

ІНФОРМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

Чернікова Людмила,

кандидатка педагогічних наук, доцентка, Заслужений працівник освіти України, проректорка з навчально-методичної роботи Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, регіональна координаторка НУШ,

Швець Юлій,

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатичної та технологічної освіти Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, обласний координатор освітньої галузі

Метою інформатичної освітньої галузі є розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв'язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві (стаття 18 ДСБСО [1]).

У додатку 13 Державного стандарту визначено компетентнісний потенціал інформатичної галузі, а саме: уміння та ставлення за кожною ключовою компетентністю та базові знання для галузі в цілому.

Державним стандартом для інформатичної галузі визначено також загальні результати, конкретні результати навчання і орієнтири оцінювання для учнів 5-6 та 7-9 класів, які розподілені за чотирма групами (додаток 14 до ДСБСО [1]):

1. Пошук, подання, перетворення, аналіз, узагальнення та систематизація даних, критичне оцінювання інформації для розв'язання життєвих проблем - індекс ІФО 1; загальні результати – 4; конкретні результати 5-6 класи – 10; орієнтири для оцінювання 5-6 класи – 24.
2. Створення інформаційних продуктів і програм для ефективного розв'язання задач/проблем, творчого самовираження (індивідуально і у співпраці) за допомогою цифрових пристроїв і без них - індекс ІФО 2; загальні результати – 5; конкретні результати 5-6 класи – 12; орієнтири для оцінювання 5-6 класи – 36.
3. Усвідомлене використання інформаційних і комунікаційних технологій та цифрових пристроїв для доступу до інформації, спілкування та співпраці як творця та/або споживача - індекс ІФО 3; загальні результати – 3; конкретні результати 5-6 класи – 16; орієнтири для оцінювання 5-6 класи – 16.
4. Усвідомлення результатів використання інформаційних технологій для себе, суспільства, навколишнього середовища і сталого розвитку суспільства, дотримання етичних і правових норм інформаційної взаємодії - індекс ІФО 4; загальні результати – 3; конкретні результати 5-6 класи – 6; орієнтири для оцінювання 5-6 класи – 16.

Для прикладу в наступній таблиці наведено фрагмент вимог до обов'язкових результатів навчання учнів в інформатичній освітній галузі (табл.1).

Таблиця 1

Загальні результати	5 – 6 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
Усвідомлено дотримується норм правової взаємодії [ІФО 4.3]	дотримується авторських прав і враховує різні типи дозволів на використання інформаційних ресурсів у власній і груповій роботі і творчості [6 ІФО 4.3.1]	пояснює важливість дотримання принципів академічної доброчесності та авторського права в інформаційній діяльності [6 ІФО 4.3.1-1] розрізняє різні типи дозволів на використання чужих інформаційних ресурсів і дотримується їх у власній чи груповій роботі [6 ІФО 4.3.1-2] зазначає джерела, використані у своїх роботах [6 ІФО 4.3.1-3]

Символи індексу 6 ІФО 4.3.1-1 означають таке:

- 6 – шостий номер року навчання (класу), на завершення якого очікується досягнення зазначеного результату навчання;
- ІФО – інформатична освітня галузь, до якої належить обов'язковий результат навчання;
 - четверта група обов'язкових результатів навчання;
 - номер загального результату навчання;
- 1 – номер конкретного результату навчання;
- -1 – номер орієнтира для оцінювання відповідного навчального результату.

Зверніть увагу, що в індексі перші цифри мають значення тільки 6 і 9, тобто це ті роки навчання, по завершенні яких можна оцінювати досягнення очікуваних результатів навчання учнів.

Обов'язкові результати навчання та орієнтири для оцінювання у стандарті представлені з урахуванням наскрізних умінь (м'яких навичок), які є спільними для всіх компетентностей. Державний стандарт визначає одинадцять наскрізних умінь: читати з розумінням, висловлювати власну думку усно і письмово, критично та системно мислити, діяти творчо, виявляти ініціативність, здатність логічно обґрунтувати позицію, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими (стаття 9 ДСБСО [1]).

Для прикладу в таблиці наведено можливий зв'язок між обов'язковими результатами навчання та наскрізними вміннями (табл. 2).

