**ЗАЯВКА**

**на проведення дослідно-експериментальної роботи за темою**

**«Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення**

**STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі»**

**на базі комунального позашкільного навчального закладу «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості**

**та інформаційних технологій учнівської молоді»**

**на 2022-2026 роки**

**Актуальність дослідження**

Позашкільна освіта є складовою системи безперервної освіти, визначеної Конституцією України, Законами України “Про освіту”, “Про позашкільну освіту”, і спрямована на розвиток здібностей та обдарувань вихованців, учнів і слухачів, задоволення їх інтересів, духовних запитів і потреб у професійному визначенні. Позашкільна освіта – сукупність знань, умінь та навичок, що отримують вихованці, учні і слухачі в закладах позашкільної освіти у час, вільний від навчання в загальноосвітніх та інших навчальних закладах. Виховна робота – це організований процес, спрямований на формування всебічно і гармонійно розвиненої особистості.

Сьогодні відбувається активне реформування закладів загальносередньої, професійно-технічної, вищої освіти. Осторонь не знаходяться і заклади позашкільної освіти. Відбуваються зміни у формуванні інноваційного змісту освіти на основі компетентнісного підходу, заклади потребують розроблення та апробації комплексного навчально-методичного забезпечення і наукового супроводу впровадження освітніх інновацій.

STEM-освіта є одним із актуальних напрямів інноваційного розвитку українського освітнього простору та особливо актуальним для освіти індустріального Дніпропетровського регіону.

Розроблена у 2016-2021 роках в межах дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» модель впровадження STEM–освіти у комунальному позашкільному навчальному закладі «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді» на 2021-2026 роки дають можливість визначити основні напрями розвитку екосистеми STEM, а саме: розвиток інфраструктури, розширення соціального діалогу між освітою та стейкхолдерами, розробка навчально-методичного забезпечення реалізації освітніх програм та курсів.

Запровадження моделей та етапів STEM-освіти стали одним із важливих кроків формування концепції нової технічної освіти.

Для моделі STEM-освіти Центру характерним була зміна форми викладання: заняття педагоги почали будувати навколо практичного завдання чи проблеми. Вихованці намагалися самостійно вирішити поставлену їм задачу, зазнаючи помилок, але знаходячи правильне рішення самостійно. Тоді як педагог виконував роль регулятора та забезпечував всіма необхідними матеріалами, втручаючись тільки у випадках, коли вихованці зайшли у глухий кут. Теорія ж пояснюється тільки після самостійного виконання завдання. Така система освіти надає дитині автономію, свободу дій, навчає бути самостійним та відповідати за себе.

Головною рушійною силою інноваційної діяльності є педагог, оскільки суб’єктивний чинник є вирішальним під час впровадження і поширення нововведень. Педагог-новатор є їх носієм, творцем, модифікатором. Він має широкі можливості і необмежене поле діяльності, оскільки на практиці переконується в ефективності наявних освітніх методик і може коригувати їх, проводити докладну структуризацію досліджень освітнього процесу, створювати нові методики. Основна умова такої діяльності — інноваційний потенціал педагога.

Якість освіти багато в чому визначається компетентністю та рівнем професійної діяльності педагога, тому впровадження дослідно-експериментальної роботи з розробки та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти значною мірою базується на підготовці педагога, керівника гуртка до викладання на принципах трансдисциплінарності, підвищенні його професійної компетентності.

***Темою*** дослідно-експериментальної роботи визначено: «Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі».

***Метою*** дослідження на базі комунального позашкільного навчального закладу «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді» – розробити, науково обґрунтувати та експериментально перевірити навчально-методичне забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі.

***Об’єкт*** дослідження – реалізація STEM-освіти на освітньому просторі комунального позашкільного навчального закладу «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді».

