

ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

**Типова освітня програма  
для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти**

«Реалізація технології STEM-освіти в гімназії»

Київ  
2024

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту педагогіки НАПН України  
(протокол № 12 від 30 листопада 2022 року)

Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. Реалізація технології STEM-освіти в гімназії. [Електронне видання] / Т. Засєкіна, Ф. Левченко, В. Рогоза, М. Тишковець. – Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2024. – 18 с.

В освітній програмі міститься опис освітніх компонентів згідно вимог, які ставляться до типової освітньої програми та особливості її застосування для закладів загальної середньої освіти, які реалізують технологію STEM-освіти на рівні базової середньої освіти (5-9 класи).

Нормативно-інструктивне видання призначене: для педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти, які розробляють освітні програми закладів освіти, специфікою яких є STEM-освіта; для викладачів та методистів установ вищої та післядипломної педагогічної освіти, які опікуються питаннями реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти та розвитку природничо-математичної (STEM-освіти).

© Інститут педагогіки НАПН України, 2024 рік  
© Засєкіна Т.М., та ін., 2024 рік

## ПЕРЕДМОВА

Державою гарантовані права закладів освіти щодо академічної, організаційної, фінансової і кадрової автономії, а також права педагогічних працівників на академічну свободу. Сучасне законодавство у сфері освіти передбачає можливість використання в закладах загальної середньої освіти освітніх програм, розроблених на основі відповідної Типової освітньої програми, затвердженої Міністерством освіти і науки України або освітніх програм, розроблених суб'єктами освітньої діяльності, науковими установами, фізичними чи юридичними особами, затвердженими Державною службою якості освіти України (далі - нетипових освітніх програм).

Освітня програма закладу освіти може бути розроблена окремо для кожного рівня (циклу) повної загальної середньої освіти або ж бути наскрізною, розробленою для декількох рівнів освіти. Відповідне рішення ухвалює педагогічна рада закладу освіти.

Освітня програма закладу загальної середньої освіти, розроблена на основі Типової освітньої програми, відповідно до частини третьої статті 11 Закону України «Про повну загальну середню освіту», має:

відповідати структурі Типової освітньої програми та визначеним нею вимогам до осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою закладу освіти;

визначати (в обсязі не меншому, ніж встановлено Типовою освітньою програмою) загальний обсяг навчального навантаження на адаптаційному циклі та циклі базового предметного навчання (в годинах), його розподіл між освітніми галузями за роками навчання;

містити навчальний план, що ґрунтується на одному з варіантів типових навчальних планів Типової освітньої програми;

містити перелік модельних навчальних програм, які використовує заклад освіти в освітньому процесі, та/або навчальних програм, затверджених педагогічною радою, що мають містити опис результатів навчання учнівства з навчальних предметів, інтегрованих курсів в обсязі не меншому, ніж встановлено відповідними модельними навчальними програмами;

опис форм організації освітнього процесу та інструментарію оцінювання.

При розробленні освітньої програми закладу освіти педагогічні колективи можуть:

- реалізовувати у своїй освітній програмі одночасно освітні компоненти, розроблені на основі Типових та нетипових освітніх програм, тобто організовувати освітній процес для певних класів і/або циклів навчання на основі Типової освітньої програми, для інших – на основі нетипової освітньої програми;
- встановлювати обсяг навчального навантаження на навчальні предмети, інтегровані курси та інші освітні компоненти у межах заданого у типовому навчальному плані діапазоні від «мінімального» до «максимального» навчального часу;

- обирати модельні навчальні програми, затверджені МОН України та визначати перелік навчальних предметів та/або інтегрованих курсів (внутрішньогалузевих та міжгалузевих) та предметів/курсів вибіркового освітнього компонента з урахуванням освітніх потреб учнів;
- розробляти на основі модельних навчальних програм і затверджувати педагогічною радою навчальні програми предметів, білінгвальних курсів, інтегрованих курсів, що мають містити опис результатів навчання в обсязі не меншому, ніж визначено Державним стандартом та/або відповідними модельними навчальними програмами (формування змісту таких навчальних предметів, білінгвальних курсів, інтегрованих курсів може здійснюватися шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання кількох освітніх галузей, однієї освітньої галузі або її окремих складників);
- визначати педагогічною радою закладу освіти форми організації освітнього процесу;
- організувати, за потреби, здобуття освіти за індивідуальною освітньою траєкторією;
- приймати рішення про оцінювання результатів навчання із складників вибіркового освітнього компонента.
- обирати форми, зміст та способи оцінювання залежно від дидактичної мети.