Таблиця 2

Загальний результат	Конкретний результат	Орієнтир для оцінювання	Наскрізні вміння
Співпрацює в команді для створення інформаційного продукту [ІФО 2.5]	складає план виконання своєї роботи із створення інформаційного продукту відповідно до ролі в групі [6 ІФО 2.5.1]	бере участь у спільному проєкті (он-лайн та оф-лайн) із створення інформаційних продуктів для реалізації власних і суспільних інтересів [6 ІФО 2.5.1-1] планує роботу перед виконанням завдання і за потреби вносить корективи в план під час виконання завдання [6 ІФО 2.5.1-2]	● критично та системно мислити, діяти творчо; ● виявляти ініціативність; ● здатність логічно обґрунтувати позицію; ● оцінювати ризики; ● приймати рішення; ● розв'язувати проблеми; ● співпрацювати з іншими
Організовує власне інформаційне середовище [ІФО 3.2]	організовує власне інформаційне середовище на основі доступних пристроїв і технологій, налаштовує програмні та апаратні засоби залежно від власних потреб [6 ІФО 3.2.1]	формулює власні потреби і вимоги до цифрових інструментів і можливих технологічних рішень [6 ІФО 3.2.1-1] обирає, налаштовує залежно від особистих потреб і використовує програмне забезпечення з доступного переліку [6 ІФО 3.2.1-2]	● висловлювати власну думку; ● критично та системно мислити, діяти творчо; ● виявляти ініціативність; ● здатність логічно обґрунтувати позицію; ● оцінювати ризики; ● приймати рішення; ● розв'язувати проблеми

У додатку 23 Державного стандарту для інформатичної галузі вміщено типовий навчальний план базової середньої освіти класів з українською мовою навчання (табл. 3).

Таблиця 3

Назва освітньої галузі	Кількість годин на рік					
	5 – 6 класи			7 – 9 класи		
	рекомендова на	мінімаль на	максималь на	рекомендова на	мінімаль на	максималь на
Інформатич на	105	70	140	192,5	180	240

Державний стандарт базової середньої освіти застосовується з 1 вересня 2022 р. для учнів, які навчаються за програмами дванадцятирічної повної загальної середньої освіти, тобто для учнів 5-го класу.

Особливості планування освітнього процесу в закладі освіти на основі ДСБСО

Завданням планування освітньої діяльності закладу освіти є складання, обговорення та схвалення на педагогічній раді і затвердження керівником освітньої програми закладу освіти та навчальних програм з предметів освітньої програми відповідно до статті 11 Закону України «Про повну загальну середню освіту» [2].

Освітня програма закладу освіти – документ, що містить комплекс освітніх компонентів, спланованих та організованих закладом освіти для досягнення учнями визначених цією програмою очікуваних результатів навчання, який розробляється і затверджується відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту».

Навчальна програма – документ, що визначає послідовність досягнення результатів навчання учнів з навчального предмета (інтегрованого курсу), опис його змісту та видів навчальної діяльності учнів із зазначенням орієнтовної кількості годин, необхідних для їх провадження, та затверджується педагогічною радою закладу освіти.

Процедурами складання освітньої програми закладу освіти відповідно до Закону є:

- визначення на основі типової освітньої програми [3] навчального плану освітньої програми закладу освіти. Для інформатичної галузі освіти (предмет Інформатика) маємо такі можливості (табл. 4). У якості міжгалузевих інтегрованих курсів, до яких може бути переданий резерв навчальних годин, є «Робототехніка» та «STEM», для яких затверджено модельні програми;

Таблиця 4

Освітня галузь	Предмет, інтегрований курс	Рекомендована кількість годин на тиждень у класах				
		5	6	7	8	9
Інформатична	Інформатика	1,5	1,5	2	2	1,5
Довідково Кількість навчальних годин на вивчення освітньої галузі «Інформатична»:						
рекомендована		1,5	1,5	2,0	2,0	1,5
мінімальна		1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
максимальна		2,0	2,0	2,0	3,0	3,0
Резерв навчальних годин освітньої галузі «Інформатична»		0,5	0,5	1,0	0,5	-

- обрання модельної навчальної програми із рекомендованих;
- розробка навчальної програми на основі обраної модельної навчальної програми;

- обговорення та схвалення навчального плану та навчальної програми на педагогічній раді закладу освіти;
- затвердження нормативних документів закладу освіти керівником.

