



ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ

НАКАЗ

22.12.2016

м. Дніпро

№ 881/0/212-16

Про проведення дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти»

Відповідно до законів України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту», «Про інноваційну діяльність», «Положення про експериментальний загальноосвітній навчальний заклад», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20 лютого 2002 року №114, «Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 07 листопада 2000 року № 522, урахувавши висновки експертної комісії з питань інноваційної діяльності та дослідно-експериментальної роботи департаменту освіти і науки облдержадміністрації (від 11 грудня 2016 року, протокол № 6), з метою координації та підтримки освітніх ініціатив, які сприяють реалізації регіональної освітньої політики

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити такі, що додаються:
 - заявку на проведення дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на базі закладів освіти Дніпропетровської області на 2017-2021 роки;
 - програму дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на базі закладів освіти Дніпропетровської області на 2017-2021 роки;
 - мережу базових експериментальних закладів для проведення дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на базі закладів освіти Дніпропетровської області на 2017-2021 роки.
2. Ректору комунального вищого навчального закладу «Дніпропетровський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Романенкові М.І. забезпечити науково-методичну, консультаційну та практичну підтримку проведення дослідно-експериментальної роботи.
3. Керівникам управлінь освіти і науки, відділів освіти, територіальних об'єднаних громад сприяти визначеним навчальним закладам у проведенні дослідно-експериментальної роботи.
4. Координацію роботи щодо виконання цього наказу покласти на начальника управління дошкільної, позашкільної та загальної середньої освіти Середню В.Г., контроль – залишаю за собою.

Директор департаменту

О.В.ПОЛТОРАЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ департаменту освіти

і науки облдержадміністрації

від 22.12.2016 № 881/0/212-16

ЗАЯВКА

на проведення дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на базі закладів освіти Дніпропетровської області на 2017-2021 роки

Актуальність дослідження

Розглядаючи стратегію розвитку України в умовах глобалізації, можна твердити, що ці процеси дають реальний шанс нашій країні посісти гідне місце на новому етапі цивілізації, спираючись на науку, освіту та інноваційні технології. До важливих векторів глобалізації належить освіта, яка не тільки не залишилася осторонь процесів глобалізації, а й активно залучається до них. Прискорення процесів глобалізації в економіці та політиці висувають нові вимоги до структури та якості освіти.

Сьогодні об'єктивно вимагає переведення освітнього процесу на технологічний рівень, активізації пошуку перспективних інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості. Одним із актуальних напрямків інноваційного розвитку природничо-математичної освіти є система навчання STEM (Science-наука, Technology-технологія, Engineering-інженерія, Mathematics-математика). STEM-освіта - це об'єднання наук, спрямоване на розвиток нових технологій, на інноваційне мислення, на забезпечення потреби в добре підготовлених інженерних кадрах. Сьогодні в багатьох країнах поняття STEM-освіти все активніше впроваджується в різні освітні програми, створюються STEM-центри, проводяться міжнародні конференції.

Поряд з наукою і високими технологіями, найважливішою сферою інноваційної економіки стають також креативні індустрії (creative industries) або галузі та креативна економіка в цілому, засновані на творчості і інтелектуальному капіталі. До креативних галузей відносяться кіно, музика, комп'ютерні технології, образотворчі мистецтва, галерейний бізнес, мода, видавнича справа, дизайн, архітектура.

Очевидний акцент на креативний напрям інноваційної економіки сьогодні проявляється, зокрема, в тому, що в STEM-освіту активно включаються творчі, мистецькі дисципліни, об'єднані загальним терміном Arts. Дисциплінами-лідерами в Arts поки є промисловий дизайн, архітектура і індустріальна естетика. Мистецтва відкривають нові способи мислення, нові шляхи встановлення зв'язків, допомагають підтримувати конкурентоспроможність за допомогою стимулювання інновацій і креативності. Єдність точної науки і гуманітарних підходів може підтримати інноваторів в сучасному складному світі.

Розробка ефективних моделей впровадження STEM–освіти у навчальних закладах різних типів сприяє розвитку регіональної системи STEM-освіти через створення STEM-центрів, STEM-амбасад, розробку та впровадження авторських програм з природничо-математичних наук, технологій, програмування, робототехніки, ранню профілізацію та профорієнтацію, організацію науково-дослідницької, проектної, винахідницької діяльності учнів та вчителів, масових науково-популярних заходів та ін.