Сформована на основі Типових освітніх програм і/або нетипових освітніх програм освітня програма закладу має бути цілісним комплексом, кожен компонент якого реалізує свої цілі та функції у тісному взаємозв'язку з іншими компонентами. Ці взаємозв'язки мають бути реалізовані на рівні базових знань з окремих навчальних предметів (інтегрованих курсів) і на рівні досягнення очікуваних результатів та видів діяльності.

Під час формування переліку навчальних предметів та інтегрованих курсів заклад освіти має враховувати низку чинників, а саме:

особливості та потреби учнівства закладу в досягненні обов'язкових результатів навчання,

потенціал педагогічного колективу,

ресурсне забезпечення закладу освіти,

навчально-методичний супровід конкретних модельних навчальних програм,

наявність внутрішньогалузевих та міжгалузевих зв'язків між програмами різних навчальних предметів та інтегрованих курсів для формування й розвитку ключових компетентностей.

Для побудови освітнього процесу з урахуванням навчальних можливостей і потреб учнівства доцільно зберігати гнучкість планування освітнього процесу і за потреби змінювати терміни опрацювання програмових тем відповідно до результатів засвоєння учнівством навчального матеріалу, що виявляється у результатах навчання.

Освітні програми закладів загальної середньої освіти, згідно з частиною четвертою статті 7 Закону України «Про освіту», частиною дев'ятою статті 5 Закону України «Про повну загальну середню освіту», можуть передбачати викладання одного чи декількох навчальних предметів, інтегрованих курсів поряд із державною мовою англійською чи іншою офіційною мовою Європейського Союзу. При цьому в освітньому процесі можуть бути використані методи та прийоми двомовної та багатомовної освіти.

Освітня програма закладу освіти може містити інші складники, що враховують специфіку та особливості освітньої діяльності закладу освіти. Прикладом такої специфіки є реалізація STEM-освіти.

Згідно Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року №960-р., упровадження технології STEM-освіти в системі загальної середньої освіти України є складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних чинників інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства. На рівні базової середньої освіти технологія STEM-освіти має завдання сформувати в учнів і учениць стійкий інтерес до природничо-математичних предметів, оволодіння технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем, залучення до дослідництва, винахідництва, проєктної діяльності, що дасть змогу збільшити частку тих, хто прагне обрати науково-технічні, інженерні професії.

# ТИПОВА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА ДЛЯ 5-9 КЛАСІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

## «Реалізація технології STEM-освіти в гімназії»

**Вступ.** Типову освітню програму для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти «Реалізація технології STEM-освіти в гімназії» розроблено за вимогами для типової освітньої програми як документу, що містить комплекс освітніх компонентів, які забезпечують досягнення учнями результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти з урахуванням Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року №960-р., та наукових результатів дослідження «Науково-методичне забезпечення впровадження технології STEM-освіти в гімназії», здійсненого в Інституті педагогіки НАПН України. На основі цієї програми заклад освіти може скласти власну освітню програму й реалізовувати технологію STEM-освіти.

**Актуальність.** Згідно Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року №960-р., упровадження технології STEM-освіти в системі загальної середньої освіти України є складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства.

Цілі, методи, засоби та організаційні форми реалізації STEM-освіти є педагогічною технологією, що забезпечить формування ключових компетентностей учнів в галузі математики, природничих наук, техніки і технологій.

### Складники технології STEM-освіти:

<b>Цілі</b>	Формування стійкого інтересу учнів й учениць до природничо-математичних предметів; залучення їх до дослідництва, винахідництва, проєктної діяльності, що дозволить збільшити частку тих, хто прагне стати інженером, вченим, дослідником
<b>Завдання</b>	1) формування та розвиток STEM-компетентностей: готовність до розв'язання складних (комплексних) практичних проблем; критичне мислення; креативність та когнітивна гнучкість; організаційні та комунікаційні здібності; емоційний інтелект; вміння оцінювати проблеми та приймати рішення; інноваційність; підприємливість;