Модельні навчальні програми з предмета «Інформатика. 5-6 класи»

Модельна навчальна програма – документ, що визначає орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів, зміст навчального предмета та види навчальної діяльності учнів, рекомендований для використання в освітньому процесі в порядку, визначеному законодавством.

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.).

Модельні навчальні програми розроблено відповідно до Методичних рекомендацій для розроблення модельних навчальних програм (лист МОН України від 24.03.2021 року № 4.5/637-21) і представлені на офіційному сайті МОН України [4].

Модельна програма обирається на весь цикл базової середньої освіти: адаптаційний цикл (5-6 класи) та/або цикл базового предметного навчання (7-9 класи). У межах циклу зміна модельної навчальної програми не дозволяється.

У модельних програмах відповідно до основних завдань реалізації інформатичної освітньої галузі запроваджуються наступні змістові лінії (табл. 5).

Таблиця 5

Модельна навчальна програма/ Змістові лінії					
Завадський та ін.	Морзе та ін.	Пасічник та ін.	Радченко та ін.	Ривкінд та ін.	Козак та ін.
Теоретичні основи Прикладні інформаційні технології Моделювання та структури даних	Інформація. Дані. Моделі Цифрові пристрої Цифрова творчість	Інформація. Дані. Моделі Цифрова творчість Безпека та відповідальність	Дані, інформація, моделі Цифрова творчість Алгоритми та програми	Інформаційні процеси та системи Комп'ютерні мережі Інформаційні технології	Цифрове середовище та безпека Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці

Алгоритми та програми	Безпека та відповідальність	Цифрові пристрої	Комунікація та співпраця Цифрові пристрої Відповідальність та безпека в інформаційному суспільстві	Алгоритмізація та програмування	Дані. Опрацювання даних. Моделі Цифрова творчість Інтегровані проекти
-----------------------	-----------------------------	------------------	--	---------------------------------	---

У таблицях 6 і 7 наведено переліки навчальних тем, які пропонуються для запровадження в освітньому процесі.

У модельних програмах для кожної навчальної теми запропоновано орієнтовний зміст, можливі види навчальної діяльності та очікувані результати навчання.

Автори модельної програми, як правило, разом з видавництвами навчальної літератури готують підручники, посібники, методичні та дидактичні матеріали, як для учнів так і для вчителів.

Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти» на своїх електронних ресурсах накопичує інформацію про навчальні та навчально-методичні видання, надає посилання до електронних версій видань, проводить конкурси підручників тощо [5].

Таблиця 6

Навчальні теми рекомендованих модельних навчальних програм з предмету
«Інформатика» для 5 класу

Автори модельних програм	Завадський І.О., Коршунова О.В., Лапінський В.В.	Морзе Н.В., Барна О.В.	Пасічник О.В., Чернікова Л.А.	Радченко С.С., Боровцова Є.В.	Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В.	Козак Л.З., Ворожбит А.В.
1	Інтернет. Інформаційні процеси та системи	Інформація та пристрої	Власне цифрове середовище	Інформаційні процеси та системи	Інформаційні процеси та системи	Цифрове середовище та безпека
2	Алгоритми та програми	Мережеві технології та інтернет	Пошук в інтернеті	Мережеві технології та інтернет	Комп'ютерні мережі. Інтернет	Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці
3	Інформаційні моделі. Комп'ютерні презентації	Комп'ютер як інструмент	Текстові документи	Опрацювання текстових даних	Комп'ютерні презентації	Дані. Опрацювання даних. Моделі
4		Об'єкти та моделі	Алгоритми та програми. Анімації та узори	Алгоритми	Текстові документи	Комп'ютерна графіка

5		Алгоритми та програми	Комп'ютерна графіка	Робототехніка	Алгоритми та програми	Алгоритми і програми
6					Практикум з використання інформаційних технологій	Інтегровані проекти

Таблиця 7

Навчальні теми рекомендованих модельних навчальних програм з предмету
«Інформатика» для 6 класу