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

Якість освіти багато в чому визначається компетентністю та рівнем професійної діяльності вчителя, тому впровадження дослідно-експериментальної роботи з розробки регіональної моделі STEM-освіти сприятиме підвищенню професійної компетентності педагогів.

Темою дослідно-експериментальної роботи визначено: **«Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти»**

Мета дослідження – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність науково-методичних засад створення інноваційної моделі STEM-освіти на базі навчальних закладів області.

Об'єкт дослідження – процес створення та впровадження інноваційної моделі STEM-освіти.

Предмет дослідження – науково-методичні засади створення та впровадження інноваційної моделі STEM-освіти.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що створення та впровадження інноваційної моделі STEM-освіти буде ефективним за таких умов:

1) концептуалізації науково-методичних засад створення та впровадження інноваційної моделі STEM-освіти;

2) орієнтації регіональної системи управління освітою на економічні, соціальні та освітні запити регіону і України;

3) технологізації процесу створення та впровадження моделі STEM-освіти, що передбачає впровадження конкретних інноваційних методів, засобів, форм у реальні системи навчання, розроблення та реалізацію програм STEM-освітнього спрямування; створення відповідного знаннево-орієнтованого професійно-орієнтованого освітнього середовища;

4) формування та оптимізації взаємодії організаційних структур, об'єднаних ієрархією цілей та принципів; створення спільного інформаційно-освітнього простору взаємодії між ними;

5) розвитку та самореалізації суб'єктів освітньої діяльності в умовах впровадження інноваційної моделі STEM-освіти із залученням оптимальних механізмів заохочення і стимулювання.

Завдання дослідження:

1. Вивчити стан розробленості проблеми впровадження STEM-освіти у світі. Розробити на основі наявних ефективних моделей STEM-освіти регіональну концепцію розвитку STEM-освіти, стратегію підготовки педагогічних колективів і батьків до впровадження STEM-освітніх інновацій.

2. Уточнити та науково обґрунтувати критерії оцінки рівнів готовності суб'єктів дослідницької діяльності до впровадження STEM-освіти, розвитку STEM-освіченості, STEM-компетентностей та дібрати відповідний діагностичний інструментарій.

3. Науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність розроблених моделей впровадження STEM-освіти та умови розширення освітнього простору через впровадження STEM-освітніх інновацій,

4. Розробити засоби програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення ефективного впровадження регіональних моделей STEM-освіти.

5. Визначити, розробити та експериментально перевірити стратегію підготовки педагогічних колективів і батьків до впровадження STEM-освітніх інновацій.

Теоретико-методологічна основу експерименту становить:

Закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Укази Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (№ 344/2013 від 25.06.2013 р.), «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» (№ 926/2010 від 30.09.2010 р.), 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.), План заходів щодо впровадження STEM-освіти в Україні на 2016-2018 роки, затверджений Міністерством освіти і науки України 05.05.2016 року, «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)

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);

існуючих інтегративних, міждисциплінарних підходів до вивчення творчості особистості: інвестиційної теорії креативності Р. Стернберга і Т. Любарта, теорії інвестування в людський капітал (Т. Шульц, Г. Беккер, Дж. Мінсер); концепції креативного класу Ричарда Флориди;

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 здійснюватись дослідно-експериментальна робота, узгоджуються із загальними педагогічними принципами: гуманізації та демократизації, цілісності та системності, наступності й неперервності, інтеграції науки і практики, інноваційності.

Специфіку педагогічного експерименту розкривають принципи:

особистісний підхід, що орієнтує на врахування вікових, індивідуальних особливостей учнів, наявних інтересів, нахилів;

перманентне оновлення змісту (зміст STEM-освіти постійно оновлюється відповідно до розвитку науки та технології);

цілісності, що передбачає створення цілісної регіональної системи впровадження STEM-освіти як складової єдиного інформаційно-освітнього простору Дніпропетровщини;

громадянська спрямованість (STEM-освіта спрямована на нарощування людського потенціалу держави, підвищення її конкурентноздатності)

продуктивна мотивація (формування продуктивної мотивації учасників STEM-освітнього процесу до здійснення науково-дослідницької та проектної діяльності, винахідництва, участі у різноманітних конкурсах, фестивалях.

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).

Основний метод дослідження – комплексний експеримент.