***Предмет*** дослідження – навчально-методичне забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі.

***Гіпотеза*** дослідження полягає у припущенні, що успішна реалізація інноваційної моделі STEM-освіти буде ефективною, за таких умов:

- розроблено та запроваджено програмне та науково-методичне забезпечення STEM-освіти на початковому, базовому та профільному рівнях;

- забезпечено науково-методичну підтримку педагогічних працівників, які викладають курси STEM-освітнього спрямування, розроблено освітні програми підготовки керівників гуртків до впровадження вищезазначеного навчально-методичного забезпечення;

- запроваджено ефективні форми і методи організації освітньої діяльності;

- зміст STEM-освіти орієнтовано на економічні, соціальні та освітні запити регіону та України.

***Завдання*** дослідження:

- розробити навчально-методичне забезпечення STEM-освіти в умовах реалізації нового Державного стандарту освітнього ринку;

- розробити реалізувати моделі та механізми впровадження STEM-освіти у закладі позашкільної освіти;

- запроектувати та розробити програмне та навчально-методичне забезпечення впровадження STEM-освіти;

- удосконалити і запровадити ефективні форми організації освітнього процесу;

- уточнити та науково обґрунтувати критерії оцінки рівнів готовності суб’єктів дослідницької діяльності до впровадження STEM-освіти, розвитку STEM-освіченості, STEM-компетентності, ретельно підібрати відповідний діагностичний інструментарій;

- розробити стратегію підготовки педагогів до впровадження курсів STEM-освітнього спрямування та запровадити відповідні освітні програми;

- здійснити експериментальне навчання;

- провести моніторинг ефективності результатів експерименту;

- узагальнити результати експериментального навчання, коригування навчально-методичного забезпечення;

- інформувати педагогічну спільноту та громадськість про хід та результати експерименту;

- підготувати програми STEM-освітнього спрямування та навчально-методичну літературу (посібники, методичні рекомендації тощо) для закладів позашкільної освіти.

Дослідження базується на таких загальнонаукових ***принципах***:

- принцип об’єктивності, що полягає у всебічному врахуванні факторів, умов, які забезпечують явище, що досліджується; адекватності підходів і засобів, які дозволяють одержати об’єктивні дані; упередити суб’єктивність, однобічність у доборі та оцінці фактів;

- принцип сутнісного аналізу передбачає співвіднесення в явищах загального, одиничного і часткового, що зумовлює рух дослідників від опису явищ до їх пояснення, розкриття суперечливих тенденцій, а далі – до прогнозування розвитку досліджуваних явищ і процесів;

- генетичний принцип, що скеровує дослідження на аналіз передумов виникнення проблеми в соціо- і онтогенезі, врахування досвіду, традицій у вітчизняній і зарубіжній освітянській практиці;

- принцип індивідуальності потребує повернення освіти не до «людини взагалі», а до конкретної особистості, її індивідуальної своєрідності;

- принцип емоційно комфортного навчання сприяє творчому самовираженню дитини, реалізації її пізнавального потенціалу;

- принцип громадянської спрямованості (STEM-освіта спрямована на нарощування людського потенціалу держави, підвищення її конкурентоздатності);

- принцип продуктивної мотивації (формування продуктивної мотивації учасників STEM-освітнього процесу до здійснення науково-дослідницької та проектної діяльності;

- акмеологічний принцип, національна цілеспрямованість, культуровідповідність, цілісність, психологічний супровід, технологізація, діалог тощо.

**Теоретико-методологічну основу експерименту становить:**

Закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р; Концепція розвитку природничо-математичної (STEM-освіти, схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р); Державні стандарти початкової і базової середньої освіти, затверджені постановами Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 та 30 вересня 2020 р. № 898; Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності (наказ МОН України № 522 від 07.11.2000 р.; із змін. і доп., внесеними наказом МОНмолодьспорт України № 1352 від 30.11.2012 р., наказом Міністерства освіти і науки України № 380 від 31.03.2015 р.); Положення про експериментальний загальноосвітній навчальний заклад (наказ МОН України № 114 від 20.02.2002 р.; із змін. і доп., внесеними наказом МОН України № 1054 від 23.11.2009 р.), «Про форсайт соціо-економічного розвитку України на середньострокову (до 2020 року) і довгострокову (до 2030 року) часових горизонтах (в контексті підготовки людського капіталу) (рішення Колегії Міністерства освіти і науки України від 21.01.2016 року, протокол №1/1-4). Вагому основу теоретико-методологічного змісту мають наукові роботи та висновки з наукових досліджень, що присвячені розробленню: теорії та методології педагогічної інноватики (І. Бех, С. Гончаренко, В. Кремень, О. Савченко та інші); проблем виявлення і розвитку обдарованих школярів (С.Рубінштейна, Дж.Фріман, А.Савенкова, В.Чудновського, Н.Шумакової); педагогічних аспектів синергетичного підходу до проблем освіти (С.В.Кульневич, В.Маткин, О.С. Разумовский, А.И.Субетто);