	<p>2) всебічний розвиток особистості на основі виявлення її нахилів і здібностей, формування ціннісних орієнтирів;</p> <p>3) виховання в особистості любові до праці, забезпечення умов для її життєвого і професійного самовизначення, формування готовності до свідомого вибору і оволодіння майбутньою професією;</p> <p>4) підтримка наукової, технічної та інженерної складових в додатковій освіті школярів та розширення можливостей долучення учнів до роботи у природничо-наукових та інженерних лабораторіях, надання їм доступу до сучасного обладнання та інноваційних програм</p>
<p><b>Принципи</b></p>	<p><i>Виховання і розвитку</i> – становлення вільної особистості здобувача освіти, підтримка його самостійності, підприємливості, ініціативності, впевненості в собі; задоволення освітніх потреб й підготовка до майбутнього, наявних й потенційних викликів.</p> <p><i>Інтеграції</i> – поєднання на різних рівнях освітнього процесу змісту освіти, методик і форм навчання, освітніх підходів. А саме:</p> <p>інтеграція змісту освіти в міжгалузевому інтегрованому курсі та інтеграція STEM-модулів у предмети / інтегровані курси;</p> <p>наскрізна реалізація STEM-методик у освітньому процесі, зокрема: наукового дослідження та інженерного проектування, принципів CSR (Колективна соціальна відповідальність) та RRI (Відповідальність у дослідницькій та інноваційній діяльності);</p> <p>інтеграція форм формальної та неформальної освіти.</p> <p><i>Технологічності й конструктивності</i> – створення освітнього середовища за критеріями, які максимально сприяють формуванню STEM-компетентностей учнівства, їх вияву та оцінюванню на засадах партнерства й взаємодії усіх учасників освітнього процесу.</p>
<p><b>Результати навчання здобувачів освіти</b></p>	<p><b>1. Уміння розв’язувати проблеми</b> (індивідуально та у співпраці з іншими особами), що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходження, аналізування, перетворення, узагальнення, систематизування та подавання даних, критичного оцінювання інформації для розв’язання життєвих проблем;</li> <li>- застосування сукупності знань із предметів-складників STEM для комплексного розв’язання проблем;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблем;</li> <li>- визначення альтернативи, прогнозування наслідків, прийняття рішення;</li> <li>- створення інформаційних чи/або матеріальних продуктів для ефективного розв'язання задач/проблем.</li> </ul> <p><b>2. Уміння застосовувати наукові методи та інженерний підхід, що передбачає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку запитання і/або визначення потреби (завдання);</li> <li>- проведення попередніх досліджень необхідний для з'ясування наявних даних для розкриття предмету та об'єкту дослідження,</li> <li>- створення теоретичної моделі досліджуваного процесу;</li> <li>- вибір наукових методів дослідження;</li> <li>- визначення вимог до конструкції та дизайну; побудови прототипу.</li> </ul> <p><b>3. Інноваційність</b> - здатність до стійкої внутрішньої мотивації, цілеспрямованої активності, ставлення до майбутньої професійної діяльності, творчого саморозвитку.</p>
<b>Фахові компетентності учителів</b>	<p>Здатність моделювати та інтегрувати зміст освіти відповідно до обов'язкових результатів навчання, визначених державними стандартами освіти та формування STEM-компетентностей учнівства.</p> <p>Здатність добирати і використовувати сучасні й ефективні методики і підходи навчання, виховання й розвитку учнів і учениць як педагогічну взаємодію, що спрямована на розвиток особистості та досягнення цілей STEM-освіти.</p> <p>Здатність ефективно використовувати STEM-обладнання та електронні (цифрові) ресурси.</p> <p>Здатність використовувати стратегії командної роботи, окреслювати ролі й завдання.</p> <p>Здатність формувати в учнів та учениць спроможність до самооцінювання і взаємооцінювання результатів навчання.</p>
<b>Методи</b>	<p>Навчання через дослідження, навчання на основі запити, проблемне навчання, проєктний метод, ігрові методи, інтерактивні методи, наукові та інженерні практики, методи наукової та технічної творчості.</p>
<b>Засоби</b>	<p>Лабораторне й побутове обладнання, цифрові інструменти і програмне забезпечення, інтернет-ресурси, 3D-принтери, обладнання для робототехніки.</p>



<b>Організаційні форми</b>	Створення STEM-середовища закладу освіти. Планування заходів із реалізації завдань STEM-освіти: - під час уроків: STEM-урок (заняття); інтегрований курс STEM, навчальні STEM-модулі, STEM-проекти; - позаурочний час (у тому числі віртуально): проекти, майстер-класи, екскурсії, квести, конкурси, фестивалі, хакатони, практикуми з використанням можливостей державно-приватного партнерства
----------------------------	--

Здобуття STEM-освіти на рівні базової середньої освіти забезпечується двома формами: вивчення окремого міжгалузевого інтегрованого курсу STEM або інтеграція модулів STEM у навчальні предмети/інтегровані курси.

Вивчення окремого самостійного курсу STEM здійснюється за модельною навчальною програмою, що має гриф МОН. У цьому випадку у навчальному плані закладу освіти назва міжгалузевого інтегрованого курсу STEM записується окремим рядком після мистецької освітньої галузі і вказується кількість годин на тиждень у класах. Залежно від змісту курсу на певному етапі навчання навчальне навантаження може бути розподілене на одного учителя або на кількох учителів (посеместрово, за роками навчання).