База дослідження – заклади освіти Дніпропетровської області.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у тому, що буде:

теоретично обґрунтовано *концепцію впровадження STEM-освіти у Дніпропетровському регіоні;*

уточнено та науково обґрунтовано критерії оцінки рівнів готовності суб'єктів дослідницької діяльності до впровадження STEM-освіти, розвитку STEM-освіченості, STEM-компетентностей та дібрано відповідний інструментарій;

науково обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність розроблених моделей впровадження STEM-освіти та умови розширення освітнього простору через впровадження STEM-освітніх інновацій;

розроблено і визначено стратегію підготовки педагогічних колективів і батьків до впровадження STEM-освітніх інновацій;

удосконалено зміст, форми і методи впровадження регіональної системи STEM-освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що буде: *впроваджено* у практику загальноосвітніх навчальних закладів теоретико-методичні засади впровадження регіональної моделі STEM-освіти, а саме: застосовуватися розроблена концепція впровадження STEM-освіти в регіоні;

апробовано засоби програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення впровадження регіональних моделей STEM-освіти.

Вірогідність результатів експерименту забезпечуватиметься: методологічною обґрунтованістю вихідних теоретичних положень; комплексним використанням теоретичних і емпіричних методів, відповідних об'єкту і предмету дослідження; об'єктивністю критеріїв, показників оцінки кількісних та якісних результатів педагогічного експерименту; результатами практичного впровадження основних теоретичних положень наукового дослідження у роботу закладів освіти.

Організаційно-кадрове забезпечення дослідно-експериментальної роботи

Наукове керівництво здійснюватиме Бутурліна Оксана Василівна, завідувач кафедри управління інформаційно-освітніми проектами Дніпропетровського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидат філософських наук.

Наукові консультанти:

Зайцев Віталій Єгорьевич, проректор з науково-педагогічної роботи Національного аерокосмічного університету імені Н.С.Жуковського «Харківський авіаційний інститут», доктор технічних наук, професор,

Севериновська Олена Вікторівна, декан факультету біології, екології і медицини Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, доктор біологічних наук, професор

Зламанюк Людмила Михайлівна, завідувач кафедри природничо-математичної освіти ДОППО, кандидат педагогічних наук, доцент,

Кірман Вадим Кімович, доцент кафедри статистики й теорії ймовірностей Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, доцент кафедри природничо-математичної освіти ДОППО, кандидат педагогічних наук,

Терміни проведення дослідно-експериментальної роботи: січень 2017 року – грудень червень 2021 року.

Етапи дослідно-експериментальної роботи

I (організаційно-підготовчий) етап (січень – грудень 2017 року):
проаналізувати нормативно-правові документи з проблеми дослідження;
вивчити стан розробленості із питань теоретичного моделювання та практики впровадження STEM-освіти;
узагальнити кращий педагогічний досвід з проблеми дослідження;

розробити нормативно-правове забезпечення дослідно-експериментальної роботи (локальні нормативно-правові документи на рівні закладів освіти);

сформувати тимчасові творчі групи педагогів за темою дослідно-експериментальної роботи;

організувати інформаційно-методичне забезпечення дослідно-експериментальної роботи;

розробити критерії оцінки готовності всіх суб'єктів навчально-виховного процесу до впровадження STEM-освіти у регіоні;

вивчити стан готовності педагогічних колективів до дослідно-експериментальної роботи;

налагодити співпрацю та підписати угоди про співробітництво з вищими навчальними закладами, , громадськими організаціями тощо;

підбити підсумки I (організаційно-підготовчого) етапу дослідно-експериментальної роботи.

II (концептуально-діагностичний) етап (січень – грудень 2018 року):

теоретично обґрунтувати концепцію дослідження, що розкриває теоретико-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти;

розробити механізм практичної реалізації концепції,

з'ясувати зміст та понятійну систему з питань впровадження STEM-освіти.

уточнити та науково обґрунтувати критерії, показники, рівні розвитку розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу;

розробити методику оцінювання ставлення вихованців експериментальних закладів до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM.;

провести діагностування рівня компетентності та ставлення учнів до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM;

підбити підсумки II (концептуально-діагностичного) етапу дослідно-експериментальної роботи.

