

16.11.2022  
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ:  
STEM-ОСВІТА

The graphic features a light blue background. At the top center, a green rounded rectangle contains the text 'STEM - освіта' in bold black font. To the right is a portrait of a man with short hair, wearing a dark sweater, with the caption 'Бабушко С.В.' below it. Below the portrait, the word 'STEM' is written in large, bold, white letters, each letter inside a colored square: 'S' in green, 'T' in blue, 'E' in red, and 'M' in purple. Underneath 'STEM' is the text 'Science • Technology • Engineering • Math' in bold black font. At the bottom, there are four teal squares containing white icons: a DNA double helix, a circuit board, a bridge, and mathematical symbols (pi, sigma, infinity, and f). On the far right edge, there is a faint image of a document with binary code.

**Бабушко С.В.** - STEM (S - science, T - technology – E-engineering – M-mathematics). Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничонауковий компонент + інноваційні технології. Чому STEM-освіта так актуальна? Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, ІТ-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій і т.д. У віддаленому майбутньому з'являться професії, про які зараз навіть уявити важко, всі вони будуть пов'язані з технологією і високо технологічним виробництвом на стику з природничими науками. Особливо будуть затребувані фахівці біо- та нано-технологій. Впровадження STEM-освіти змінить економіку нашої країни, зробить її більш інноваційною та конкурентоспроможною. Адже за деякими даними залучення тільки 1% населення до STEM- професій підвищує ВВП країни на \$50 млрд. А потреби у STEM-фахівцях зростають у 2 рази швидше, ніж в інших професіях, тому що STEM розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення.

**STEM** (S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) – природничі науки, технології, інженерія та математика.

Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics).



## Але є і інші напрями в освіті

\* **STEM** - акронім слів- природничі науки, технологія, інжиніринг, математика.

\* **STEAM** - акронім слів природничі науки, технологія, інжиніринг, мистецтво, математика.

\* **STREAM** - акронім слів - природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика.

- **STREAM** - дошкільники та учні молодших класів;

- **STEAM** - середня та старша школа;

- **STEM** - профільна та вища освіта.

Реалізуючи основні завдання, розвиток STEM-освіти у закладах освіти України забезпечується на таких рівнях:

**початковий** – стимулювання допитливості та підтримка інтересу до навчання і пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій, науково-технічна творчість;

**базовий** – формування стійкого інтересу до природничо-математичних предметів, оволодіння технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем, залучення до дослідництва, винахідництва, проектної діяльності, що дасть змогу збільшити частку тих, хто прагне обрати науково-технічні, інженерні професії;

**профільний** – поглиблене оволодіння системою знань і умінь STEM-освіти методами наукових досліджень, реалізація інноваційних проектів.

**вищий/професійний** – становлення фахівців різних науково-технічних, інженерних професій на базі закладів фахової передвищої та вищої освіти, а також підвищення професійної майстерності педагогічних працівників із впровадження нових методик викладання, відповідних курсів та реалізації інноваційних проектів.

STEM-освіта запроваджується в умовах інтеграції усіх видів освіти, які розпочинають розвиватися в нашій державі: формальної, неформальної, інформальної освіти.

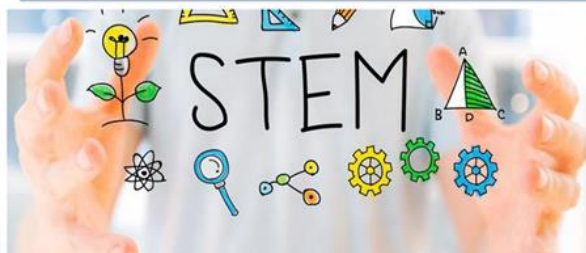
Розвиток STEM-освіти забезпечується шляхом співпраці представників закладів освіти та академічних наукових установ, науково-дослідних лабораторій, наукових музеїв, природничих центрів, підприємств, громадських та інших організацій, у тому числі із залученням їх до створення освітнього середовища закладів освіти.

### Що STEM - освіта дає здобувачам освіти?

- Більш ефективне засвоєння навчального матеріалу;
- Комплексне розуміння дисциплін та процесів;
- Цікавий навчальний процес і мотивацію вчитися;
- Оригінальність, мислення поза шаблоном;
- Уміння формулювати дослідницьке питання та комплексно шукати рішення;
- Широкі можливості здобути престижну вищу та фахову передвищу технічну освіту в найкращих закладах освіти країни або за кордоном та знайти високооплачувану роботу в будь-якій країні світу.

### Що STEM-освіта дозволяє викладачам?

- Наочно передавати знання й навички, сприяти самостійності;
- Використовувати неординарні підходи в навчанні;
- Навчати більш мотивованих та зацікавлених студентів;
- Відходити від стандартних систем оцінювання за відтворені знання, натомість – сприяти креативності.



Для ефективного розвитку напрямів STEM-освіти першочерговим завданням є:

- розробка науково-методичного забезпечення та упровадження сучасних засобів навчання;
- підготовка та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- розширення мережі регіональних STEM-центрів/лабораторій;
- проведення науково-прикладних досліджень;
- аналіз процесу розбудови та динаміки розвитку STEM-освіти, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій впровадження напрямів STEM-освіти.

Принципи STEM можна запроваджувати як на заняттях з інформатики та математики, так і на заняттях української мови.

Де б ви не використовували інструменти STEM, вони урізноманітять навчальний процес та унаочнять знання, тим самим зробивши їх більш доступними для розуміння та запам'ятовування.







Кабінет Міністрів України ухвалив у 2020 році Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), реалізація якої передбачена до 2027 року.

Згідно Концепції STEM-освіта може реалізуватися через усі види освіти – формальну, неформальну, інформальну (на онлайн-платформах, у STEM-центрах/лабораторіях, за допомогою екскурсій, турнірів, конкурсів, фестивалів, практикумів тощо).

Запуском розвитку STEM-освіти в Україні розпочато з інтеграцією навчальних програм в НУШ (Нова українська школа).



Посилення ролі STEM-освіти є одним із пріоритетів модернізації освіти, 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.

ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

ВІДДІЛ **STEM**-ОСВІТИ  
science • technology • engineering • math