Другий спосіб здобуття STEM-освіти – інтеграція STEM-модулів у процес навчання окремих предметів/інтегрованих курсів. Для цього педагогічні працівники закладів освіти на основі модельної навчальної програми STEM (автори Ф. Левченко, А. Озарчук, В. Рогоза, О. Скуловатов, В. Сіпій, М. Тишковець) та модельних навчальних програм з предметів / інтегрованих курсів можуть розробити навчальні програми, частиною яких є STEM-модулі. У цьому випадку модулі STEM викладають учителі відповідного предмету/інтегрованого курсу. За можливості й потреби в межах викладання модуля STEM можна проводити бінарні / інтегровані уроки, або одночасно (наприклад, у кінці кожної четверті) з усіх предметів-складників STEM реалізовувати проектну діяльність зі STEM-модулів тощо.

**Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою.** Навчання за освітньою програмою базової середньої освіти можуть розпочинати учні й учениці, які на момент зарахування (переведення) до закладу загальної середньої освіти, що забезпечує здобуття відповідного рівня повної загальної середньої освіти, досягли результатів навчання, визначених у Державному стандарті початкової освіти, що підтверджено відповідним документом (свідоцтвом досягнень, свідоцтвом про початкову освіту). У разі відсутності результатів річного оцінювання з будь-яких навчальних предметів за рівень початкової освіти учні повинні пройти відповідне оцінювання впродовж першого семестру навчального року. Для проведення оцінювання наказом керівника закладу освіти створюється комісія, затверджується її склад (голова та члени комісії), а також графік проведення оцінювання та перелік завдань з навчальних предметів / інтегрованих курсів. Протокол оцінювання рівня навчальних досягнень

складається за формою згідно з додатком 2 до Положення про індивідуальну форму здобуття загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 12 січня 2016 року № 8 (зі змінами), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2016 р. за №184/28314.

**Загальний обсяг навчального навантаження на адаптаційному циклі базової середньої освіти та циклі базового предметного навчання базової середньої освіти, його розподіл між освітніми галузями за роками навчання.** Загальний обсяг навчального навантаження для учнів й учениць 5-6 класів (адаптаційний цикл базової середньої освіти) та 7-9 класів (цикл базового предметного навчання базової середньої освіти ) закладів загальної відповіді та його розподіл за освітніми галузями відповідає Базовому навчальному плану Державного стандарту базової середньої освіти, а розподіл за навчальними предметами/інтегрованими курсами – Типовому навчальному плану до Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої Міністерством освіти і науки України.

**Навчальні плани (варіант 1 та варіант 2),** ґрунтуються на типовому навчальному плані для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти з навчанням українською мовою.

У планах передбачено перерозподіл годин (у визначеному типовим навчальним планом обсязі) між обов'язковими для вивчення навчальними предметами (крім державної мови) певної освітньої галузі, які можуть вивчатися окремо (позначені у плані прямим шрифтом) та/або інтегровано з іншими навчальними предметами (позначено у плані курсивом) та вибірконими освітніми компонентами. Заклад освіти самостійно обирає або окремі навчальні предмети або інтегровані курси.

Наведений у навчальному плані (варіант 1) розподіл навчального часу подано як зразок для закладів загальної середньої освіти, які реалізують технологію STEM-освіти через міжгалузевий інтегрований курс. У варіанті 2 подано зразок розподілу навчального часу для закладів загальної середньої освіти, які реалізують технологію STEM-освіти через інтеграцію STEM-модулів у навчальні предмети/інтегровані курси.

У наведених зразках розподіл навчальних годин вказано із розрахунку мінімального показника з тим, щоб заклади освіти самостійно збільшували їх до рекомендованої або максимальної кількості.

Варіант 1.

**Типовий навчальний план для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти з навчанням українською мовою, які реалізують технологію STEM через міжгалузевий інтегрований курс**

Назва навчального предмета/інтегрованого курсу	Адаптаційний цикл	
	5 клас	6 клас
<b>Обов'язкові освітні компоненти:</b>	<b>23,5</b>	<b>24,5</b>
Українська мова	4	4
Українська література	1,5	1,5