Автори модельних програм	Завадський І.О., Коршунова О.В., Лапінський В.В.	Морзе Н.В., Барна О.В.	Пасічник О.В., Чернікова Л.А.	Радченко С.С., Боровцова Є.В.	Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В.	Козак Л. З., Ворожбит А.В.
1	Електронна пошта. Спільна робота з документами	Інформаційні процеси та системи	Презентації та анімації	Комп'ютерна графіка	Цифрові пристрої. Цифрові технології	Цифрове середовище та безпека
2	Моделювання в електронних таблицях	Мережеві технології та інтернет	Інформаційні системи та мережі	Комп'ютерна презентація	Комп'ютерні презентації	Мережеві технології для навчання, спілкування, співпраці
3	Алгоритми та програми	Комп'ютер як інструмент	Спілкування в Інтернеті	Алгоритми та їх виконавці	Текстові документи	Дані. Опрацювання даних. Моделі
4		Об'єкти та моделі	Алгоритми та програми. Ігрові проекти	Табличний редактор. Електронні таблиці	Графічні зображення	Комп'ютерна графіка
5		Алгоритми і програми	Інформаційна мозаїка	Робототехніка	Електронні таблиці	Алгоритми і програми
6					Алгоритми та програми	Інтегровані проекти
7					Практикум з використання інформаційних технологій	

Модельні навчальні програми з інтегрованих курсів

Рекомендованими та затвердженими модельними програмами є:

1. Модельна навчальна програма «Робототехніка. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Сокол І. М., Ченцов О. М.).
2. Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бутурліна О.В., Артем'єва О.Є.).

Метою модельної програми «Робототехніка» є створення умов для інтелектуального, соціального, психологічного та творчого розвитку здобувачів освіти через залучення їх до програмування, прототипування, освоєння нових технологій майбутньої професійної діяльності. «Робототехніка» є міжгалузевим курсом, який допоможе реалізувати мету природничої, інформатичної, математичної та технологічної галузей, підсилить практичне спрямування зазначених галузей та підвищить мотивацію здобувачів освіти.

У програмі визначені наскрізні результати навчання впродовж вивчення всіх розділів курсу, очікувані результати навчання та види навчальної діяльності. У якості змістових запропоновано розділи: знайомство з мікрокомп'ютером та середовищем програмування; анімація за допомогою світлодіодів; кнопки; датчики (сенсори); музика; змінні; математичні моделі; прототипування; радіо; під'єднання зовнішніх пристроїв; розроблення ігрових проєктів тощо.

У кожному змістовому розділі пропонується виконання певного переліку практичних проєктів з використанням мікрокомп'ютерних пристроїв та сенсорів.

Метою впровадження міжгалузевого інтегрованого курсу «STEM» є рання професійна орієнтація та розвиток уявлень про роль і значення STEM-освіти, STEM-професій та кар'єру в Україні; популяризація та пропедевтика природничої, математичної, інформатичної та технологічної освітніх галузей; розвиток науково-технічної творчості, та створення умов для розвитку STEM - компетентностей.

Реалізація програми здійснюється через проєктну діяльність.

Міждисциплінарний курс «STEM» складається зі Вступу, 5-х змістових модулів та підсумкового блоку. У якості змістових запропоновано такі модулі: «Людина – людина», «Людина – природа», «Людина – техніка», «Людина – образ», «Людина – знак». У кожному змістовому модулі пропонується певна навчальна діяльність з певної теми дослідження, наприклад, «Я у школі. Моя школа. Мій клас.», «Я у Всесвіті», «Сила – це сила!», «Намалюю тобі Сонце. Промінь і світло.» тощо.

У якості підсумкового блоку пропонується проведення хакатону учнівських проєктів, фестивалю, STEM-практики.

Навчальна програма предмета освітньої програми закладу освіти

Спираючись на обрану модельну навчальну програму, вчитель інформатики розробляє навчальну програму закладу освіти. У навчальній програмі зазначається орієнтовна кількість годин, описується зміст предмета, визначається послідовність досягнення результатів навчання учнів, описуються види навчальної діяльності учнів тощо.

