

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ДОДАТКИ

до кваліфікаційної наукової праці
на правах рукопису

ШУБІНА ОЛЕНА ПАВЛІВНА

УДК 37.015.31:159.928:374.091

**РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ ВИХОВАНЦІВ У ЗАКЛАДАХ
ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ**

011 Освітні педагогічні науки

01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Науковий керівник:

Антонова Олена Євгеніївна,
доктор педагогічних наук, професор

Житомир – 2023

ЗМІСТ ДОДАТКІВ

ДОДАТОК А. СТРУКТУРА ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	3
Додаток А.1. Структура позашкільної освіти за напрямками та формами організації	3
Додаток А.2. Види закладів позашкільної освіти за формами власності	8
Додаток А.3. Форми реалізації змісту освітнього процесу	9
ДОДАТОК Б. РІЗНІ МОДИФІКАЦІЇ АКРОНІМА STEM	10
ДОДАТОК В. ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
Додаток В.1. Програма науково-експериментального дослідження	12
Додаток В.2. Визначення групи експертів за методикою В.Черепанова	14
Додаток В.3. Визначення загальної компетентності експертів за методикою П. Воловика	14
Додаток В.4. Інформація про учасників дослідження	15
Додаток Г. Опитувальник «Готовність педагога до впровадження нових педагогічних технологій»	17
Додаток Д. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
Додаток Д.1. Результати опитування з виявлення творчих характеристик особистості	19
Додаток Д.2. Результати малюнквого субтесту	31
Додаток Е. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	35
Додаток Е.1. Програма підготовки педагогічних працівників Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді з підвищення рівня володіння ІКТ щодо впровадження STEM-технологій в освітній процес	35
Додаток Е.2. Мультимедійний контент STEM-занять	41
Додаток Е.3. STEM-проекти організовані на базі закладу	48

Додаток Е.3.1 Підсумки міського конкурсу «Інженерне місто мрій»	48
Додаток Е.3.2. Проєкт «Спіраль»	51
Додаток Е.3.3. Проєкт «Геометрія життя»	53
Додаток Е.4. Організація та проведення ідеатону з метою генерування креативних ідей для дітей міста Житомира	55
Додаток Е.5. STEM-орієнтовані майстер-класи для педагогів	56
Додаток Е.6. Здобутки вихованців	57

ДОДАТОК А. СТРУКТУРА ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Додаток А.1. Структура позашкільної освіти за напрямами та формами організації

Напрями позашкільної освіти:

- *художньо-естетичний*, який забезпечує розвиток творчих здібностей, обдарувань та здобуття вихованцями, учнями і слухачами практичних навичок, оволодіння знаннями у сфері вітчизняної і світової культури та мистецтва;

- *туристсько-краєзнавчий*, який спрямовується на залучення вихованців, учнів і слухачів до активної діяльності з вивчення історії рідного краю та довкілля, світової цивілізації, географічних, етнографічних, історичних об'єктів і явищ соціального життя, оволодіння практичними вміннями та навичками з туризму та краєзнавства;

- *еколого-натуралістичний*, який передбачає оволодіння вихованцями, учнями і слухачами знаннями про навколишнє середовище, формування екологічної культури особистості, набуття знань і досвіду розв'язання екологічних проблем, залучення до практичної природоохоронної роботи та інших біологічних напрямів, формування знань, навичок в галузях сільського господарства: квітництво, лісництво, садівництво, грибівництво, бджільництво;

- *мистецький*, який забезпечує набуття здобувачами спеціальних мистецьких виконавських компетентностей у процесі активної мистецької діяльності;

- *науково-технічний*, який забезпечує набуття вихованцями, учнями і слухачами техніко-технологічних умінь та навичок, розширення наукового світогляду, підготовку до активної науково-дослідної роботи, оволодіння сучасною технікою та технологіями;

- *декоративно-ужитковий*,

- *дослідницько-експериментальний*, який сприяє залученню вихованців, учнів і слухачів до науково-дослідницької, експериментальної, конструкторської та винахідницької роботи в різних галузях науки, техніки, культури і мистецтва, а також створенню умов для творчого самовдосконалення та виявлення, розвитку і підтримки юних талантів та обдарувань;

- *фізкультурно-спортивний* або спортивний, який забезпечує розвиток фізичних здібностей вихованців, учнів і слухачів, необхідні умови для повноцінного оздоровлення, загартування, змістовного відпочинку і дозвілля, занять фізичною культурою і спортом, підготовку спортивного резерву для збірних команд України, набуття навичок здорового способу життя;

- *військово-патріотичний*, який забезпечує належний рівень підготовки вихованців, учнів і слухачів до військової служби, виховання патріотичних почуттів та громадянської відповідальності;

- *бібліотечно-бібліографічний*, який спрямований на поглиблення пізнавальних інтересів вихованців, учнів і слухачів, підвищення їх інформаційної культури, набуття навичок і умінь орієнтуватися у зростаючому потоці інформації;

- *соціально-реабілітаційний*, який забезпечує соціальне становлення та розвиток інтересів, здібностей, нахилів, потреб у самореалізації вихованців, учнів і слухачів, підготовку їх до активної професійної та громадської діяльності, організацію їх змістовного дозвілля та відпочинку;

- *оздоровчий*, який забезпечує необхідні умови для змістовного відпочинку та передбачає оволодіння вихованцями, учнями і слухачами знаннями про здоровий спосіб життя, організацію їх оздоровлення, набуття і закріплення навичок, зміцнення особистого здоров'я і формування гігієнічної культури особистості;