III (формульальний) етап (січень – грудень 2019 року):

експериментально перевірити ефективність ефективності розроблених експериментальними закладами моделей STEM-освіти та концепції впровадження STEM-освіти в регіоні;

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

провести педагогічні та науково-методичні ради, інструктивно-методичні наради, методологічний семінар відповідно теми експерименту;

апробувати з авторські навчальні програми інтегрованої STEM-освіти для учнів молодших і середніх класів, STEM-освітніх спецкурсів, факультативів та відповідних методичних рекомендацій для вчителів, методичних посібників з окремих проблем STEM-освіти;

забезпечити розвиток STEM-компетентностей вихованців експериментальних закладів через розробку і запровадження низки навчально-виховних заходів.

підбити підсумки третього (формульованого) етапу дослідно-експериментальної роботи.

IV (узагальнювальний) етап (січень– грудень 2020 р.):

провести діагностування розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу, залучених до участі в дослідно-експериментальній роботі у процесі впровадження STEM-освіти;

зіставити результати діагностування діагностико-концептуального та узагальнювального етапів експерименту;

визначити ефективність зрозумілих інноваційних моделей впровадження STEM-освіти;

узагальнити основні теоретичні висновки дослідно-експериментальної роботи та подати до друку;

визначити та описати ефективні моделі впровадження STEM-освіти та подати відповідні матеріали до друку;

підбити підсумки четвертого (узагальнювального) етапу дослідно-експериментальної роботи.

V (корегувальний) етап (січень– грудень 2021 року)

розробити програми взаємодії експериментальних закладів і територіальних установ, інших закладів освіти, громадських організацій, спрямованої на розвиток системи регіональної STEM-освіти

провести цикл регіональних масових заходів із метою популяризації результатів експерименту для сприяння масовому впровадженню STEM-освіти в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів.

поширити інформацію про результати наукового дослідження, досвід роботи педагогічного колективу у фаховій пресі, засобах масової інформації, Інтернет-ресурсах тощо;

підвести підсумки дослідно-експериментальної роботи на останньому етапі.

Очікувані результати:

№ п/п	Очікуваний результат	Документ
1.	Створення спільного інформаційно-освітнього простору учасників експерименту	Веб-ресурс
2	Розробка концептуальних засад впровадження STEM-освіти у Дніпропетровській області та механізмів практичної реалізації концепції впровадження	Концепція провадження STEM-освіти у Дніпропетровській області
3.	Розробка інноваційних моделей STEM-освіти експериментальних закладів	Опис Моделі

4.	Визначення змісту та понятійної системи впровадження STEM-освіти	Глосарій
5.	Розробка механізму оцінювання рівнів розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу, їх ставлення до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM	Методика оцінювання
6.	Розробка авторських навчальних програм курсів STEM-освітнього спрямування для учнів різних вікових категорій.	Збірник авторських програм з STEM-освітнього спрямування
7.	Апробація педагогічних підходів до впровадження інтегрованої STEM-освіти для учнів молодших і середніх класів, STEM-освітніх спецкурсів, факультативів та відповідних методичних рекомендацій для вчителів, методичних посібників з окремих проблем STEM-освіти.	Методичні рекомендації для вчителів, методичні посібники з окремих питань впровадження STEM-освіти
8.	Розробка засобів програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення впровадження регіональних моделей STEM-освіти.	Програмні засоби
9.	Апробація новітніх підходів до організації підготовки педагогів до реалізації мети та завдань STEM-освіти	Система методичної роботи (опис, план)
10.	Розробка і запровадження системи заходів з розвитку STEM-компетентностей вихованців експериментальних закладів	План заходів
11.	Обговорення проблем з питань розвитку системи STEM-освіти(засідання науково-методичних рад, проведення науково-практичних конференцій і семінарів, робота проблемних і творчих груп, лабораторій тощо)	Матеріали засідань, конференцій, семінарів тощо
12.	Розповсюдження кращого педагогічного досвіду впровадження STEM-освіти	Опис досвіду, збірник наукових праць

Інформація про наукового керівника експерименту

Науковий керівник експерименту: Бутурліна Оксана Василівна, завідувач кафедри управління інформаційно-освітніми проектами Дніпропетровського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидата філософських наук.

Організаційна підтримка: Дніпропетровський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, відділи і управління освіти і науки районних, міських рад, об'єднаних територіальних громад, методичні служби міст і районів Дніпропетровської області.

Пропозиції щодо змісту і термінів здійснення контролю за ходом експерименту:

30.12.2017 р. – проміжний звіт (аналітична інформація, матеріали робочих нарад і практичних семінарів з батьками учнів і вчителями школи).

30.12.2018 р. – проміжний звіт (аналітична інформація).

30.12.2019. р. – проміжний звіт (аналітична інформація).