Для полегшення розробки навчальних програм за фінансової допомоги Європейського Союзу, Міністерства закордонних справ Фінляндії та за участі Команди підтримки реформ МОН України створено сайт «Конструктор навчальних програм» [6], в межах якого запропонована структура навчальної програми (рис. 1).

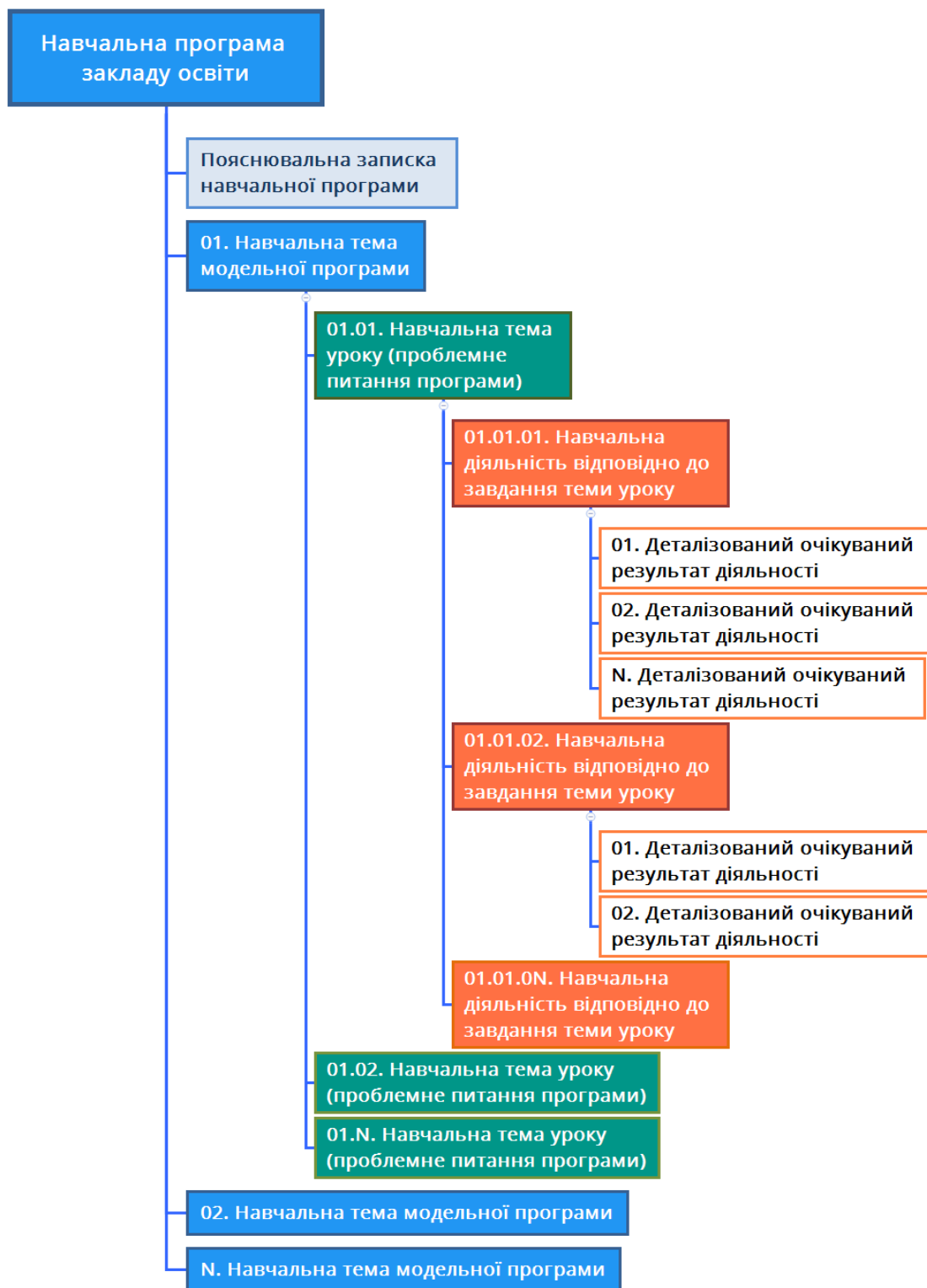


Рис. 1. Структура навчальної програми

У базу даних конструктора навчальних програм завантажено структуровані тексти стандартів освіти, а саме рівні навчання, освітні галузі і відповідні до них обов'язкові результати навчання.