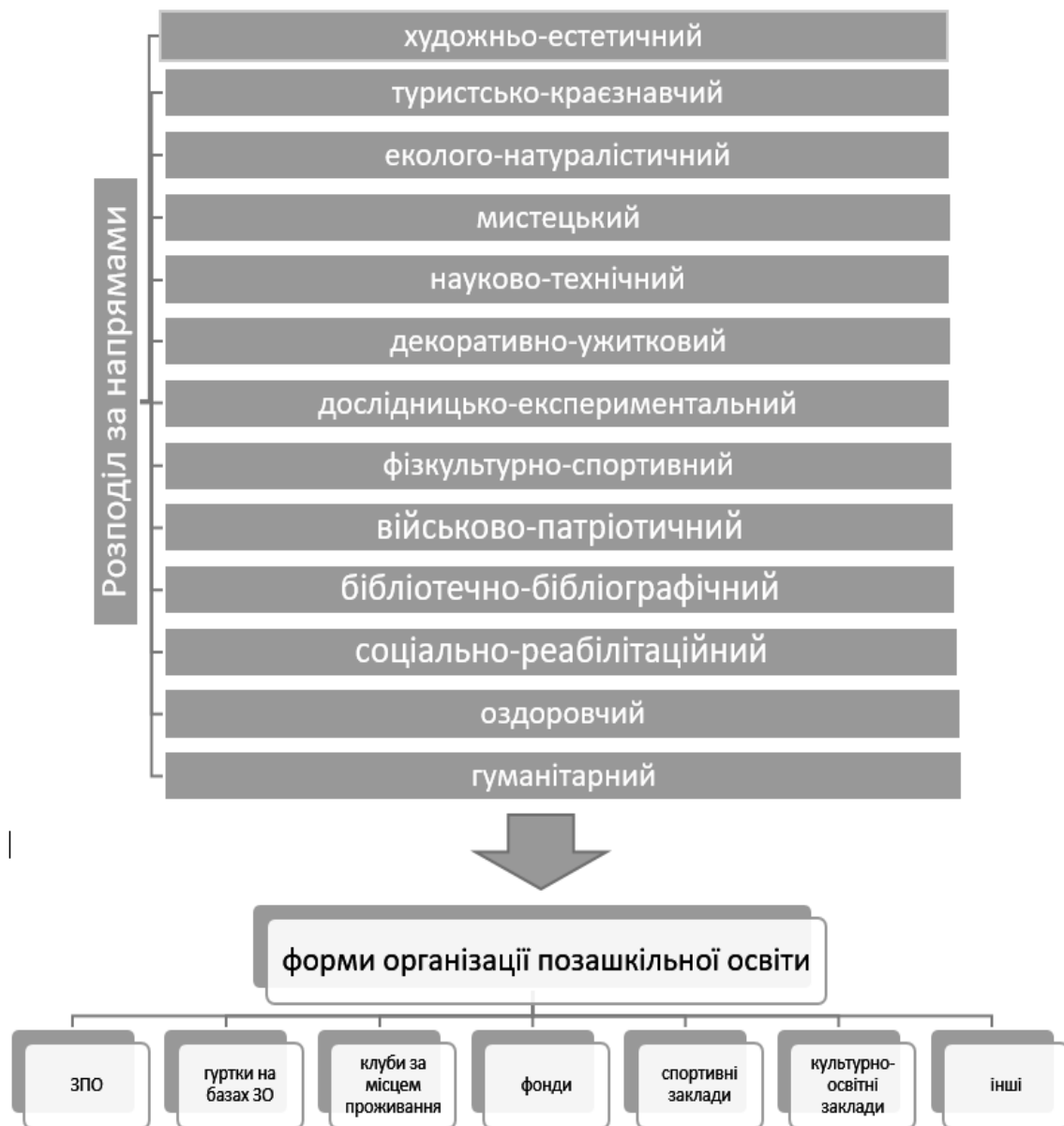
- *гуманітарний*, який забезпечує розвиток здібностей, обдарувань, практичних навичок вихованців, учнів і слухачів, оволодіння знаннями з основ наук соціально-гуманітарного циклу;
- *мистецький* (із 2017 року), який забезпечує набуття здобувачами спеціальних мистецьких виконавських компетентностей у процесі активної мистецької діяльності;
- *пластовий, скаутський* напрям (із 2019 року) який забезпечує громадянську освіту вихованців (учнів) і слухачів під керівництвом пластових виховників, скаут лідерів за пластовим або скаутським методом та/або пластовою, скаутською освітньою (навчальною) програмою, визначеними Законом України «Про визнання пластового руху та особливості державної підтримки пластового, скаутського руху».

О. Мелентьєв виділяє таку структуру позашкільної освіти:

- заклади позашкільної освіти;
- інші заклади освіти, як центри позашкільної освіти у позаурочний та позанавчальний час, до числа яких належать: заклади загальної середньої освіти незалежно від підпорядкування, типів і форм власності, в тому числі школи соціальної реабілітації, міжшкільні навчально-виробничі комбінати, професійно-технічні та вищі навчальні заклади I—II рівнів акредитації;
- гуртки, секції, клуби, культурно-освітні, спортивно-оздоровчі, науково-пошукові об'єднання на базі закладів загальної середньої освіти, міжшкільних навчально-виробничих комбінатів, професійно-технічних та вищих навчальних закладів I—II рівнів акредитації;
- клуби та об'єднання за місцем проживання незалежно від підпорядкування, типів і форм власності;
- культурно-освітні, фізкультурно-оздоровчі, спортивні та інші навчальні заклади, установи;
- фонди, асоціації, діяльність яких пов'язана із функціонуванням позашкільної освіти.

Заклад позашкільної освіти за своїми організаційно-правовими формами може бути державної, комунальної та приватної форми власності.

Г. Токмань, виділяє такі форми організації позашкільної роботи: індивідуальні, групові та масові¹.



Дослідниця зазначає, що індивідуальні форми роботи проводяться як зі слабкими вихованцями для підвищення їхнього рівня знань, так і з обдарованими задля розвитку креативності, творчих ідей. До групових форм

¹ Токмань, Г.Л., 2002. *Методика викладання української літератури в старшій школі: екзистенціально-діалогічна концепція* : монографія. Київ: Міленіум, 320 с.

організації позакласної роботи позашкільної освіти, вона відносить гурток, студію, клуб, товариство.

Серед масових форм роботи Г. Токмань розрізняє тематичні тижні, олімпіади, конкурси, змагання, фольклорні свята, походи.

Аналіз наукових досліджень та законодавчих документів дозволяє вважати *гурток* основною формою організації освітнього процесу в закладі позашкільної освіти.

Гурток – означає щось робити гуртом, разом, тобто колективно. Слово «гурток» іноді вживається у широкому змісті, як просто будь-яке творче об'єднання.

Творче об'єднання забезпечує реалізацію таких потреб, як: здобуття додаткової освіти, отримання знань, соціалізація особистості, комунікація, зацікавлення працею, набуття практичних умінь та навичок, розвиток творчих здібностей, організація змістовного дозвілля.

Види творчих об'єднань: гурток, студія, клуб, секція, школа.

Гурток (секція, клуб, творче об'єднання) – основна традиційна форма реалізації змісту позашкільної освіти і виховання учнів як у процесі вивчення окремого навчального предмета чи їх сукупності, так і різноманітних інтегрованих курсів у межах навчальних програм. За своєю сутністю гурток – це специфічна спільність дітей та учнівської молоді, яка ґрунтується насамперед на добровільності, спільності інтересів, спрямованості на певний вид навчальної та практичної діяльності; середовище, де забезпечуються умови інтелектуального, духовного і фізичного розвитку дітей, реалізація їхнього творчого потенціалу в галузі позашкільної освіти і виховання та створюються комфортні умови соціальної адаптації до умов реального життя.

Студія – творче об'єднання, школа, яка знайомить з основами акторської, музичної та іншої майстерності, яке готує живописців, скульпторів, театральних акторів, дизайнерів тощо.

Клуб – це творче об’єднання на основі спільних уподобань та інтересів для проведення організованого дозвілля.

