch.mit.edu/>), Ігри Блоклі (<https://blockly.games/>) та портал <https://code.org/>. Важливою частиною теми «Алгоритми та програми» в 6 класі є пропедевтика базових концепцій подійно- та об'єктно-орієнтованого програмування. Власне, програмувати опрацювання подій та поведінку об'єктів учні вчилися ще з молодшої школи, створюючи будь-яку програму в Скретчі. Однак у 6 класі поняття події, об'єкта та його властивостей потребує більшої формалізації. Властивість об'єкта є прообразом змінної — цю базову концепцію програмування також пропонується вводити в 6 класі.

Важливим напрямком навчальної діяльності, згідно з модельною програмою, є реалізація проєктної методики навчання. Величезний спектр можливостей для творчості та дослідницької діяльності учнів дає використання в навчальному процесі мікрокомп'ютерів, наприклад таких як micro:bit, Arduino або Raspberry Pi. Реалізація навчальних проєктів із побудови прототипів та навчальних моделей на основі мікрокомп'ютерів дає змогу ознайомити учнів із такою технологією як робототехніка, та створює передумови для реалізації STEM-проєктів. Зазначимо, що глибина вивчення елементів робототехніки у курсі інформатики має визначатися з урахуванням наявного матеріального забезпечення, але бути такою, яка б забезпечила виконання вимог програми. Варіанти можливих проєктних робіт розроблені авторським колективом даної модельної програми та подані в додатку із цифровими матеріалами до підручника «Інформатика. 6 клас» О.В Коршунової, І.О. Завадського за адресою <http://inform1.yakistosviti.com.ua/golovna/informatyka-6-klas>.

Структура згаданого підручника визначає форму організації уроків інформатики. Кожен параграф підручника структуровано так: на початку сформульовано проблемне запитання, обговорення якого може дати старт уроку, залучити учнів до активної роботи. Далі наведено послідовність проблемно-орієнтованих завдань, у яких від учнів вимагається обмірковувати інформацію, запропонувати варіанти вирішення проблеми, зробити висновки тощо. Форму виконання цих завдань може добирати вчитель: самостійне виконання учнями з подальшим обговоренням, робота в парах тощо; завдання можуть передбачати виконання як на комп'ютері, так і усно тощо. Важлива методична особливість згаданих завдань: вони призначені не для закріплення вже отриманого навчального матеріалу, а для активного здобуття нових знань, навичок, набуття розуміння завдяки аналізу, пошуку та опрацювання інформації. Джерелом потрібної інформації може бути як інтернет, так і цей же підручник, де всі відповіді на питання, що задаються в завданнях, наведено в рубриці «Запитання-відповіді», розташованій у кожному параграфі після завдань. Завершує параграф рубрика «Перевір себе», у якій також наведено кілька запитань/завдань, призначених уже для самоперевірки учнем власних досягнень. Залежно від резерву часу, завдання цієї рубрики можуть бути розв'язані або безпосередньо на уроці, або у вигляді самостійної роботи вдома.

Крім згаданого підручника, базовим засобом навчання за модельною програмою є також інтерактивний онлайн-підручник «ІТ-книга». Тематичне планування для цього підручника наведено в меню «Планування», а власне підручник — в меню «5–6» сайту ІТ-книги.

Зміст модельної навчальної програми розраховано на викладання інформатики протягом 1,5 годин на тиждень, однак матеріалу як паперового підручника О.В.

Коршунової, І.О. Завадського, так і інтерактивного онлайнового підручника «ІТ- книга» достатньо для організації 2-годинного курсу. Водночас шляхом вилучення певних уроків, вказаних у тематичному плануванні ІТ-книги, або винесення на домашнє опрацювання матеріалу рубрики «Перевір себе» з параграфів паперового підручника вимоги навчальної програми можна виконати і в 1-годинному варіанті курсу інформатики.

Модельна навчальна програма з інформатики для 5-6 класу

(авт. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В.)