Конструктор навчальних програм надає можливість:

- створити структуру навчальних тем предмета відповідно до модельної програми;

- у межах теми створити логічну послідовність уроків відповідно до виділеної кількості годин на вивчення теми та надати опис тем уроків (проблемних питань);
- додати до кожного уроку опис навчальної діяльності учнів, метою якої є досягнення певного деталізованого результату навчання відповідно до загальних та конкретних результатів навчання, визначених у стандарті;
- додати до опису деталізованих результатів навчання інструментарій оцінювання їх досягнення;
- оцінити співвідношення між кількістю очікуваних результатів навчання Державного стандарту і задіяних результатів навчання у навчальній програмі;
- оприлюднити розроблену програму як в режимі онлайн, так і у вигляді електронної копії.

Очікувані результати та їх деталізація

Під час складання навчальної програми важливим завданням учителя є вибір очікуваного результату навчання з переліку наведених у модельній програмі і їх подальша деталізація, виходячи з мети, завдань, часових обмежень уроку тощо.

У таблиці 8 наведено приклади такої деталізації.

Таблиця 8

Конкретний очікуваний результат ДСБСО (через орієнтир оцінювання)	Тема уроку	Деталізований результат навчання
Описує призначення й застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1].	Інформаційні технології, їх роль у житті сучасної людини.	Наводить приклади цифрових пристроїв, які використовує він або члени його родини у повсякденному житті.
Описує призначення й застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1]	Комп'ютер як інформаційна система. Різновиди комп'ютерів.	Перелічує функції комп'ютера, які притаманні інформаційній системі. Характеризує можливості власного цифрового пристрою, як елемента інформаційної системи.
Описує призначення й застосування цифрових пристроїв і технологій для здійснення інформаційних процесів з використанням відповідної термінології [6 ІФО 1.1.2-1]	Поняття про інфографіку. Програмне забезпечення для перегляду графічних зображень.	Наводить приклади інфографіки на заданих інформаційних матеріалах, характеризує їх. Обирає та використовує веборієнтоване програмне забезпечення для укладання простої інфографіки

Оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів у інформатичній освітній галузі

Наказом МОН України від 01.04.2022 р. №289 затверджено «Методичні рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти» [7].

Оцінювання результатів навчання учнів у інформатичній освітній галузі здійснюється відповідно до загальних критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики, розроблених в закладі освіти.

Вибір форм, змісту та способів поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання здійснюється педагогічними працівниками закладу освіти залежно від дидактичної мети. Діагностичні та інші види робіт рекомендується проводити на розсуд вчителя. Поточне та підсумкове оцінювання може здійснюватися із застосування таких основних форм та способів:

- практичної, зокрема шляхом планування та виконання експериментальних досліджень, планування та реалізації проєктів, виготовлення моделей, створення нових та/або використання комп'ютерних програм та інших інформаційних продуктів тощо;
- письмової, зокрема графічної, шляхом бланкового тестування, організації роботи з текстами, діаграмами, таблицями, графіками, схемами тощо;
- цифрової, зокрема шляхом тестування в електронному форматі або виконання інтерактивних онлайн вправ;
- усної, зокрема шляхом індивідуального, групового та фронтального опитування, а також організації інтерактивних заходів.

Пропонується такий перелік груп результатів, що може бути зазначеним у формі свідоцтва досягнень для 5 класу:

1. Працює з інформацією, даними, моделями.
2. Створює інформаційні продукти.
3. Працює у цифровому середовищі.
4. Безпечно та відповідально працює з інформаційними технологіями.

У таблиці 9 наведено орієнтовні критерії оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів.