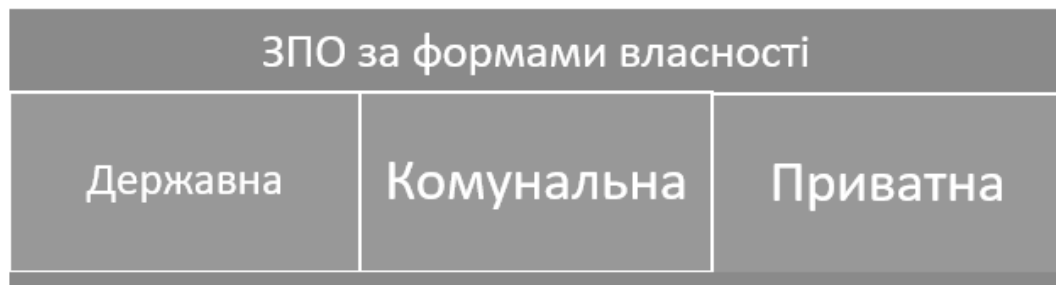
Секція – це творче об’єднання дослідницько-експериментального, науково-технічного або фізкультурно-спортивного напрямку.

Школа – творче об’єднання ЗПО, яке працює за шкільним принципом кілька ступеневої програми будь-якого рівня, що передбачає вивчення кількох предметів (арт-школа, школа дошкільнят, школа танців, шахова школа тощо). У школі можуть працювати один або кілька керівників, які ведуть різні предмети.

Творче об’єднання може складатися із кількох груп, школа – із класів. Група, клас – творче об’єднання, згруповане переважно за віком, інтересами, рівнем (початковий, основний, вищий) та роком навчання (перший, другий, третій і т.д. рік навчання)².

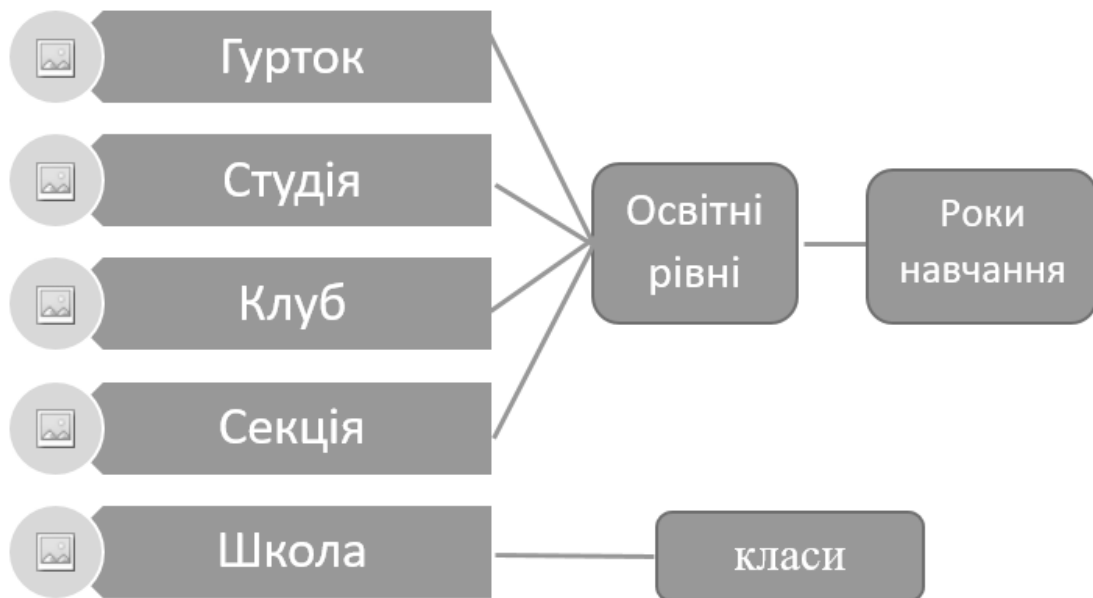
Базовим орієнтиром освітнього середовища закладів позашкільної освіти є розвиток особистісно-творчих здібностей вихованців. З цією метою на початку освітнього процесу педагогами проводиться діагностика індивідуального потенціалу кожного вихованця.

Додаток А.2. Види закладів позашкільної освіти за формами власності



² Пітко, С., 2019. *Методичний путівник керівника гуртка сучасної школи та позашколля*. Частина 1. Львів : ЛОППО, 35 с.

Додаток А.3. Форми реалізації змісту освітнього процесу



ДОДАТОК Б. РІЗНІ МОДИФІКАЦІЇ АКРОНІМА STEM

Акронім	Складові
STREAMi	Science (природничі науки), Technology (технології), Research (дослідження), Engineering (інженерія), Arts (мистецтво), Maths (математика), innovation (інновації)
STM	- Science (природничі науки), Technology (технології), Mathematics (математика); - Science (природничі науки), Technology (технології), Medicine (медицина)
eSTEM	environmental STEM (екологічний STEM)
STEMIE	Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Mathematics (математика), Invention (винахід), Entrepreneurship (підприємництво)
iSTEM	invigorating STEM (надихаючий STEM)
STEMLE	Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Mathematics (математика), Law (право) and Economics (економіка)
STEMS	Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Mathematics (математика), Social Sciences (суспільні науки) and Sense of Place (відчуття простору)
STREAM	Science (природничі науки), Technology (технології), Robotics (робототехніка), Engineering (інженерія), Arts (мистецтво), Mathematics (математика)
STEEM	Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Economics (економіка), Mathematics (математика)
STEAM	- Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Arts (мистецтво), Mathematics (математика); - Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Agriculture (сільське господарство), Mathematics (математика); - Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Applied Mathematics (прикладна математика)
METALS	(STEAM + Logic) – до першого представленого в даній таблиці

	варіанту STEAM додається логіка
STREM	- Science (природничі науки), Technology (технології), Robotics (робототехніка), Engineering (інженерія), Mathematics (математика); - Science (природничі науки), Technology (технології), Robotics (робототехніка), Engineering (інженерія), Multimedia (мультимедіа)
A-STEM	Arts (мистецтво), Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Mathematics (математика)
GEMS	Girls in Engineering, Math, and Science (Дівчата в інженерії, математиці та природничих науках)
STEMM	Science (природничі науки), Technology (технології), Engineering (інженерія), Mathematics (математика), Medicine (медицина)
SHTEAM	Science (природничі науки), Humanities, Technology (технології), Engineering (інженерія), Arts (мистецтво), Mathematics (математика)
AMSEE	Applied Math (прикладна математика), Science (природничі науки), Engineering (інженерія), Entrepreneurship (підприємництво)
THAMES	- Technology (технології), Hands-On (практична діяльність), Arts (мистецтво), Mathematics (математика), Engineering (інженерія), Science (природничі науки); - Technology (технології), Humanities (гуманітарні науки), Arts (мистецтво), Mathematics (математика), Engineering (інженерія), Science (природничі науки)