Зарубіжна література	1	1
<i>Інтегрований мовно-літературний курс<sup>1</sup></i>		6,5
<i>Інтегрований курс літератур<sup>2</sup></i>		2,5
Іноземна мова	3,5	3,5
Математика	4	4
Інтегрований курс природничої освітньої галузі <sup>3</sup>	1,5	1
Географія		1
<i>Природничі науки<sup>4</sup></i>		1,5
Здоров'я, безпека, добробут <sup>5</sup>	1	1
Вступ до історії України та громадянської освіти	1	
Історія України.		0,5
Всесвітня історія		0,5
<i>Історія України. Всесвітня історія<sup>6</sup></i>		1
Громадянська освіта		0,5
<i>Інтегрований курс історії та громадянської освіти<sup>7</sup></i>		1,5
Технології	1	1
Інформатика	1	1
<i>Мистецтво<sup>8</sup></i>		1
Музичне мистецтво	0,5	0,5
Образотворче мистецтво	0,5	0,5
STEM	1,5	1,5
Фізична культура	3	3
<b>Вибіркові освітні компоненти<sup>9</sup></b>	<b>7,5</b>	<b>9,5</b>
Друга іноземна мова	2	2
Драматургія і театр	1	1
Робототехніка	1	1
Курси соціального, емоційного та етичного спрямування	0,5	0,5
Безпековий практикум	0,5	0,5

1 Інтегрований мовно-літературний курс обирається замість окремих предметів (українська мова, українська література, зарубіжна література)

2 Інтегрований курс літератур обирається замість окремих предметів (українська література, зарубіжна література)

3. Обирається або Пізнаємо природу або Довкілля з обов'язковим вивченням Географії у 6 класі

4. Курс Природничі науки обирається замість окремих курсів Пізнаємо природу або Довкілля і Географії у 6 класі

5 Може викладатись спільно із вибіркоким курсом соціального, емоційного та етичного спрямування або безпековим практикумом

6. Обирається замість окремих курсів: історія України, всесвітньої історії

7. Обирається замість окремих курсів історій та громадянської освіти один курс: «Досліджуємо історію і суспільство»

8. Курс «Мистецтво» обирається замість окремих предметів образотворче мистецтво, музичне мистецтво

9. Ці години заклад освіти перерозподіляє або:

- між обов'язковими освітніми компонентами (навчальними предметами/інтегрованими курсами) збільшуючи кількість годин так, щоб в цілому на усі предмети відповідної галузі не перевищувати максимального показника;

- для вибіркоких освітніх компонентів (окремих із перелічених курсів, з яких є МНП, або курсів за вибором, факультативів, які мають схвалені програми), які можуть викладатись за окремим розкладом;

- для проведення індивідуальних консультацій та групових занять які можуть викладатись за окремим розкладом.

Назва навчального предмета/інтегрованого курсу	Предметний цикл		
	7 клас	8 клас	9 клас
<b>Обов'язкові освітні компоненти:</b>	<b>28,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>
Українська мова	3	3	3
Українська література	1,5	1	1
Зарубіжна література	1	1	1
<i>Інтегрований мовно-літературний курс<sup>1</sup></i>	5,5	5	5
<i>Інтегрований курс літератур<sup>2</sup></i>	2,5	2	2
Іноземна мова	3,5	3	3
Алгебра	2,5	2,5	2,5
Геометрія	1,5	1,5	1,5
<i>Математика<sup>3</sup></i>	4	4	4
Біологія	2	2	2
Географія	2	2	1
Фізика і астрономія	2	2	3
Хімія	1	2	2
Здоров'я, безпека, добробут	1	0,5	0,5
Підприємництво і фінансова грамотність		0,5	0,5
Історія України	0,5	1	0,5
Всесвітня історія	0,5	0,5	0,5
<i>Інтегрований курс історій<sup>4</sup></i>	1	1,5	1
Громадянська освіта	0,5	0,5	0,5
<i>Інтегрований курс історії та громадянської освіти<sup>5</sup></i>	1,5	2	1,5
Правознавство			0,5
Технології	1	1	1
Інформатика	1	1,5	1,5
<i>Мистецтво<sup>6</sup></i>	1	1	1
Образотворче мистецтво	0,5	0,5	0,5
Музичне мистецтво	0,5	0,5	0,5
STEM	1,5	1,5	1,5
Фізична культура	3	3	3
<b>Вибіркові освітні компоненти<sup>7</sup></b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>
Друга іноземна мова	2	2	2
Драматургія і театр	1	1	1
Робототехніка	1	1	1
Природничі науки <sup>8</sup>	2	2	2

1. Інтегрований мовно-літературний курс обирається замість окремих предметів (українська мова, українська література, зарубіжна література)

2. Інтегрований курс літератур обирається замість окремих предметів (українська література, зарубіжна література)

3. Обирається замість окремих предметів алгебра і геометрія

4. Обирається замість окремих курсів історій

5. Обирається замість окремих курсів історій та громадянської освіти один курс
6. Курс «Мистецтво» обирається замість окремих предметів образотворче мистецтво, музичне мистецтво
6. Ці години заклад освіти перерозподіляє або:
- між обов'язковими освітніми компонентами (навчальними предметами/інтегрованими курсами) збільшуючи кількість годин так, щоб в цілому на усі предмети відповідної галузі не перевищувати максимального показника;
  - для вибіркового освітніх компонентів (окремих із перелічених курсів, з яких є МНП, або курсів за вибором, факультативів, які мають схвалені програми), які можуть викладатись за окремим розкладом;
  - для проведення індивідуальних консультацій та групових занять які можуть викладатись за окремим розкладом
8. Обирається додатковий інтегруючий курс, що доповнює окремі природничі предмети

Варіант 2.