Таблиця 9

Орієнтовні критерії оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів у інформатичній освітній галузі

Групи результатів навчання	Рівень досягнення результатів навчання			
	Початковий	Середній	Достатній	Високий
Працює з інформацією,	Знає, розуміє, наводить приклади,	Застосовує вміння, виконує дії	Аналізує, порівнює, класифікує,	Створює рішення, оцінює за критеріями,

даними, моделями	повторює навчальні дії		структурує, пояснює, ілюструє інформацію	обґрунтовує, формує судження
Створює інформаційні продукти	Виконує дії у супроводі вчителя	Виконує дії за докладною інструкцією, з допомогою вчителя	Виконує дії самостійно або в групі, за інструкцією, шаблоном, зразком, сформульованим завданням	Виконує дії самостійно, творчо, оцінює за критеріями, генерує ідеї, знаходить власні розв'язки, опановує нові засоби чи інформаційні технології
Працює в цифровому середовищі	Виконує дії у супроводі вчителя	Виконує дії за докладною інструкцією, з допомогою вчителя	Виконує дії самостійно або в групі, за інструкцією, шаблоном, зразком, сформульованим завданням	Виконує дії самостійно, допомагає іншим, оцінює за критеріями, опановує нові, використовує ефективні прийоми роботи
Безпечно та відповідально працює з інформаційним і технологіями	Демонструє безпечну та відповідальну поведінку в знайомій ситуації, епізодично	Демонструє безпечну та відповідальну поведінку у типовій ситуації, після нагадування	Демонструє безпечну та відповідальну поведінку у новій та змодельованій ситуації	Демонструє безпечну та відповідальну поведінку у нестандартній ситуації, оцінює таку поведінку за критеріями

Особливості організації освітньої діяльності з предмета «Інформатика»

Питання організації безпечного освітнього середовища, використання сучасних педагогічних технологій, інноваційних дидактичних засобів навчання тощо були і залишаються актуальними в новій українській школі. У мережі Інтернет, у методичних рекомендаціях державних і недержавних установ пропонується до застосування широкий спектр як сучасних педагогічних технологій, так і інструментарію здійснення освітньої діяльності. Кожен учитель інформатики, як правило, має в своєму досвіді достатньо як власних інноваційних напрацювань, так і коректних запозичень для проведення навчальних занять на високому рівні, який відповідає вимогам Державному стандарту базової середньої освіти.

Наказом МОН України № 128 від 20.02.2002 (редакція 01.09.2016 р.) встановлено, що при проведенні практичних занять з інформатики з

використанням комп'ютерів клас ділиться на 2 групи, але не менше 8 учнів у групі [8].

Наказом МОН України № 1669 від 26.12.2017 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти» визначає єдину систему організації роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу, а також обов'язки керівників та посадових осіб щодо забезпечення безпечних та нешкідливих умов навчання, утримання і праці, запобігання травматизму [9].

Наказ МОН України № 458 від 23.04.2021 «Про затвердження Змін до Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти» встановлює єдині підходи і вимоги до рівня надання освітніх послуг та однакові умови для всіх здобувачів освіти, визначає загальні та спеціальні вимоги до комп'ютерного обладнання для закладів освіти [10].

Наказом МОН України № 574 від 29.04.2020 затверджено Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій [11]. Типовий перелік визначає вимоги до засобів навчання та обладнання, якими можуть бути обладнані навчальні кабінети біології, географії, математики, фізики, хімії і STEM-лабораторії закладів загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти, що забезпечують здобуття повної загальної середньої освіти з урахуванням вимог новітніх освітніх технологій і методів навчання.

Рекомендована література, електронні джерела:

1. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f7/5e6/b1e/5f75e6b1ee0d8989401323.doc>
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
3. Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>
4. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>
5. Електронна бібліотека ІМЗО. URL: <https://lib.imzo.gov.ua>
6. Конструктор навчальних програм. URL: <http://constructor.nus.org.ua>
7. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-navchalnih-dosyagnen-uchniv-5-6-klasiv-yaki-zdobuvayut-osvitu-vidpovidno-do-novogo-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti>

8. 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. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0229-02#Text>
9. Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text>
10. Про затвердження Змін до Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-zmin-do-tipovogo-pereliku-kompyuternogo-obladnannya-dlya-zakladiv-doshkilnoyi-zagalnoyi-serednoyi-ta-profesijnoyi-profesijno-tehnicnoyi-osviti>
11. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>