ДОДАТОК В. ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Додаток В.1. Програма науково-експериментального дослідження

Програма експериментальної роботи

Назва етапу експериментальної роботи	Зміст	Методи дослідження	Описано в параграфі дисертації
Теоретико-пошуковий	Вивчити стан проблеми формування та розвитку креативності особистості в закладах освіти відповідно до наукових джерел. Сформувати мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження.	Аналіз, контент-аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, аналогії, систематизація та класифікація у процесі вивчення філософських, педагогічних наукових джерел	1.1
	Дослідити та узагальнити зміст базових понять дослідження		2.1
	Проаналізувати та узагальнити наявний потенціал закладів позашкільної освіти з питання розвитку креативності		1.2
	Визначити та обґрунтувати теоретичні підходи до розвитку креативності вихованців у закладах позашкільної освіти		1.2, 2.1
	Обґрунтувати модель формування та розвитку креативності вихованців закладів позашкільної освіти засобами STEM-технологій		2.3
	Розробити концептуальні положення, програму впровадження моделі		3.2
Констатувальний	Дослідити та узагальнити основні характеристики освітнього середовища закладу	Аналіз, систематизація, узагальнення наукових та науково-нормативних	1.2

	позашкільної освіти та його впливу на розвиток креативності вихованців	джерел	
	Проаналізувати наявні педагогічні STEM-технології та можливості їх застосування у закладі позашкільної освіти		2.1
	Визначити та обґрунтувати методика проведення дослідження, критерії оцінювання рівня креативності	Аналіз, синтез та узагальнення науково-педагогічних джерел, метод педагогічного моделювання	
	Провести констатувальний етап експерименту, здійснити кількісний та якісний аналіз рівня креативності	Педагогічне спостереження, метод експертних оцінок, опитування, початкове тестування, діагностика рівня креативності.	3.1
	Виділити гуртки, які впроваджують в освітній процес STEM-технології та гуртки, які не погоджуються на запровадження зазначеної інновації, визначити контрольні та експериментальні групи, здійснити підбір експертів	Методика В.С. Черепанова, М.П. Воловика. Батарей тестів, статистична обробка даних, графічна інтерпретація даних, кількісний та якісний аналіз	3.3
	Розробити модель розвитку креативності вихованців закладів позашкільної освіти засобами STEM технологій	Моделювання, систематизація	2.3
Формувальний	Провести формувальний етап експерименту на основі методики впровадження моделі розвитку креативності в умовах закладу позашкільної освіти, визначити кількісні та якісні результати формувального етапу експерименту, корекцію освітньо-методичного забезпечення	Анкетування, опитування, експеримент, педагогічне спостереження, метод оцінки та самооцінки. Аналіз, узагальнення, порівняння	3.3
	Здійснити статистичну обробку отриманих даних шляхом порівняння, систематизації, узагальнення	Облік результатів, систематизація, порівняння, методи математичної статистики, узагальнення,	3.4

	та опису результатів дослідження, сформулювати висновки, визначити перспективи подальшої проблеми дослідження, оформлення тексту дисертаційного дослідження	інтерпритація, графічна та описова фіксація	
--	---	---	--

Додаток В.2. Визначення групи експертів за методикою В.Черепанова

Визначення кількості експертів здійснювалося за формулою

$$N = \frac{jd^2}{\Delta Q^2} \times (1 - g)$$

де j – коефіцієнт, який для $0,8 < g < 0,9$ у нашому випадку становить $0,85$;

d – розмах індивідуальних оцінок;

g – довірлива ймовірність; (педагогічних досліджень g лежить у межах $0,8 < g < 0,9$);

ΔQ – задане значення похибки колективної експертної оцінки.

У результаті обчислення було встановлено, що для надійності експертної оцінки на рівні

довірливої ймовірності $g=0,85$, потрібно не менше 18 експертів.

Додаток В.3. Визначення загальної компетентності експертів за методикою П. Воловика

Перевірка компетентності експертів за методикою П. Воловика

Відбір експертів за їхньою компетентністю проводився згідно методики П. Воловика, за якою загальна компетентність визначається за формулою,

$$Ki = \frac{\sum_{j=1}^n X_i}{\sum_{j=1}^n X_i \max}$$

де X_i – оцінка експерта за даним пунктом анкети;

$X_i \max$ – максимальна оцінка, що може бути отримана експертом за даним пунктом;

n – кількість запитань анкети.

Компетентність групи експертів визначалася за формулою

$$K_{\text{гр.}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i,$$

де n – кількість експертів, які входять до експертної групи;

K_i – компетентність i – го експерта.

Об'єктивність експертів визначалася за їх здатністю адекватно оцінювати рівень креативності вихованців; компетентність у галузі STEM – за їх здатністю виділяти та ідентифікувати STEM-технології в освітньому процесі; зацікавленість експертів – через їх позитивне ставлення до науково-дослідної діяльності, а також бажання брати участь в експерименті.

Додаток В.4. Інформація про учасників дослідження

Склад контрольної групи

№ з/п	Назва гуртка	К-ть дітей	Вік	Напрямок
1	Початкове технічне моделювання:	30	6-8	наук. техн
2	Художній дизайн	20	9-13	наук. техн
3	Основи дизайну	25	9-13	наук. техн
4	Образотворче мистецтво	27	9-13	художньо-естет.
5	Виготовлення іграшок-сувенірів	11	9-13	наук. техн
6	Моделювання одягу	35	10-15	наук. техн
7	Програмування та дизайн	23	12-15	наук. техн
8	М'яка іграшка	17	10-15	наук. техн
9	Юний фотоамастор	11	10-15	наук. техн
10	Технічний дизайн	12	10-15	науково-тех.
	Разом	211		

Склад експериментальної групи

№ з/п	Назва гуртка	К-ть дітей	Вік	Напрям
1	Початкове технічне моделювання:	30	6-8	наук. техн
2	Робототехніка	45	6-8	наук. техн
3	Соломоплетіння	37	9-13	художньо-естет.
4	Образотворче мистецтво	30	9-13	художньо-естет.
5	Бісерна флористика	21	9-13	художньо-естет.
6	Основи конструювання та 3-D моделювання	12	9-13	наук. техн
7	Основи науково-дослідницької діяльності	32	12-15	наук. техн.
8	Різьблення по дереву	12	10-14	художньо-естет.
	Разом	219		

ДОДАТОК Г. ОПИТУВАЛЬНИК «ГОТОВНІСТЬ ПЕДАГОГА ДО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ».

Загальна кількість опитаних педагогів _____

1. Як Ви вважаєте, чи ефективно у Вашому закладі впроваджуються нові педагогічні технології?

- а) так, впроваджуються всіма педагогами;
- б) впроваджуються лише найбільш досвідченими педагогами;;
- в) впроваджуються переважною кількістю педагогічного колективу;
- г) впроваджуються, але лише окремими керівниками гуртків;
- д) не впроваджуються;
- г) свій варіант _____ .