**Типовий навчальний план для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти з навчанням українською мовою, які реалізують технологію STEM через міжгалузевий інтегрований курс**

Назва навчального предмета/інтегрованого курсу	Адаптаційний цикл	
	5 клас	6 клас
<b>Обов'язкові освітні компоненти:</b>	<b>23,5</b>	<b>24,5</b>
Українська мова	4	4
Українська література	1,5	1,5
Зарубіжна література	1	1
<i>Інтегрований мовно-літературний курс<sup>1</sup></i>	6,5	6,5
<i>Інтегрований курс літератур<sup>2</sup></i>	2,5	2,5
Іноземна мова	3,5	3,5
Математика (+STEM-модуль) <sup>10</sup>	4+0,5	4+0,5
Інтегрований курс природничої освітньої галузі <sup>3</sup> (+STEM-модуль) <sup>10</sup>	1,5+0,5	1+0,5
Географія		1
<i>Природничі науки<sup>4</sup> (+STEM-модуль)<sup>10</sup></i>	1,5+0,5	2+0,5
Здоров'я, безпека, добробут <sup>5</sup>	1	1
Вступ до історії України та громадянської освіти	1	
Історія України.		0,5
Всесвітня історія		0,5
<i>Історія України. Всесвітня історія<sup>6</sup></i>		1
Громадянська освіта		0,5
<i>Інтегрований курс історії та громадянської освіти<sup>7</sup></i>	1	1,5
Технології (+STEM-модуль) <sup>10</sup>	1+0,5	1+0,5
Інформатика (+STEM-модуль) <sup>10</sup>	1+0,5	1+0,5
<i>Мистецтво<sup>8</sup></i>	1	1
Музичне мистецтво	0,5	0,5
Образотворче мистецтво	0,5	0,5
Фізична культура	3	3
<b>Вибіркові освітні компоненти<sup>9</sup></b>	<b>7,5</b>	<b>9,5</b>
Друга іноземна мова	2	2
Драматургія і театр	1	1
Робототехніка	1	1
Курси соціального, емоційного та етичного	0,5	0,5

спрямування		
Безпековий практикум	0,5	0,5

- 1 Інтегрований мовно-літературний курс обирається замість окремих предметів (українська мова, українська література, зарубіжна література)
- 2 Інтегрований курс літератур обирається замість окремих предметів (українська література, зарубіжна література)
3. Обирається або Пізнаємо природу або Довкілля з обов'язковим вивченням Географії у 6 класі
4. Курс Природничі науки обирається замість окремих курсів Пізнаємо природу або Довкілля і Географії у 6 класі
- 5 Може викладатись спільно із вибіркоким курсом соціального, емоційного та етичного спрямування або безпековим практикумом
6. Обирається замість окремих курсів: історія України, всесвітньої історії
7. Обирається замість окремих курсів історій та громадянської освіти один курс: «Досліджуємо історію і суспільство»
8. Курс «Мистецтво» обирається замість окремих предметів образотворче мистецтво, музичне мистецтво
9. Ці години заклад освіти перерозподіляє або:
  - між обов'язковими освітніми компонентами (навчальними предметами/інтегрованими курсами) збільшуючи кількість годин так, щоб в цілому на усі предмети відповідної галузі не перевищувати максимального показника;
  - для вибіркоких освітніх компонентів (окремих із перелічених курсів, з яких є МНП, або курсів за вибором, факультативів, які мають схвалені програми), які можуть викладатись за окремим розкладом;
  - для проведення індивідуальних консультацій та групових занять які можуть викладатись за окремим розкладом.
10. Мінімальна кількість навчального часу на STEM-модулі 1,5 год, максимальна – 3 год на тиждень (у кожному році навчання). Заклад освіти самостійно обирає кількість STEM-модулів, які можуть одночасно реалізуватись в усіх предметах – складниках STEM, або почергово – у першому семестрі в одних, у другому – в інших.