Модельна програма «Інформатика. 5-6 класи» (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А, Шакотько В. В.) побудована за *лінійно-концентричним принципом*. Значна частина тем, вивчення яких розпочинається в 5-му класі, продовжується в 6-му класі з відповідним ускладненням та розширенням змісту. Таким чином забезпечується поступове нарощування обсягу та складності навчального матеріалу, його актуалізація, повторення, закріплення, що сприяє формуванню ключових та предметних компетентностей і способів діяльності на більш високому рівні узагальнення. Зміст навчального матеріалу в 6 класі вибудовується за такими предметними змістовими лініями:

- інформаційні процеси та системи;
- інформаційні технології;
- алгоритмізація та програмування.

Щодо змістової лінії «Комп'ютерні мережі», то програмою 6 класу не передбачено вивчення нового навчального матеріалу, але учні широко використовують сформовані компетентності.

У кінці 6 класу передбачена тема «Практикум з використання інформаційних технологій», в рамках якої передбачається виконання комплексних навчальних проєктів з використанням усіх вмінь, знань, навичок і компетентностей, здобутих учнями при вивченні «Інформатики» в поточному і в попередньому роках. Проєкти можуть бути як індивідуальні, так і групові.

Основою для досягнення очікуваних результатів навчання, визначених у модельній програмі, є *діяльнісний підхід*, що базується на створенні та опрацюванні інформаційних об'єктів, під час виконання операцій з якими формуються відповідні ключові та предметні компетентності.

Діяльнісний підхід також передбачає реалізацію *об'єктного і алгоритмічного підходів*: інформаційні технології використовуються для опрацювання певних інформаційних об'єктів, які мають певні властивості; для опрацювання об'єкта необхідно змінити значення його властивостей; для змінення значень властивостей об'єкта над ним необхідно виконати певні дії – реалізувати певний алгоритм: **Об'єкт -> Властивості об'єкта -> Значення властивостей об'єкта -> Події з об'єктом -> Змінення значень властивостей об'єкта -> Алгоритм виконання операцій над об'єктом.**

Алгоритмічний підхід, який також є концептуальною основою цієї модельної програми, полягає у представленні способів виконання операцій над об'єктами у вигляді алгоритмів. Це сприятиме розвитку в учнів алгоритмічного мислення, ознакою якого є уміння поділяти задачі на підзадачі, чітко формулювати правила виконання окремих операцій, враховуючи можливості їх виконавців, вміння перевіряти правильність складених алгоритмів.

Розділ програми **«Цифрові пристрої. Цифрові технології»** передбачає продовження ознайомлення з особливостями цифрових пристроїв, яке повинно було відбутися в початковій школі. Основна увага зосереджується на відмінностях цифрових пристроїв від нецифрових, на їх використанні в різних галузях, з акцентом на використання в побуті та навчанні.

Розділ програми **«Комп'ютерні презентації»** передбачає вивчення матеріалу, зосередженого на застосуванні ефектів анімації до текстових і графічних об'єктів слайдів, а також на використанні анімаційних ефектів переходів між слайдами. Також розглядаються питання налаштування показу слайдів комп'ютерної презентації.

У розділі програми **«Текстові документи»** продовжується вивчення технологій обробки текстових документів, яке було розпочато в 5 класі. В 6 класі учні навчаються створювати однорівневі та багаторівневі списки, вставляти в документ таблиці та графічні зображення, редагувати та формувати ці об'єкти.

При вивченні матеріал розділу програми **«Графічні зображення»** здійснюється узагальнення базових понять комп'ютерної графіки. Розглянуті в порівнянні основні властивості растрової та векторної графіки. Передбачається створення і опрацювання растрових зображень з метою актуалізації навичок, сформованих у початковій школі. Новим є ознайомлення з векторною графікою, її властивостями, основними об'єктами, їх властивостями.

У розділі програми **«Моделювання»** розглядаються поняття, призначення та види моделей об'єктів, алгоритм побудови інформаційної моделі. Особливу увагу приділено поясненню понять дослідження, гіпотеза дослідження, створенню та застосуванню математичних моделей об'єктів для проведення досліджень і перевірки правильності гіпотези, організації експериментів.