Науково-педагогічні принципи, на основі яких буде здійснюватися дослідно-експериментальна робота, узгоджуються із загальними педагогічними принципами: дитиноцентризму, гуманізації та демократизації, цілісності та системності, наступності й неперервності, інтеграції науки і практики, інноваційності і спрямовані на розвиток здібностей дітей та молоді у сфері освіти, науки, культури, технічної та іншої творчості, здобуття ними первинних професійних знань, вмінь і навичок, необхідних для їх соціалізації, подальшої самореалізації та професійної діяльності.

Для вирішення завдань експерименту використовуватимуться такі ***методи***:

- теоретичні (ретроспективний, порівняльний, системний аналіз наукової літератури, що забезпечує розгляд загальних питань теорії і методики досліджуваної проблеми впровадження STEM-освіти, орієнтованого на забезпечення ефективної взаємодії усіх суб’єктів освітньої діяльності, визначення понятійно-категорійного апарату);

- емпіричні (діагностичні методи – анкетування, бесіда, опитування та інші; обсерваційні методи – спостереження й аналіз продуктів навчально-дослідницької діяльності учнів та вчителів тощо; педагогічний експеримент для перевірки гіпотези дослідження);

- статистичні (методи математичної статистики) для оброблення та порівняння аналізу результатів кількісного і якісного аналізу результатів дослідження, графічного їх відображення.

Основний ***метод*** дослідження – комплексний педагогічний експеримент.

***База*** дослідження – комунальний позашкільний навчальний заклад «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді».

Очікувані наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у:

- розробленні навчально-методичного забезпечення впровадження STEM-освіти;

- розробленні моделей та механізмів впровадження STEM-освіти у закладі.

- розробленні дидактико-методичного і психологічного супроводу способів реалізації експериментальної STEM-освіти;

- розробленні та визначенні стратегії підготовки педагогічного колективу, вихованців і батьків до впровадження STEM-освітніх інновацій.

Практичне значення одержаних результатів полягає у:

- впровадженні в практику комунального позашкільного навчального закладу «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді» навчально-методичного забезпечення STEM-освіти на всіх навчальних рівнях;

- апробації засобів програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення впровадження STEM-освіти;

- розробленні і запровадженні програми підготовки педагогічних працівників до реалізації завдань STEM-освіти.

Терміни проведення дослідно-експериментальної роботи: січень 2022 року – травень 2026 року.

**Етапи дослідно-експериментальної роботи**

**І (організаційно-підготовчий) етап (січень 2022- серпень 2022 року):**

- аналіз нормативно-правових документів, наукових та науково-практичних робіт з проблеми дослідження з метою побудови кластеру знань за темою експерименту;

- створення та організація робочої групи вчених і вчителів, які здійснюватимуть науково-методичний супровід експерименту;

- вивчення передового досвіду впровадження STEM-освіти в Україні та світі;

- складання кошторису на проведення дослідно-експериментальної роботи;

- проведення діагностики мотиваційної і технологічної готовності педагогічних працівників закладу до впровадження в роботу нової теми експерименту;

- проведення установчих семінарів-практикумів для педагогічного колективу закладу з метою ознайомлення з особливостями впровадження нової теми дослідно-експериментальної роботи в освітній процес;

- розробка нормативно-правового забезпечення дослідження (локальні нормативно-правові документи у закладі) та навчально-методичного забезпечення дослідно-експериментальної роботи;

- організація інформаційно-методичного забезпечення дослідно-експериментальної роботи;

- вивчення стану матеріально-технічної бази впровадження дослідження у закладі.