Назва навчального предмета/інтегрованого курсу	Предметний цикл		
	7 клас	8 клас	9 клас
<b>Обов'язкові освітні компоненти:</b>	<b>28,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>
Українська мова	3	3	3
Українська література	1,5	1	1
Зарубіжна література	1	1	1
<i>Інтегрований мовно-літературний курс<sup>1</sup></i>	5,5	5	5
<i>Інтегрований курс літератур<sup>2</sup></i>	2,5	2	2
Іноземна мова	3,5	3	3
Алгебра (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	2,5+0,5	2,5+0,5	2,5+0,5
Геометрія (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	1,5+0,5	1,5+0,5	1,5+0,5
<i>Математика<sup>3</sup></i> (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	4+0,5	4+0,5	4+0,5
Біологія (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	2+0,5	2+0,5	2+0,5
Географія (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	2+0,5	2+0,5	1+0,5
Фізика і астрономія (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	2+0,5	2+0,5	3+0,5
Хімія (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	1+0,5	2+0,5	2+0,5
Здоров'я, безпека, добробут	1	0,5	0,5
Підприємництво і фінансова грамотність		0,5	0,5
Історія України	0,5	1	0,5
Всесвітня історія	0,5	0,5	0,5
<i>Інтегрований курс історій<sup>4</sup></i>	1	1,5	1

Громадянська освіта	0,5	0,5	0,5
<i>Інтегрований курс історії та громадянської освіти</i> <sup>5</sup>	1,5	2	1,5
Правознавство			0,5
Технології (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	1+0,5	1+0,5	1+0,5
Інформатика (+STEM-модуль) <sup>8</sup>	1+0,5	1,5+0,5	1,5+0,5
<i>Мистецтво</i> <sup>6</sup>	1	1	1
Образотворче мистецтво	0,5	0,5	0,5
Музичне мистецтво	0,5	0,5	0,5
Фізична культура	3	3	3
<b>Вибіркові освітні компоненти</b> <sup>7</sup>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>
Друга іноземна мова	2	2	2
Драматургія і театр	1	1	1
Робототехніка	1	1	1
Природничі науки <sup>9</sup>	2	2	2

1. Інтегрований мовно-літературний курс обирається замість окремих предметів (українська мова, українська література, зарубіжна література)

2. Інтегрований курс літератур обирається замість окремих предметів (українська література, зарубіжна література)

3. Обирається замість окремих предметів алгебра і геометрія

4. Обирається замість окремих курсів історій

5. Обирається замість окремих курсів історій та громадянської освіти один курс

6. Курс «Мистецтво» обирається замість окремих предметів образотворче мистецтво, музичне мистецтво

7. Ці години заклад освіти перерозподіляє або:

- між обов'язковими освітніми компонентами (навчальними предметами/інтегрованими курсами) збільшуючи кількість годин так, щоб в цілому на усі предмети відповідної галузі не перевищувати максимального показника;

- для вибірових освітніх компонентів (окремих із перелічених курсів, з яких є МНП, або курсів за вибором, факультативів, які мають схвалені програми), які можуть викладатись за окремим розкладом;

- для проведення індивідуальних консультацій та групових занять які можуть викладатись за окремим розкладом

8. Мінімальна кількість навчального часу на STEM-модулі 1,5 год, максимальна – 4 год на тиждень (у кожному році навчання). Заклад освіти самостійно обирає кількість STEM-модулів, які можуть одночасно реалізуватись в усіх предметах – складниках STEM, або почергово – у першому семестрі в одних, у другому – в інших.

8. Обирається додатковий інтегруючий курс, що доповнює окремі природничі предмети

### **Перелік модельних та навчальних програм, які мають/можуть використовуватися в освітньому процесі.**

Заклади загальної середньої освіти в освітньому процесі використовують модельні навчальні програми, що мають гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України», та/або навчальні програми, створені на основі модельних і затверджені педагогічною радою закладу.

У закладах загальної середньої освіти можуть запроваджуватися як галузеві, так і міжгалузеві навчальні предмети (інтегровані курси), формування змісту яких може здійснюватися шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання кількох освітніх галузей або

окремих їх складників. На основі модельної навчальної програми STEM (автори Ф. Левченко, А. Озарчук, В. Рогоза, О. Скуловатов, В. Сіпій, М. Тишковець) та модельних навчальних програм з предметів / інтегрованих курсів можуть розробити навчальні програми, частиною яких є STEM-модулі. У навчальній програмі зазначаються:

назви модулів;

очікувані результати навчання, пропонований зміст інтегрованого модуля й види навчальної діяльності, які будуть використані під час реалізації модуля;

тривалість впровадження модуля (модулі можуть бути короткотерміновими або тривалими, тобто охоплювати кілька тижнів (чверть) або увесь навчальний рік);

кількість навчальних годин тижневого навантаження, яка необхідна для реалізації модуля.