30.12.2020 р. – проміжний звіт (аналітична інформація).

30.12.2021 р. – заключний звіт (результати експерименту, висвітлені у педагогічній пресі, рукопис науково-методичних рекомендацій).

**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.

Начальник управління дошкільної,
позашкільної та загальної середньої освіти



В.Г.СЕРЕДНЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
від 22.12.2016 № 881/0/212-16
(у редакції наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
від 27.04.2017 № 264/0/212-17)

Мережа

базових експериментальних закладів для проведення дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на базі закладів освіти Дніпропетровської області на 2017-2021 роки

м. Дніпро

1. Комунальний заклад «Середня загальноосвітня школа №31» Дніпровської міської ради
2. Комунальний позашкільний навчальний заклад «Міська станція юних техніків» Дніпровської міської ради
3. Комунальний заклад «Середня загальноосвітня школа №69» Дніпровської міської ради
4. Комунальний заклад «Спеціалізована загальноосвітня школа № 13» Дніпровської міської ради
5. Комунальний заклад «Середня загальноосвітня школа № 50» Дніпровської міської ради
6. Комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс № 111 «спеціалізована школа – дошкільний навчальний заклад» Дніпровської міської ради
7. Комунальний заклад «Навчально-виховне об'єднання № 113 Загальноосвітній навчальний заклад – дошкільний навчальний заклад» Дніпровської міської ради
8. Комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс №144 «спеціалізована школа з поглибленим івритом, історії єврейського народу, єврейських традицій – дошкільний навчальний заклад (дитячий садок)» Дніпровської міської ради
9. Комунальний заклад «Середня загальноосвітня школа № 143» Дніпровської міської ради
10. Комунальний заклад освіти «Дніпропетровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті імені Олеся Гончара» Дніпропетровської міської ради
11. Комунальний заклад освіти «Дніпропетровський обласний ліцей-інтернат фізико-математичного профілю»
12. Комунальний заклад освіти «Середня загальноосвітня школа №97 імені П.І.Шкідченка Дніпропетровської міської ради».

м. Жовті Води

13. Комунальний заклад «Ліцей природничо-наукового навчання» Жовтоводської міської ради Дніпропетровської області

м. Кривий Ріг

14. Комунальний заклад «Криворізький Центрально-Міський ліцей Криворізької міської ради Дніпропетровської області»
15. Комунальний заклад «Криворізька загальноосвітня школа I-III ступенів №51 Криворізької міської ради Дніпропетровської області»
16. Комунальний заклад «Криворізька загальноосвітня школа I-III ступенів №79 Криворізької міської ради Дніпропетровської області»

м.Марганець

17. Комунальний заклад освіти «Марганецька загальноосвітня школа I-III ступенів № 11»Марганецької міської ради

м. Нікополь

18. Комунальний заклад «Нікопольська середня загальноосвітня школа I-III ступенів № 23» Дніпропетровської області

м. Павлоград

19. Комунальний заклад «Павлоградський міський ліцей Павлоградської міської ради Дніпропетровської області»

м. Покров

20. Комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс № 1 (середня школа I-III ступенів-дошкільний навчальний заклад) м. Покров Дніпропетровської області»

м. Першотравенськ

21. Комунальний заклад «Першотравенська загальноосвітня школа I-III ступенів № 3» відділу освіти виконавчого комітету Першотравенської міської ради Дніпропетровської області

м. Синельникове

22. Комунальний заклад «Синельниківська загальноосвітня школа I-III ступенів №2» Синельниківської міської ради Дніпропетровської області
23. Комунальний заклад «Синельниківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 5» Синельниківської міської ради Дніпропетровської області

Васильківський р-н

24. Опорний заклад «Васильківський навчально-виховний комплекс №1 ім. М.М. Коцюбинського «Загальноосвітній навчальний заклад – дошкільний навчальний заклад» Васильківського району Дніпропетровської області

Дніпровський р-н

25. Комунальний заклад освіти «Шевченківська загальноосвітня школа I-III ступенів» Дніпровської районної ради
26. Комунальний заклад освіти «Підгородненський навчально-виховний комплекс №1» Дніпровської районної ради
27. Комунальний заклад освіти «Обухівська загальноосвітня школа I-III ступенів» Дніпровської районної ради

Магдалинівський р-н

28. Комунальний заклад освіти Личківська загальноосвітня школа 1-III ступенів Магдалинівської районної ради