Розділ програми **«Електронні таблиці»** передбачає перше знайомство учнів з поняттям електронної таблиці, її об'єктів, створення її, редагування та форматування. Основний акцент розділу – навчитись здійснювати розрахунки в електронних таблицях, будувати кругові та стовпчасті діаграми. У розділі передбачено вивчення поняття комп'ютерного експерименту та реалізація математичних моделей в електронних таблицях.

У розділі програми **«Алгоритми та програми»** розглядаються поняття величини і команди присвоювання, а також алгоритми і проекти з вкладеними розгалуженнями і циклами, у тому числі з величинами. Суттєва увага приділяється створенню і використанню математичних моделей, що сприятиме набуттю учнями предметних і ключових компетентностей.

Розділ програми **«Практикум з використання інформаційних технологій»** містить матеріал для повторення та закріплення знань та навичок з розроблення та реалізації навчальних проектів. Передбачається формування в учнів умінь планувати роботу над проектами, визначати мету та добирати інформаційні технології, конкретні програмні засоби для реалізації завдань проекту. Бажано, щоб ці проекти здійснювали інтеграцію з іншими освітніми галузями та передбачають обов'язкове використання інформаційних технологій.

Відповідно до змісту модельної навчальної програми авторським колективом розроблено навчально-методичний комплекс, до складу якого входить підручник, збірка файлів-заготовок для реалізації практичної складової модельної програми, робочий зошит для учнів та комплект інтерактивних онлайн вправ. Усі електронні матеріали

комплексу розміщені на сайті авторського колективу «Інформатика для всіх» за адресою <https://sites.google.com/pu.org.ua/allinf> і містять:

1. Файли-заготовки для тренувальних вправ, практичних робіт та завдань для самостійного виконання.
2. Інтерактивні вправи до уроків.
3. Додаткові матеріали.
4. Завдання практичних робіт та підсумкових тестів.
5. Зразки виконання вправ.

Поурочне планування в 3-х варіантах (на рекомендовані 1,5 год на тиждень, на мінімальні 1 год на тиждень, на максимальні 2 год на тиждень).

Модельна навчальна програма з інформатики для 5-6 класу (авт. Морзе Н.В., Барна О.В.)

В основу навчального курсу «Інформатика» для 5–6 класів покладено розвивально-компетентнісний підхід, що передбачає формування предметних і ключових компетентностей, а також розвиток певних мисленнєвих навичок та обчислювального мислення. Очікувані результати навчання на завершення циклу 6 класу можуть бути досягнуті через зміст та пропонувані види навчальної діяльності, які об'єднані у три концепти: комп'ютер як напрямок науки, комп'ютер як інструмент, комп'ютер у суспільстві, що реалізуються 4-ма змістовними лініями: інформація, дані, моделі; цифрові пристрої; цифрова творчість; безпека та відповідальність. Виконання програми в повному обсязі може бути здійснене, як за умови 1 та 1,5 год. тижневого навчання, так і в розширеному варіанті протягом (2 год. тижневого навчання) за рахунок реалізації навчальних проєктів.

У 6 класі передбачено вивчення інформаційних процесів та систем, що передбачає дослідження інформаційних процесів та пристроїв для їх здійснення, розгляд прикладів та структури інформаційних систем та технологій. Учні будуть розрізняти складові інформаційної системи, опанують навичками добору складових інформаційної системи, навчатися встановлювати та видаляти програми та підтримувати програмне забезпечення в актуальному стані.

Основним акцентом теми «**Мережеві технології та інтернет**» є розпізнавання небезпечових ситуацій та дотримання заходів із безпеки, розуміння поняття «цифровий слід», формування навичок критичного оцінювання інформації. Учні будуть ознайомлюватись та працювати із сервісами інтернету для комунікації, обміну даними та творчості, добирати надійні паролі. При цьому, відповідно до програми, не передбачено вивчення та використання поштових сервісів інтернету.