**II (концептуально-діагностичний) етап (вересень 2022 – травень 2023 року):**

- апробація та корекція навчально-методичного забезпечення STEM-освіти;

- визначення змісту, форм і методів впровадження STEM-освіти у закладі;

- проведення дослідження ставлення вихованців до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM;

- розробка діагностичного інструментарію моніторингу й перевірки рівня сформованості STEM-компетентностей здобувачів освіти.

**III (формувальний) етап (червень 2023 – травень 2024):**

- експериментальна перевірка механізмів впровадження STEM-освіти у закладі;

- експериментальна перевірка ефективності розроблених STEM-освітніх програм для закладів позашкільної освіти;

- здійснення підготовки педагогів (семінари-практикуми, круглі столи тощо) до реалізації мети та завдань дослідно-експериментальної роботи;

- проведення педагогічних та науково-методичних рад, інструктивно-методичних нарад, методологічних семінарів відповідно теми експерименту;

- забезпечення розвитку STEM-компетентностей вихованців через розробку і запровадження навчально-виховних заходів.

**IV (узагальнювальний) етап (червень 2024 – травень 2025):**

- моніторинг результатів експерименту;

- внесення коректив до навчально-методичного забезпечення впровадження STEM-освіти за результатами апробації;

- удосконалення системи підготовки вчителів до впровадження STEM-інновацій;

- зіставлення результатів діагностування діагностико-концептуального та узагальнювального етапів експерименту;

- визначення ефективності розроблених інноваційних моделей впровадження STEM-освіти;

- узагальнення основних теоретичних висновків дослідно-експериментальної роботи та подання до друку;

- визначення, опис та підготовка до друку методичних рекомендацій щодо ефективних моделей та механізмів впровадження STEM-освіти на рівні комунального позашкільного навчального закладу «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді».

**V (корегувальний) етап (червень 2025 – травень 2026):**

- розробка програми стандартизації та масового впровадження STEM-освіти;

- проведення циклу регіональних масових заходів із метою поширення результатів експерименту та сприяння масовому впровадженню STEM-освіти;

- поширення інформації про результати наукового дослідження, досвіду роботи педагогічного колективу у фаховій пресі, засобах масової інформації, Інтернет-ресурсах тощо;

- підготовка та видання навчальних і методичних посібників, методичних рекомендацій за результатами експерименту.

**Очікувані результати**

Центр здійснює реалізацію державної політики у сфері позашкільної освіти науково-технічного напряму; забезпечує набуття вихованцями техніко-технологічних умінь та навичок, розширення наукового світогляду, підготовку до активної науково-дослідної роботи, оволодіння сучасною технікою та технологіями; проводить інформаційно-методичну, організаційно-масову, навчально-виховну роботу з метою виявлення та розвитку юних талантів, формування національної самосвідомості, розвитку науково-технічної та дослідно-експериментальної діяльності. Запроваджує педагогічні інновації, сучасні технології здатні забезпечити повноцінну підготовку підростаючого покоління до життя. Від експерименту за темою «Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі» очікуються такі результати:

- розробка навчально-методичного забезпечення впровадження STEM-освіти;

- розробка навчальних програм для закладів позашкільної освіти;

- апробація методик реалізації навчальних програм, новітніх форм і методів упровадження в різних умовах, видання посібників та методичних збірників з даної теми;

- розробка механізму оцінювання рівнів розвитку STEM-компетентностей суб’єктів освітнього процесу, їх ставлення до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM;

- створення освітньої платформи сучасної STEM-освіти, проведення онлайн курсів для вихованців та педагогів;

- розповсюдження кращого педагогічного досвіду впровадження STEM-освіти.

**Матеріально-технічне, фінансове забезпечення**

**дослідно-експериментальної роботи**

Реалізація експерименту не потребує додаткового фінансування з місцевого бюджету. Для виконання завдань дослідження може залучатися технічна та фінансова допомога.

Завідувач методичного відділу Олена ГУТ