Томаківський р-н

29. Комунальний заклад «Китайгородська загальноосвітня школа I-III ступенів» Томаківської районної ради Дніпропетровської області

Царичанський р-н

30. Комунальний заклад «Царичанська загальноосвітня школа I-III ступенів» Царичанської районної ради Дніпропетровської області

Заклади обласного підпорядкування:

31. КПНЗ «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді»

Заступник начальника управління дошкільної, позашкільної та загальної середньої освіти – начальник відділу загальної середньої освіти департаменту освіти і науки облдержадміністрації



Н.М.ОЛІЙНИК

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
від 22.12.2016 № 881/0/212-16

ПРОГРАМА

дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти»
на базі загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів Дніпропетровської області
на 2017–2021 роки

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
I. Організаційно-підготовчий етап (січень 2017 р. – грудень 2017 р.)				
1.	Аналіз наукових та науково-практичних педагогічних літературних джерел із питань моделювання та впровадження системи STEM-освіти з метою побудови спільного для всіх учасників експерименту кластеру знань.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Спільний кластер знань, що сприятиме концептуальному входженню учасників у дослідно-експериментальну роботу
2.	Виявлення та детальне дослідження концептуальних засад STEM-освіти, їх можливого та доцільного співвіднесення із засадами традиційної освіти у навчальних закладах різного рівня.	Науковий керівник, творчі групи	2017 р.	Збірник наукових статей
3.	Розробка веб-ресурсів учасників дослідно-експериментальної роботи з метою забезпечення постійного інформаційно-методичного супроводу впровадження та поширення кращого	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Веб-ресурс дослідно-експериментальної роботи та веб-сторінки експериментальних

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
	педагогічного досвіду.			закладів
4.	Забезпечення фінансування дослідно-експериментальної роботи. Затвердження кошторисів витрат на проведення дослідно-експериментальної роботи.	Директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Фінансове забезпечення
5.	Розроблення критеріїв оцінки готовності всіх суб'єктів навчально-виховного процесу до впровадження STEM-освіти у регіоні.	Науковий керівник, керівники	2017 р.	Критерії готовності до впровадження STEM-освіти
6.	Вивчення стану готовності учасників експерименту до дослідно-експериментальної роботи.	Науковий керівник, керівники, директори експериментальних навчальних закладів	1 півріччя 2017	Аналітична довідка за результатами опитування
7.	Проведення діагностики мотиваційної і технологічної готовності педагогічних працівників експериментальних закладів до впровадження STEM-освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.	Науковий керівник, директори, заступники директорів, експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Внесення змін до планів методичної роботи з педагогічними працівниками, плану курсової перепідготовки ДОППО
8.	Визначення стратегії підготовки педагогічних колективів і батьків до впровадження STEM-освіти.	Науковий керівник	2017 р.	Стратегія підготовки педагогічних колективів і батьків до впровадження STEM-освіти

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
9.	Проведення установчих семінарів-практикумів для педагогічних колективів загальноосвітніх навчальних закладів з метою їх ознайомлення з особливостями впровадження STEM-освітніх інновацій у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу	Науковий керівник, творчі групи	2017 р.	Первинна підготовка педагогічних колективів до здійснення дослідно-експериментальної роботи
10.	Визначення складу творчих груп учителів-дослідників для участі в організації та проведенні дослідно-експериментальної роботи	Директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Творчі групи вчителів-дослідників
11.	Проведення регіональних закладів щодо популяризації STEM-освіти, професій STEM	Науковий керівник, директори, заступники директорів, експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Методичні розробки та рекомендації. Аналітичні звіти за результатами.
12.	Налагодження співпраці експериментальних навчальних закладів з ВНЗ.	Директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Угоди про співпрацю
13.	Підведення підсумків I (організаційно-підготовчого етапу) дослідно-експериментальної роботи.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2017 р.	Науковий звіт
II. Концептуально-діагностичний етап (січень 2018 р. – грудень 2018 р.)				
1.	Теоретично обґрунтування концепції дослідження, що розкриває теоретико-методологічні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти.	Науковий керівник, творчі групи	2018 р.	Концепція провадження STEM-освіти у Дніпропетровській області