Тема «**Цифрова творчість**» передбачає формування навичок простого відтворення та редагування аудіо та відео даних, публікації інформації в інтернеті шляхом створення цифрових історій, ведення блогу, простої веб-сторінки.

У 6 класі продовжується вивчення та використання текстового процесора та редактора презентацій як середовища для створення простих текстів та презентацій, поряд з цим вивчаються засоби зазначених редакторів для створення схем, інфографіки, таблиць, моделей. У 6 класі розпочинається ознайомлення учнів із поняттям електронна таблиця. Учні навчаються створювати, редагувати та формувати електронні таблиці в середовищі табличного процесора, проводити обчислення над даними таблиці та візуалізувати дані з допомогою простих діаграм.

На завершення 6 класу передбачено формування алгоритмічного та

обчислювального мислення учнів, яке в подальшому забезпечить їм успішне опанування однією із мов програмування на рівні створення реального проєкту навчального, демонстраційного, ігрового чи прикладного характеру. Учні працюватимуть із об'єктами та подіями як в навчальному середовищі складання та виконання алгоритмів, так і з використанням середовища для програмування роботів (з можливістю використання електронного емулятору). Шляхом поділу задачі на підзадачі будуть створювати проєкти, що передбачають використання змінних, вкладених алгоритмічних структур та створення власних модулів.

Оцінювання навчальних досягнень учнів 6-х класів у 2024/2025 навчальному році, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти буде здійснюватися відповідно до Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5 - 6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України №289 від 01.04.2022 - <http://surl.li/jlaql>). Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне та підсумкове: тематичне, семестрове, річне. Тематичне оцінювання пропонується здійснювати на основі поточного оцінювання з урахуванням проведених діагностичних робіт. Семестрове та підсумкове (річне) оцінювання результатів навчання - за 12-бальною системою (шкалою), а його результати позначають цифрами від 1 до 12. У класному журналі та у Свідоцтві досягнень учня вчитель фіксує результати контролю з інформатичної освітньої галузі за 4 групами загальних результатів:

- Працює з інформацією, даними, моделями;
- Створює інформаційні продукти;
- Працює в цифровому середовищі;
- Безпечно та відповідально використовує інформаційні технології.

Оцінювання навчальних досягнень учнів з особливими освітніми потребами рекомендовано здійснювати відповідно до індивідуальної програми розвитку, що розробляється на основі висновку фахівців інклюзивно-ресурсного центру, де зазначено труднощі функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я, що можуть впливати на ефективність застосування певних форм оцінювання.

5 Вивчення інформатики у 7-11-их класах

У 7-11 класах закладів загальної середньої освіти у 2022/2023 н.р. вивчення інформатики буде продовжуватися за навчальними програмами, які розміщено на веб-сайті Міністерства освіти і науки України <https://cutt.ly/NZ5VCYq>, тому для 7-11 класів чинними є методичні рекомендації щодо викладання інформатики минулих років:

5 клас - Інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році (інформатична освітня галузь) <http://surl.li/cuuzz> ;

7, 10-11 класи – Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 2018/2019 навчальному році - <http://surl.li/holvn> ;

8 клас – Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 2019/2020 навчальному році - <http://surl.li/homaj> ;

9 клас – Методичні рекомендації про викладання інформатики у 2020/2021 навчальному році - <http://surl.li/holyj>.