### **Опис форм організації освітнього процесу та педагогічних технологій.**

Для забезпечення реалізації технології STEM-освіти необхідно:

- 1) здійснювати контроль за поповненням нормативно-правової бази щодо STEM-освіти й ознайомленням із відповідними нормативно-правовими й інструктивними документами суб'єктів освітнього процесу;
- 2) організувати ефективний освітній процес в STEM-середовищі:
  - обирати моделі реалізації STEM-освіти (за окремим курсом і/або модулями);
  - розподіляти навчальне навантаження між учителями-переметниками або командою STEM-учителів, або не фіксувати навантаження за певним педагогічним працівником, а здійснювати погодинну оплату праці за проведення окремих занять;
  - здійснювати планування STEM-заходів у позаурочний час (у тому числі віртуальних);
  - забезпечити можливість доступу учнів до дослідницьких майданчиків STEM-центрів і лабораторій, що оснащені сучасним обладнанням;
  - здійснювати підбір висококваліфікованих кадрів, які здатні реалізовувати технологію STEM;
  - цілісно і системно реалізовувати на всіх уроках навчання через дослідження, навчання на основі запиту, навчання на реальних техніко-технологічних, економічних і соціально значущих проблемах; проблемне навчання, проєктний метод, ігрові методи, інтерактивні методи, наукові та інженерні практики, методи наукової та технічної творчості;
- 3) сприяти встановленню партнерства й ефективній взаємодії на взаємовигідних умовах із ЗВО, науковими інституціями, виробничими структурами та бізнесом, зокрема на міжнародному рівні;



- 4) надавати матеріальну підтримку реалізації освітнього напрямку STEM в закладі освіти (пошук грантів, участь у конкурсах на отримання коштів із громадського бюджету за рахунок спонсорської підтримки тощо).

#### **Види / форми оцінювання та його інструментарій.**

Оцінювання спрямоване на відстеження навчального поступу учня / учениці в оволодінні ним / нею компетентностями за кожною освітньою галуззю на кожному етапі навчання, встановлення відповідностей між вимогами до загальних результатів навчання, визначеними Державним стандартом, орієнтирами для їх оцінювання і показниками їх вимірювання.

Об'єктом оцінювання є результати навчання - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, *які можна ідентифікувати, спланувати, виміряти і оцінити та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів.*

Основними функціями оцінювання результатів навчання учнів/ учениць є формувальна (діагностувальна, коригувальна, орієнтувальна, мотиваційно-стимулювальна, розвивальна, прогностична, виховна) та констатувальна (підсумкова на певному етапі й періоді навчання – темі, змістовій лінії, розділі, семестрі, році).

Оцінювання результатів навчання учнів / учениць з навчальних предметів, інтегрованих курсів обов'язкового освітнього компонента типового навчального плану здійснюють відповідно до загальних критеріїв оцінювання та галузевих критеріїв, у яких ураховано характеристики груп загальних результатів навчання відповідної освітньої галузі.

Педагогічна рада закладу загальної середньої освіти може прийняти рішення про оцінювання результатів навчання складників вибіркового освітнього компонента «Робототехніка».

Частоту та процедури проведення оцінювання, а також види діяльності, результати яких підлягають оцінюванню, визначають з урахуванням дидактичної мети, особливостей змісту навчального предмета / інтегрованого курсу та з урахуванням етапу опанування програмовим матеріалом у цілому та етапу опанування очікуваним результатом навчання зокрема.

Підсумкове семестрове оцінювання здійснюють за групами результатів навчання відповідно до рекомендацій Міністерства освіти і науки України.

З міжгалузевого інтегрованого курсу STEM пропонуються такі групи результатів:

4. **Уміння розв'язувати проблеми** (індивідуально та у співпраці з іншими особами), що передбачає:

- знаходження, аналізування, перетворення, узагальнення, систематизування та подавання даних, критичного оцінювання інформації для розв'язання життєвих проблем;
- застосування сукупності знань із предметів-складників STEM для комплексного розв'язання проблем;
- моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблем;

- визначення альтернативи, прогнозування наслідків, прийняття рішення;
- створення інформаційних чи/або матеріальних продуктів для ефективного розв'язання задач/проблем.

5. **Уміння застосовувати наукові методи та інженерний підхід, що передбачає:**

- постановку запитання і/або визначення потреби (завдання);
- проведення попередніх досліджень необхідний для з'ясування наявних даних для розкриття предмету та об'єкту дослідження,
- створення теоретичної моделі досліджуваного процесу;
- вибір наукових методів дослідження;
- визначення вимог до конструкції та дизайну; побудови прототипу.

6. **Інноваційність** - здатність до стійкої внутрішньої мотивації, цілеспрямованої активності, ставлення до майбутньої професійної діяльності, творчого саморозвитку.