2. Як на Ваш погляд, чи маєте особисто Ви достатнє теоретичне підґрунтя для впровадження нових педагогічних технологій?

- а) вважаю, що я достатньо теоретично обізнаний;
- б) я маю деякі знання з даного питання, але вони ще не достатні;
- в) моя теоретична обізнаність є невисокою;
- г) я не володію теоретичними знаннями з даного питання;
- д) свій варіант _____ .

3. Як Ви вважаєте, що сприяє поглибленню Ваших знань, уявлень про впровадження нових педагогічних технологій (оцінити по 5-бальній шкалі)?

- а) ознайомлення з новинками фахових періодичних видань ____
- б) методична робота в закладі ____
- в) відвідування занять колег ____
- г) участь у методоб'єднаннях, семінарах, нарадах тощо ____
- д) свій варіант ____

4. На скільки Ви бажаєте впроваджувати нові педагогічні технології у вашій діяльності:

- а) так, бажаю;
- б) бажаю і вже можу поділитися досвідом;
- в) маю таке бажання, але ще не вважаю себе достатнім професіоналом;
- г) бажаю, але насамперед хотів би вивчити досвід колег по роботі, які краще орієнтуються в даній проблемі;
- д) мене задовольняє та система, за якою я працював раніше і не вважаю за потрібне її змінювати;
- є) свій варіант _____

5. Чи маєте Ви власну систему впровадження нових педагогічних технологій?

- а) так, я активно впроваджую НПТ та вже маю власну систему;
- б) я роблю перші кроки практичного втілення НПТ;
- в) я поки що обмежуюся лише теоретичними питаннями з даної проблеми;
- г) я не впроваджую НПТ у своїй практиці;
- д) свій варіант _____

6. Чи вивчали Ви досвід колег з даної проблеми і кого саме?

- а) так, вивчив _____
- б) хочу вивчити досвід _____
- в) ні, не вивчав.

7. На якому рівні з упровадження НПТ Ви б поставили власну діяльність:

- а) високий;
- б) вище середнього;
- в) середній;
- г) низький.

8. Що найбільше стимулює Вашу роботу?

- а) чітко поставлене завдання керівником;
- б) можливість проявити себе, виділитися серед колег;
- в) різного роду заохочення;
- г) колеги, їх приклад і успіх;
- д) ініціативність та вимогливість керівника закладу;
- є) методична робота;
- ж) свій варіант _____
- з) у мене відсутні будь-які стимулятори, щоб прагнути вдосконалювати свою роботу.

9. У чому Ви потребуєте допомоги, вкажіть:

ДОДАТОК Д. РЕЗУЛЬТАТИ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ

Додаток Д.1. Результати опитування з виявлення творчих характеристик особистості

Субтест-опитувальник творчих характеристик особистості
(модифікованої методики креативності Ф.Вільямса)

Узагальнений протокол відповідей респондентів (у відсотках)

**експериментальної групи
констатувального етапу дослідження**

	2	1	-2	0
1. Перш ніж зіграти в нову гру (або розпочати нову справу), я повинен переконатися, що можу виграти (досягти успіху).	37	25	12	26
2. Мені подобається уявляти те, що потрібно буде дізнатися або зробити в найближчому Майбутньому	40	19	14	27
3. Я ніколи не оберу гру, з якою інші не знайомі	16	23	27	34
4. Краще я буду робити все, що звично для мене, ніж шукати нові способи.	21	16	20	43
5. Я люблю з'ясовувати, чи насправді усе так, як заведено вважати	26	22	25	27
6. Мені подобається думати про те, що зі мною ніколи не траплялося.	41	27	13	19
7. Деякі мої ідеї настільки захоплюють мене, що я забуваю про все на світі.	27	18	23	32
8. Я нервую, якщо не знаю, що відбудеться далі.	38	24	14	24
9. Я люблю все незвичайне.	41	15	4	40
10. Я часто намагаюся здогадатися про що думають інші люди.	23	15	24	38
11. Мені подобається обговорювати мої ідеї в компанії друзів.	32	18	13	37

12. У майбутньому мені хотілося б зробити щось таке, що нікому не вдавалося до мене.	29	23	20	28
13. Я віддаю перевагу друзям, які завжди все роблять звичним (загальноприйнятим) способом.	16	12	38	34
14. Мені подобається розв'язувати навіть таку проблему, яка не має правильної відповіді.	29	24	20	27
15. Існує багато речей, з якими мені хотілося б поекспериментувати.	43	14	14	29
16. Якщо я одного разу знайшов відповідь на запитання, я буду дотримуватися її, а не шукати інші відповіді.	27	14	24	35
17. Коли я читаю або дивлюся фільм, я уявляю себе ким-небудь із героїв.	38	19	25	18
18. Я люблю уявляти собі як жили люди 200 років тому.	12	9	22	57
19. Я люблю досліджувати старі коробки та валізи, щоб просто подивитися, що в них може бути цікавого.	42	17	14	27
20. Мені хотілося б, щоб мої рідні, учителі (керівники) робили все як зазвичай й не змінювалися з часом (у характері, поведінці тощо).	14	8	42	36
21. Я довіряю своїм почуттям, передчуттям, інтуїції.	27	18	21	34
22. Мені цікаво припустити що-небудь і перевірити, чи правий я.	18	11	23	48
23. Я люблю братися за головоломки (ігри), де необхідно розраховувати свої подальші ходи.	16	22	35	27

24. Моїм кращим друзям не подобаються дурні ідеї (ідеї, які не можуть бути здійснені).	37	19	15	29
25. Я люблю придумувати щось нове, навіть якщо це неможливо застосувати на практиці.	34	28	21	17
26. Мені подобається, коли всі речі лежать на своїх місцях.	19	20	21	40
27. Мені було б цікаво шукати відповіді на запитання, які виникнуть у майбутньому.	27	30	19	24
28. Я люблю братися за нове, щоб подивитися, що із цього вийде.	31	24	30	15
29. Мені подобається міркувати про щось цікаве, про те, що ще нікому не спадало на думку.	32	31	29	8
30. Коли я бачу картину, на якій зображений хто-небудь незнайомий, мені цікаво дізнатися хто це.	26	24	31	19
31. Я люблю перегортати книги й журнали, щоб просто подивитися що в них.	16	19	37	28
32. Я думаю, що на більшість питань існує тільки одна правильна відповідь.	24	31	38	7
33. Я люблю ставити запитання про такі речі, про які інші люди не замислюються.	29	34	30	7

Загальна сумарна кількість балів, отримана як сума балів усіх учасників:
 2464. Середнє значення рівня креативності за умови участі 219 учасників:
 $2464/219 = 11,25$.