Типові навчальні програми, які пропонується брати за основу при укладанні календарно-тематичного планування в 5-11-их класах (Таблиця 3):

Таблиця 3

Класи (рівні)	Рік затвердження	Посилання
Основна школа (5-6 класи) УВАГА!!! Модельна навчальна програма обирається на весь цикл базової середньої освіти – адаптаційний цикл (5-6 класи). У межах циклу зміна модельної навчальної програми не дозволяється , тому у 6-х класах 2024/2025 навчального року викладання інформатичної освітньої галузі продовжується за модельними навчальними програмами, які були обрані у 5-х класах		
5-6	Модельні навчальні програми для інформатичної галузі	https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/ 
5-6	Для учнів з особливими освітніми потребами (для спеціальних закладів ЗЗСО для дітей із порушеннями інтелектуального розвитку)	Модельна навчальна програма «Інформатика» для 5-6 класів спеціальних закладів загальної середньої освіти для дітей із порушеннями інтелектуального розвитку (авт. Трокай Т.М., Лапін А.В., Ляшенко В.В.) http://surl.li/jkzkc
5-6		Модельна навчальна програма «Інформатика» для 5-6 класів спеціальних закладів загальної середньої освіти для дітей із порушеннями інтелектуального розвитку (автор Кликова С. О.) http://surl.li/jkzks
Основна школа (7-9 класи)		
7-9	Програма, затверджена Наказом МОН України №804 від 07.06.2017	https://bit.ly/3BusNnm 
Поглиблене вивчення інформатики		
8-9	Програма курсу інформатики для 8-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики, затверджена Наказом МОНмолодьспорту №409 від 03.04.12	https://bit.ly/3x7DgSt 
Старша школа (10-11 класи) У старшій школі навчання інформатики може відбуватися на рівні стандарту або на профільному рівні.		
Рівень стандарту	Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту), затверджена Наказом МОН № 1407 від 23.10.17	https://bit.ly/2UtEb2l 

Профільний рівень	Навчальна програма з інформатики (профільний рівень), затверджена Наказом МОН № 1407 від 23.10.17	https://bit.ly/2UAEqsh 
-------------------	---	--

Звертаємо увагу, що у 10-11 класах реалізація змісту освіти, визначеного Державним стандартом, забезпечується вивченням вибірково-обов'язкових предметів («Інформатика», «Технології», «Мистецтво»), що вивчаються на рівні стандарту. Із запропонованого переліку учень має обрати два предмети – один в 10 класі, інший в 11 класі, або одночасно два предмети в 10 і 11 класах (у такому разі години, передбачені на вибірково-обов'язкові предмети діляться між двома обраними предметами).

Курс інформатики на рівні стандарту має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів.

Можливий розподіл годин (Таблиця 4):

Таблиця 4

Варіант	10 клас	11 клас
1	2 год	1 год
2	1 год	2 год
3	3 год	0 год
4	0 год	3 год
5	1,5 год	1,5 год

6 Використання навчальної літератури

Перелік навчальної літератури та навчальних програм, рекомендованих Міністерством освіти і науки України, для використання в освітньому процесі у 5- 11 класах закладів загальної середньої освіти

7 Організація сучасного уроку інформатики

Календарно-тематичне та поурочне планування здійснюється вчителем у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел тощо. Формат, обсяг, структура, зміст та оформлення календарно-тематичних планів та поурочних планів-конспектів є індивідуальною справою вчителя.

Встановлення універсальних стандартів таких документів у межах закладу загальної середньої освіти міста, району чи області є неприпустимим. Автономія вчителя має бути забезпечена академічною свободою, включаючи свободу викладання, свободу від втручання в педагогічну, науково-педагогічну та наукову діяльність, вільним вибором форм, методів і засобів навчання, що відповідають освітній програмі, розробленням та впровадженням авторських навчальних програм, проєктів, освітніх методик і технологій, методів і засобів, насамперед методик компетентнісного навчання. Вчитель має право на вільний вибір освітніх програм, форм навчання, закладів освіти, установ і організацій, інших суб'єктів освітньої діяльності, що здійснюють підвищення кваліфікації та перепідготовку педагогічних працівників. Під час розроблення календарно-тематичного та системи поурочного планування вчитель має самостійно вибудовувати послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи

при цьому послідовність розгортання змісту в підручнику. Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал, визначати кількість годин на вивчення окремих тем, але враховуючи, що на вивчення змістової лінії «Алгоритми та програми» має приділятися не менше 40% загального навчального часу в 7-8 класах і не менше 30% навчального часу в 9 класі.