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
2.	Розроблення механізмів практичної реалізації концепції.	Науковий керівник, творчі групи	2018 р.	План заходів щодо реалізації концепція провадження STEM-освіти у Дніпропетровській області
3.	З'ясування змісту та понятійної системи впровадження STEM-освіти.	Творчі групи	2018 р.	Глосарій з питань впровадження STEM-освіти
4.	Розробка експериментальними закладами власних інноваційних моделей STEM-освіти	Директори експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Моделі STEM-освіти
5.	Уточнення та наукове обґрунтування критеріїв, показників та рівнів розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу.	Науковий керівник, творча група	2018 р.	Критерії оцінювання
6.	Розроблення та стандартизація методик оцінювання ставлення вихованців експериментальних закладів до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM.	Науковий керівник, творча група	2018 р.	Стандартизовані діагностичні методики для дослідно-експериментальної роботи
7.	Проведення першого етапу діагностики рівня компетентності та ставлення учнів до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Внесення змін до методичної роботи з учителями за підсумками діагностики рівня STEM-компетентності учнів

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
8.	Проведення анкетування вчителів з метою виявлення їх мотиваційної і технологічної готовності до впровадження STEM-освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.	Науковий керівник, директори, заступники директорів, експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Внесення змін до методичної роботи з учителями та батьками за підсумками анкетування
9.	Вивчення ставлення батьків до STEM-інновацій та світу STEM-професій з метою виявлення мотиваційної готовності дорослих суб'єктів навчально-виховного процесу до впровадження STEM-освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.	Науковий керівник, директори, заступники директорів, експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Внесення змін до змісту роботи з батьками за підсумками анкетування
10.	Упровадження курсів STEM-освітнього спрямування у варіативну частину навчальних планів експериментальних закладів.	Директори експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Методичні рекомендації.
11.	Розроблення програм семінарських і практичних занять для класних керівників, учителів-предметників із питань упровадження STEM-освіти	Науковий керівник, керівники творчих груп	2018 р.	Програми семінарських занять для класних керівників, учителів-предметників із питань упровадження STEM-освіти
12.	Проведення засідань творчих робочих груп щодо технології впровадження STEM-освіти освіти та функцій варіативних курсів STEM-освітнього спрямування в навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу.	Директори експериментальних навчальних закладів	2018 р.	Підвищення STEM-освітньої кваліфікації педагогів, створення умов для ефективного впровадження
13.	Підведення підсумків дослідно-експериментальної роботи на II (концептуально-діагностичному етапі).	Науковий керівник	2018 р.	Науковий звіт

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
III. Формувальний етап (січень 2019 р. – грудень 2019 р.)				
1.	Експериментальна перевірка ефективності розроблених експериментальними закладами моделей STEM-освіти.	Науковий керівник, керівники експериментальних закладів	2019 р.	Моніторинг ефективності впровадження
2.	Експериментальна перевірка ефективності концепції впровадження STEM-освіти в регіоні.	Науковий керівник, керівники експериментальних закладів	2019 р.	Моніторинг ефективності впровадження
3.	Підготовка педагогів до реалізації мети та завдань дослідно-експериментальної роботи через систему семінарів-практикумів, круглих столів тощо.	Науковий керівник, керівники експериментальних закладів	2019 р.	Підвищення рівня готовності до впровадження експериментальних програм
4.	Підготовка авторських навчальних програм курсів STEM-освітнього спрямування для учнів різних вікових категорій.	Науковий керівник, керівники експериментальних закладів	2019 р.	Збірник авторських програм з STEM-освітнього спрямування
5.	Апробація авторських навчальних програм інтегрованої STEM-освіти для учнів молодших і середніх класів, STEM-освітніх спецкурсів, факультативів та відповідних методичних рекомендацій для вчителів, методичних посібників з окремих проблем STEM-освіти.	Творчі групи, педагогічні працівники експериментальних закладів	2019 р.	Методичні рекомендації для вчителів, методичні посібники з окремих питань впровадження STEM-освіти
6.	Координація зусиль науковців і педагогів різних ланок освіти (загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, вищих навчальних закладів)	Науковий керівник, керівники методичних служб, керівники	2019 р.	Програма спільної STEM-освітньої діяльності