Узагальнений протокол відповідей респондентів
контрольної групи
констатувального етапу дослідження

	2	1	-2	0
1. Перш ніж зіграти в нову гру (або розпочати нову справу), я повинен переконатися, що можу виграти (досягти успіху).	26	23	13	38
2. Мені подобається уявляти те, що потрібно буде дізнатися або зробити в найближчому Майбутньому	38	18	18	29
3. Я ніколи не оберу гру, з якою інші не знайомі	24	17	27	34
4. Краще я буду робити все, що звично для мене, ніж шукати нові способи.	29	15	16	40
5. Я люблю з'ясовувати, чи насправді усе так, як заведено вважати	21	19	29	31
6. Мені подобається думати про те, що зі мною ніколи не траплялося.	30	31	18	21
7. Деякі мої ідеї настільки захоплюють мене, що я забуваю про все на світі.	34	15	19	32
8. Я нервую, якщо не знаю, що відбудеться далі.	20	36	14	30
9. Я люблю-30 все незвичайне.	33	20	15	32
10. Я часто намагаюся здогадатися про що думають інші люди.	30	15	19	38
11. Мені подобається обговорювати мої ідеї в компанії друзів.	24	15	25	36
12. У майбутньому мені хотілося б зробити щось таке, що нікому не вдалося до мене.	23	27	22	28
13. Я віддаю перевагу друзям, які завжди все роблять звичним (загальноприйнятим) способом.	18	20	28	34

14. Мені подобається розв'язувати навіть таку проблему, яка не має правильної відповіді.	27	24	20	29
15. Існує багато речей, з якими мені хотілося б поекспериментувати.	45	6	10	39
16. Якщо я одного разу знайшов відповідь на запитання, я буду дотримуватися її, а не шукати інші відповіді.	24	18	21	37
17. Коли я читаю або дивлюся фільм, я уявляю себе ким-небудь із героїв.	44	22	17	17
18. Я люблю уявляти собі як жили люди 200 років тому.	7	10	34	49
19. Я люблю досліджувати старі коробки та валізи, щоб просто подивитися, що в них може бути цікавого.	22	18	20	40
20. Мені хотілося б, щоб мої рідні, учителі (керівники) робили все як зазвичай й не змінювалися з часом (у характері, поведінці тощо).	20	8	38	34
21. Я довіряю своїм почуттям, передчуттям, інтуїції.	29	27	25	34
22. Мені цікаво припустити що-небудь і перевірити, чи правий я.	22	16	16	46
23. Я люблю братися за головоломки (ігри), де необхідно розраховувати свої подальші ходи.	21	22	33	27
24. Моїм кращим друзям не подобаються дурні ідеї (ідеї, які не можуть бути здійснені).	37	19	21	23
25. Я люблю придумувати щось нове, навіть якщо це неможливо застосувати на практиці.	31	26	25	18
26. Мені подобається, коли всі речі лежать на своїх місцях.	23	22	23	32
27. Мені було б цікаво шукати відповіді на	23	28	23	24

запитання, які виникнуть у майбутньому.				
28. Я люблю братися за нове, щоб подивитися, що із цього вийде.	31	26	24	19
29. Мені подобається міркувати про щось цікаве, про те, що ще нікому не спадало на думку.	30	27	22	8
30. Коли я бачу картину, на якій зображений хто-небудь незнайомий, мені цікаво дізнатися хто це.	26	20	25	29
31. Я люблю перегортати книги й журнали, щоб просто подивитися що в них.	16	22	35	27
32. Я думаю, що на більшість питань існує тільки одна правильна відповідь.	30	35	34	1
33. Я люблю ставити запитання про такі речі, про які інші люди не замислюються.	22	32	26	20

Загальна сумарна кількість балів, отримана як сума балів усіх учасників: 2745. Середнє значення рівня креативності за умови участі 211 учасників: $2464/219 = 13,01$.

Субтест-опитувальник творчих характеристик особистості
(модифікованої методики креативності Ф.Вільямса)
Узагальнений протокол відповідей респондентів
експериментальної групи
формульовального етапу дослідження

	2	1	-2	0
1. Перш ніж зіграти в нову гру (або розпочати нову справу), я повинен переконатися, що можу виграти (досягти успіху).	36	34	9	21
2. Мені подобається уявляти те, що потрібно буде дізнатися або зробити в найближчому Майбутньому	29	40	11	20
3. Я ніколи не оберу гру, з якою інші не знайомі	18	28	24	30
4. Краще я буду робити все, що звично для мене, ніж шукати нові способи.	23	22	18	37
5. Я люблю з'ясовувати, чи насправді усе так, як заведено вважати	25	31	21	23
6. Мені подобається думати про те, що зі мною ніколи не траплялося.	34	38	14	14
7. Деякі мої ідеї настільки захоплюють мене, що я забуваю про все на світі.	20	34	17	29
8. Я нервую, якщо не знаю, що відбудеться далі.	34	30	14	22
9. Я люблю все незвичайне.	28	27	8	37
10. Я часто намагаюся здогадатися про що думають інші люди.	14	25	27	34
11. Мені подобається обговорювати мої ідеї в компанії друзів.	21	19	28	32
12. У майбутньому мені хотілося б зробити щось таке, що нікому не вдавалося до мене.	28	27	19	26

13. Я віддаю перевагу друзям, які завжди все роблять звичним (загальноприйнятим) способом.	16	17	36	31
14. Мені подобається розв'язувати навіть таку проблему, яка не має правильної відповіді.	31	31	17	21
15. Існує багато речей, з якими мені хотілося б поекспериментувати.	35	27	12	26
16. Якщо я одного разу знайшов відповідь на запитання, я буду дотримуватися її, а не шукати інші відповіді.	24	25	17	34
17. Коли я читаю або дивлюся фільм, я уявляю себе ким-небудь із героїв.	35	24	19	22
18. Я люблю уявляти собі як жили люди 200 років тому.	22	20	15	43
19. Я люблю досліджувати старі коробки та валізи, щоб просто подивитися, що в них може бути цікавого.	34	31	12	23
20. Мені хотілося б, щоб мої рідні, учителі (керівники) робили все як зазвичай й не змінювалися з часом (у характері, поведінці тощо).	24	27	18	31
21. Я довіряю своїм почуттям, передчуттям, інтуїції.	28	29	16	27
22. Мені цікаво припустити що-небудь і перевірити, чи правий я.	23	27	13	37
23. Я люблю братися за головоломки (ігри), де необхідно розраховувати свої подальші ходи.	39	20	16	25
24. Моїм кращим друзям не подобаються дурні ідеї (ідеї, які не можуть бути здійснені).	30	29	18	23
25. Я люблю придумувати щось нове, навіть якщо це неможливо застосувати на практиці.	38	20	23	19

26. Мені подобається, коли всі речі лежать на своїх місцях.	26	25	17	32
27. Мені було б цікаво шукати відповіді на запитання, які виникнуть у майбутньому.	48	20	15	17
28. Я люблю братися за нове, щоб подивитися, що із цього вийде.	35	21	34	10
29. Мені подобається міркувати про щось цікаве, про те, що ще нікому не спадало на думку.	27	41	23	9
30. Коли я бачу картину, на якій зображений хто-небудь незнайомий, мені цікаво дізнатися хто це.	32	31	23	14
31. Я люблю перегортати книги й журнали, щоб просто подивитися що в них.	34	27	14	25
32. Я думаю, що на більшість питань існує тільки одна правильна відповідь.	34	42	21	3
33. Я люблю ставити запитання про такі речі, про які інші люди не замислюються.	36	34	24	6

Загальна сумарна кількість балів, отримана як сума балів усіх учасників:
 3810. Середнє значення рівня креативності за умови участі 219 учасників:
 $3810/219 = 17,4$.