8 Практична робота учнів за комп'ютером

Усі уроки курсу інформатики передбачають практичну роботу учнів за комп'ютером. У практичних завданнях слід передбачати використання актуального для учнів змістового матеріалу й завдань з інших предметних галузей. Проєктну діяльність та розв'язування компетентнісних задач у програмі інформатики можна застосовувати під час вивчення різних тем. Виконання навчальних проєктів дозволяє вчителю розширити рамки теми, а учневі – проявити свої творчі здібності. Проєктні завдання в курсі інформатики виконуються в невеликих групах, а компетентнісні – індивідуально. Таким чином, учням надається можливість практичного використання отриманих у межах теми (курсу) вмінь. Результати означеної діяльності необхідно представити у вигляді закінченого інформаційного продукту для того, щоб учні могли порівнювати свої роботи і навчатися один в одного у процесі публічної презентації виконаних робіт перед класом.

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. У зв'язку з цим необхідно надавати учням можливість учитися 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 змогу індивідуалізувати процес навчання та об'єднати різноманітні види роботи – групову, самостійну, дистанційну.

Умови навчання повинні забезпечувати ефективне засвоєння учнями програмового матеріалу та відповідати вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників навчального процесу. Програмою не обмежується використання вчителем різних видів апаратного та програмного забезпечення за умови відповідності його вимогам чинного законодавства, нормативних документів та даної Програми.

Зміст усіх практичних робіт має добиратися таким чином, щоб тривалість роботи за комп'ютером відповідала чинним санітарно-гігієнічним нормам. Методика проведення кожного уроку визначається вчителем.

Обов'язковою передумовою успішного виконання вимог програми є практична діяльність учнів на кожному уроці, необхідною передумовою якої є **індивідуальний доступ кожного учня до роботи з персональним комп'ютером** та підключення комп'ютерного класу до швидкісного Інтернету (має бути передбачено поділ на групи з урахуванням принципу "один учень – один комп'ютер").

Обладнання має відповідати вимогам, викладеним у «Положенні про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів», з урахуванням оновлених нормативів, чинних з 1 січня 2021 року, викладених у документі «Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти»,

наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25 вересня 2020 року №2205, технічним специфікаціям навчального комп'ютерного комплексу кабінету інформатики, навчального комп'ютерного комплексу (мобільного) та інтерактивного комплексу (інтерактивної дошки, мультимедійного проектора) для загальноосвітніх навчальних закладів. Згідно нового санітарного регламенту при використанні технічних засобів навчання під час проведення навчального заняття потрібно чергувати види навчальної діяльності.

Безперервна тривалість навчальної діяльності з ТЗН упродовж навчального заняття повинна бути:

- для учнів 6-7 класів – не більше 20 хвилин;
- для учнів 8-9 класів – 20-25 хвилин;
 - для учнів 10-11(12) класів на 1-й годині занять до 30 хвилин, на 2-й годині занять – 20 хвилин.

При здвоєних навчальних заняттях для учнів 10-11(12) класів – не більше 25-30 хвилин на першому навчальному занятті та не більше 15-20 хвилин на другому навчальному занятті. Наказом МОЗ від 01.08.2022 р. №1371 внесено зміни до санітарного регламенту МОЗ для шкіл.

У змінах зазначено, що в умовах воєнного стану, для учнів, які перебуваючи за кордоном здобувають освіту у другу зміну, початок занять повинен бути не пізніше 16:00.

В умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації іншого характеру безперервна тривалість навчальних занять при організації дистанційного навчання у синхронному форматі не повинна перевищувати для учнів:

- 7-9 класів – 2 навчальних занять по 45 хвилин, або 3 – по 40 хвилин, або 4 – по 30 хвилин, або 5 – по 25 хвилин;
- 10-11 класів – 3 навчальних занять по 45 хвилин, або 4 – по 35 хвилин, або 5 – по 30 хвилин, або 6 – по 25 хвилин.