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
	з метою поширення STEM-освітніх практик	експериментальних закладів, ректори технічних ВНЗ області		
7.	Розширення електронних ресурсів для інформаційно-комунікаційної підтримки експерименту з упровадження STEM-освітніх практик і поширення кращого педагогічного досвіду.	Науковий керівник, керівники експериментальних закладів	2019 р.	Оновлення і модернізація інформаційних ресурсів експерименту
8.	Забезпечення розвитку STEM-компетентностей вихованців експериментальних закладів через розробку і запровадження низки навчально-виховних заходів.	Директори експериментальних навчальних закладів	2019 р..	Підвищення рівня STEM-компетентності вихованців експериментальних навчальних закладів
9.	Здійснення моніторингу розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу, залучених до участі в дослідно-експериментальній роботі.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2019	Інформаційні бюлетені, використання результатів моніторингу для визначення подальшої роботи в умовах експерименту
10.	Здійснення моніторингу ставлення вихованців експериментальних закладів до предметів STEM-освітнього спрямування, вибору професій STEM.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2019	Інформаційні бюлетені, використання результатів моніторингу для визначення подальшої роботи в умовах експерименту
11	Розроблення навчально-методичних комплексів STEM-освітніх курсів для підготовки і	Творчі групи	2019 р.	Навчальні програми, методичні

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
	підвищення кваліфікації педагогів			рекомендації, навчальні посібники
12	Проведення методологічного семінару з питань розвитку системи STEM-освіти.	Науковий керівник	2019 р.	Збірник наукових статей
13.	Підведення підсумків III (формульованого) етапу дослідно-експериментальної роботи	Науковий керівник	2019 р.	Науковий звіт
IV. Узагальнювальний етап (січень 2020 р. – грудень 2020 р.)				
1	Організація заходів з підвищення кваліфікації керівників експериментальних закладів та педагогів-практиків з питань впровадження STEM-освіти.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2020 р.	Підготовка кваліфікованих кадрів для системи STEM-освіти
2.	Здійснення підсумкового етапу діагностики рівнів розвитку STEM-компетентностей суб'єктів навчально-виховного процесу, залучених до участі в дослідно-експериментальній роботі у процесі впровадження STEM-освіти та їхньої готовності до конструктивної взаємодії	Директори експериментальних навчальних закладів	2020 р.	Інформаційно-аналітичні, науково-методичні матеріали
3.	Статистична обробка результатів дослідно-експериментальної роботи, що відображають розвиток медіакультури особистості в навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів і в сім'ї	Науковий керівник	2015 р.	Одномірні та двомірні розподіли статистичних даних
4.	Аналіз отриманих результатів дослідно-експериментальної роботи з метою визначення	Науковий керівник, директори	2020 р.	Результати аналізу експериментальних

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
	змін, які відбулися порівняно зі станом на початок експерименту	експериментальних навчальних закладів		даних
5.	Узагальнення результатів упровадження моделей впровадження STEM-освіти	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2020 р.	Узагальнення результатів упровадження медіаосвіти
6.	Проведення Всеукраїнської науково-практичної конференції з проблем впровадження STEM-освіти.	Науковий керівник	2020 р.	Збірник матеріалів конференції
7.	Розроблення висновків та рекомендацій за підсумками експерименту	Науковий керівник	2020 р.	Висновки експерименту та рекомендації щодо подальшого розвитку STEM-освіти в Україні
8.	Підведення підсумків IV (узагальнювального) етапу дослідно-експериментальної роботи	Науковий керівник	2020 р.	Науковий звіт
V. Корегувальний етап (січень 2021 р. – грудень 2021 р.)				
1	Розроблення програми взаємодії експериментальних закладів і територіальних установ, інших закладів освіти, громадських організацій, спрямованої на розвиток системи шкільної STEM-освіти	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2021 р.	Програма взаємодії, спрямованої на розвиток системи шкільної STEM-освіти
2.	Проведення циклу регіональних масових заходів із метою популяризації результатів експерименту для сприяння масовому впровадженню STEM-	Науковий керівник, директори експериментальних	2021 р.	План заходів

№ з/п	Зміст	Відповідальний	Строки виконання	Очікувані результати
	освіти в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів.	навчальних закладів		
3.	Поширення досвіду дослідно-експериментальної роботи шляхом публікацій в освітянській пресі, інших засобах масової інформації.	Науковий керівник, директори експериментальних навчальних закладів	2021 р.	Публікації в освітянській пресі, Інтернет-виданнях, виступи в інших засобах масової інформації
4.	Підведення підсумків дослідно-експериментальної роботи на останньому етапі	Науковий керівник	2021 р.	Науковий звіт

Начальник управління дошкільної,
позашкільної та загальної середньої освіти



В.Г.СЕРЕДНЯ