Узагальнений протокол відповідей респондентів **контрольної групи**
формульовального етапу дослідження

	2	1	-2	0
1. Перш ніж зіграти в нову гру (або розпочати нову справу), я повинен переконатися, що можу виграти (досягти успіху).	37	26	13	24
2. Мені подобається уявляти те, що потрібно буде дізнатися або зробити в найближчому Майбутньому	34	26	27	13
3. Я ніколи не оберу гру, з якою інші не знайомі	27	20	23	30
4. Краще я буду робити все, що звично для мене, ніж шукати нові способи.	25	24	17	34
5. Я люблю з'ясовувати, чи насправді усе так, як заведено вважати	23	30	23	24
6. Мені подобається думати про те, що зі мною ніколи не траплялося.	24	33	25	18
7. Деякі мої ідеї настільки захоплюють мене, що я забуваю про все на світі.	30	23	20	27
8. Я нервую, якщо не знаю, що відбудеться далі.	24	41	15	23
9. Я люблю все незвичайне.	26	27	23	24
10. Я часто намагаюся здогадатися про що думають інші люди.	19	33	16	32
11. Мені подобається обговорювати мої ідеї в компанії друзів.	26	19	24	31
12. У майбутньому мені хотілося б зробити щось таке, що нікому не вдалося до мене.	23	34	19	24
13. Я віддаю перевагу друзям, які завжди все роблять звичним (загальноприйнятим) способом.	21	23	29	27

14. Мені подобається розв'язувати навіть таку проблему, яка не має правильної відповіді.	31	24	20	25
15. Існує багато речей, з якими мені хотілося б поекспериментувати.	34	23	11	32
16. Якщо я одного разу знайшов відповідь на запитання, я буду дотримуватися її, а не шукати інші відповіді.	23	18	25	34
17. Коли я читаю або дивлюся фільм, я уявляю себе ким-небудь із героїв.	36	34	17	13
18. Я люблю уявляти собі як жили люди 200 років тому.	10	21	32	37
19. Я люблю досліджувати старі коробки та валізи, щоб просто подивитися, що в них може бути цікавого.	21	28	17	34
20. Мені хотілося б, щоб мої рідні, учителі (керівники) робили все як зазвичай й не змінювалися з часом (у характері, поведінці тощо).	17	22	31	30
21. Я довіряю своїм почуттям, передчуттям, інтуїції.	19	28	22	31
22. Мені цікаво припустити що-небудь і перевірити, чи правий я.	20	17	14	39
23. Я люблю братися за головоломки (ігри), де необхідно розраховувати свої подальші ходи.	32	22	27	19
24. Моїм кращим друзям не подобаються дурні ідеї (ідеї, які не можуть бути здійснені).	34	16	32	18
25. Я люблю придумувати щось нове, навіть якщо це неможливо застосувати на практиці.	33	28	23	16
26. Мені подобається, коли всі речі лежать на своїх місцях.	19	28	24	29
27. Мені було б цікаво шукати відповіді на	27	28	23	22

запитання, які виникнуть у майбутньому.				
28. Я люблю братися за нове, щоб подивитися, що із цього вийде.	26	37	21	16
29. Мені подобається міркувати про щось цікаве, про те, що ще нікому не спадало на думку.	41	32	21	6
30. Коли я бачу картину, на якій зображений хто-небудь незнайомий, мені цікаво дізнатися хто це.	23	23	28	26
31. Я люблю перегортати книги й журнали, щоб просто подивитися що в них.	29	20	30	21
32. Я думаю, що на більшість питань існує тільки одна правильна відповідь.	29	41	27	3
33. Я люблю ставити запитання про такі речі, про які інші люди не замислюються.	23	36	25	16

Загальна сумарна кількість балів, отримана як сума балів усіх учасників:
 3300. Середнє значення рівня креативності за умови участі 211 учасників:
 $3300/211 = 15,64$

Додаток Д.2 Фрагмент результатів малюнквого субтесту
Констатувальний етап експерименту

№ протоколу	OpФ	P1	P2	H	∑ Віл. (OpФ+ P1+ P2+ H)	OpТ	∑ Віл.- OpТ	P2+H
експериментальна група								
1	24	7	18	14	63	20	43	32
2	25	7	12	11	55	5	50	23,5
3	25	2	10	10	47	21	26	20
4	24	2	10	11	47	12	35	21,5
5	24	1	11	12	48	10	38	23
6	24	5	15	19	63	12	51	34
7	24	2	11	12	49	7	42	23
8	24	1	6	0	31	18	13	6
9	24	1	6	0	31	20	11	6
10	24	1	10	12	47	18	29	22
11	24	5	12	12	53	17	36	24
12	24	11	11	12	58	14	44	23
13	24	6	10	12	52	11	41	22
контрольна група								
1	24	9	8	12	53	27	26	20
2	24	4	6	12	46	17	29	18
3	25	14	15	16	69	7	62	31
4	24	1	6	12	43	28	15	18
5	24	5	13	18	60	8	52	31

6	24	11	12	4	51	0	51	16
7	24	8	13	15	60	21	39	17
8	24	10	11	12	57	22	35	23
9	24	7	12	14	57	18	39	26
10	24	14	12	16	66	15	51	28
11	24	1	7	17	49	14	35	24
12	24	5	10	9	48	22	26	19
13	24	11	18	14	67	17	50	32

Формувальний етап експерименту

№ протоколу	OpФ	P1	P2	H	Σ Віл. (OpФ+ P1+ P2+ H)	OpТ	Σ Віл.- OpТ	P2+H
експериментальна група								
1	26	8	21	16	71	17	54	37
2	25	6	14	13	58	5	53	27
3	26	5	12	15	58	16	42	27
4	25	4	10	13	52	10	42	23
5	27	6	11	18	62	5	57	29
6	30	12	15	21	79	11	68	37
7	25	7	15	13	61	7	54	28
8	25	8	9	10	52	14	48	19
9	24	5	10	9	48	13	25	19