Після занять із застосуванням ТЗН проводяться вправи з рухової активності та вправи гімнастики для очей. Не дозволяється одночасна робота за одним комп'ютером двох і більше учнів незалежно від їх віку. Вимоги до комп'ютерного обладнання, яким комплектуються навчальні приміщення, призначені для роботи з

персональними комп'ютерами визначені у Типовому переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 02 листопада 2017 року №1440, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 15 січня 2018 року за №55/31507. 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 інформатики.

9 Оцінювання навчальних досягнень учнів

Оцінювання результатів навчання учнів у закладах загальної середньої освіти урегульовано такими документами:

- Закон України «Про повну загальну середню освіту» (стаття 17);

- Порядок переведення учнів (вихованців) закладу загальної середньої освіти до наступного класу, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 14.07.2015 №762 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 08.05.2019 №621), зареєстрований в Міністерстві юстиції України 30.07.2015 за №924/27369.

При виставленні **тематичної оцінки** враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми. При цьому проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичних оцінок. При цьому мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо. Річне оцінювання здійснюється на підставі семестрових або скоригованих семестрових оцінок.

Річна оцінка не обов'язково є середнім арифметичним від оцінок за I та II семестри. При виставленні річної оцінки мають враховуватися: динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом року; важливість тем, які вивчались у I та II семестрах, тривалість їх вивчення та складність змісту; рівень узагальнення й уміння застосовувати набуті протягом навчального року знання тощо.

Формами оцінювання в інформатиці можуть бути:

- виконання завдань практичного змісту;
- тестування за допомогою програмних засобів або онлайн-сервісів;
 - врахування особистих досягнень в опануванні інформаційних технологій;
 - співбесіда (інтерв'ю) як доповнення до тестування або практичної роботи; 196
 - взаємоконтроль учнів у парах або групах та самооцінка. У класному журналі дата проведення уроку записується дробом, чисельник якого відповідає даті календарного планування (03/09).

У разі будь-яких змін в організації освітнього процесу першочергово вносяться зміни до календарного планування. Відсутність учня на уроці позначається тільки **буквою н**. Відсутність учнів, які навчаються індивідуально, на предметних сторінках не фіксується.

Оцінювання різних видів діяльності та контролю роблять у формі називного відмінка: **I семестр, II семестр, Скоригована, Річна**. У змісті уроку відповідно до календарного планування записується його тема. Якщо вона дуже велика, то можна робити окремі скорочення слів, які дають змогу повністю зрозуміти зміст теми. Проведення всіх навчальних занять (незалежно від режиму проведення) датується відповідно до календарно-тематичного планування. Враховуючи, що класний журнал є документом фінансової звітності, записи про проведені уроки повинні бути зроблені у день проведення уроку відповідно до календарного планування, запис тем та дат проведення уроків проводити наперед категорично забороняється. Завдання додому записується в основному відповідно до запланованого поурочним планом. Його запис має чітко вказувати на зміст (параграф, пункт параграфу, конспект, сторінку тощо) та спосіб виконання (прочитати, вивчити), скласти план, розв'язати, написати вправу, підготувати розповідь, дати відповіді на запитання.).

10 Використання програмного забезпечення

Використання неліцензійних примірників програмного забезпечення забороняється. Допускається використання програмного забезпечення лише на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарного відповідно до законодавства у сфері авторського права і суміжних прав, із дотриманням вимог Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної» до користувацьких інтерфейсів комп'ютерних програм.

Мінімальні вимоги безпеки та захисту здоров'я педагогічних працівників під час здійснення роботи, пов'язаної з використанням екранних пристроїв незалежно від їхнього типу та моделі встановлюються Вимогами щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями, затвердженими наказом Міністерства соціальної політики України від 14.02.2018 №207, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 25.04.2018 за № 508/31960.

На уроках інформатики при відсутності ліцензії на пакет офісних програм MS Office та іншого програмного забезпечення альтернативним може стати вільне програмне забезпечення, яке можна завантажити з офіційних сайтів.