10	29	13	18	15	75	15	60	23
11	23	10	13	15	61	18	43	28
12	27	17	19	18	81	9	72	31
13	27	10	17	13	67	11	56	30
контролна група								
1	24	10	10	14	58	18	40	24
2	24	7	7	11	49	15	34	18
3	25	15	18	15	73	6	67	33
4	24	3	9	10	46	13	33	19
5	24	6	10	20	60	7	52	30
6	24	10	12	6	52	0	52	18
7	26	9	15	15	65	17	48	30
8	23	7	10	12	52	18	34	22
9	24	9	16	11	60	18	42	27
10	27	14	14	16	71	13	58	30
11	24	3	9	17	53	15	38	26
12	24	5	10	10	49	23	26	20
13	24	10	17	12	63	13	50	29

Узагальнені значення контрольної та експериментальної груп

	OpФ		P1		P2		H		Σ Віл.		OpГ		Σ креат.		P2+H	
	початкові	Кінцеві	початкові	кінцеві	Початкові	кінцеві	початкові	кінцеві	початкові	кінцеві	початкові	Кінцеві	початкові	кінцеві	початкові	кінцеві
КГ	22,3	25,1	9,7	10,5	14,1	14,8	12,1	12,9	58,2	63,3	20,1	18,9	38,1	44,4	26,2	27,7
ЕГ	23,8	28,6	10,4	11,6	14,8	16,7	10,4	14,3	59,4	71,2	21,6	17,5	37,8	53,7	25,2	31,0

ДОДАТОК Е. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Додаток Е.1. Програма підготовки педагогічних працівників Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді з підвищення рівня володіння ІКТ щодо впровадження STEM-технологій в освітній процес

ЖИТОМИРСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ЗАТВЕРДЖУЮ:



Директор ЖМЦНТТУМ

Васьківський В.А.

**Програма підготовки педагогічних працівників
Житомирського міського центру науково-технічної творчості
учнівської молоді з підвищення рівня володіння ІКТ щодо
впровадження STEM-технологій в освітній процес**

Розробила: заступник директора з НВР
Щубіна О.П.

Житомир 2019

Вступ

I. Загальні положення

Опис програми та її зміст: концептуальною основою програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів позашкільної освіти є опанування базових програмних продуктів, інфомедійної грамотності, розвиток необхідних компетентностей для запровадження власної системи ефективного використання ІКТ з метою впровадження STEM-технологій в освітній процес. Формувально-діяльнісний аспект імплементації програми базується на застосуванні пошукових, проблемних, активних та інтерактивних методів навчання, організації навчально-дослідницької діяльності педагогів.

Програма містить 10 навчальних блоків, які передбачають опанування найпростіших навичок роботи з різним програмовим забезпеченням з поступовим ускладненням. Загальна кількість годин становить 120.

Після завершення навчання за кожним запропонованим блоком педагогічні працівники демонструють розроблені інформаційні продукти зазначені в колонці «Очікуваний результат».

Мета: формування практичних навичок педагогічних працівників у галузі сучасних інформаційних технологій та вмінь використання сучасних технічних засобів в освітньому процесі, засвоєння основних методичних підходів до створення засобів подання навчального матеріалу та результатів власної роботи за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Завдання:

1. Опанувати можливості офісного програмного забезпечення персонального комп'ютера для оброблення й подання навчального матеріалу.
2. Набути практичних навичок у створенні адаптованих до освітнього процесу комп'ютерних засобів навчання.

3. Оволодіти методами раціонального використання сучасних інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій в опрацюванні й поданні навчального матеріалу.

У результаті проходження курсової перепідготовки педагогічні працівники мають знати:

- методи, інструментальні та програмні засоби опрацювання даних;
- дидактичні аспекти застосування інформаційних технологій навчання;
- методи планування і створення навчального проєкту на основі комп'ютерних технологій обробки та подання даних;
- правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі.

Уміти:

- ефективно використовувати наявні та за потреби створювати власні електронні ресурси;
- надавати освітні послуги в умовах дистанційного навчання;
- підбирати, аналізувати та критично оцінювати цифрову інформацію;
- демонструвати результати власної педагогічної діяльності за допомогою мультимедійного контенту.

Оцінювати:

- доцільність вибору цифрових інструментів для використання в освітньому процесі;
- власний рівень володіння ІКТ;
- необхідність опанування нових ІКТ.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться (набуватимуться):

- *предметно методологічна компетентність*: здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку вихованців; здатність розвивати у вихованців критичне

мислення; здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання вихованців на засадах компетентнісного підходу;

- *інформаційно-цифрова компетентність*: здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі;

- *психологічна компетентність*: здатність формувати мотивацію вихованців та організовувати їх пізнавальну діяльність; здатність формувати спільноту вихованців, у якій кожен відчуває себе її частиною.

- *прогностична компетентність*: здатність прогнозувати результати освітнього процесу, здатність планувати освітній процес.

- *організаційна компетентність*: здатність організовувати різні види і форми навчальної та пізнавальної діяльності вихованців.

- *інноваційна компетентність*: здатність до навчання впродовж життя.

Тематичний план:

№ з/п	Назва навчального блоку	Тема заняття	К-ть годин	Очікуваний результат
1.	Microsoft Word	Створення документів, папок, назва, зберігання документів	2	Формування конспекту заняття; створення аналітичного звіту про роботу гуртка
		Набір тексту та редагування, робота з декількома документами	6	
		Таблиці	4	

		Графіки, діаграми	4	за рік з таблицями, формування графіків, додавання графічних елементів у документ
		Графічні елементи ресурсу	4	
		Разом	20	
2.	Microsoft Excel	Набір тексту, форматування таблиці	4	Формування кошторису майстер-класу
		Обчислення за формулами	4	
		Разом	8	
3.	Відеохостінг YouTube	Створення власного каналу	2	Запис відео майстер класів, організація роботи власних YouTube-каналів
		Організація робочого місця, запис відео	4	
		Розміщення відео на каналі	4	
		Разом	10	
4.	Microsoft PowerPoint	Створення та редагування презентацій	4	Розробка презентації до виховного заходу в гуртку
5.	Сервіси	Створення облікового запису в Google	2	Створені

	Google	Робота з Google-дискон	8	облікові записи, розміщені конспекти занять на особистих гугл- дисках
		Платформа для проведення конференцій Google Meet	4	
		Разом	14	
6.	Платформа для проведення конференцій Zoom	Налаштування сервісу, організація конференції, підключення	2	Організація та підключення до конференцій, проведення педагогічної ради в дистанційному форматі
		Додаткові можливості сервісу (запис, робота в кабінетах, використання інтерактивної дошки)	4	
		Разом	6	
7.	Освітня платформа HUMAN	Підключення до платформи	2	Організація освітнього процесу гуртка на платформі HUMAN
		Розміщення на платформі розкладу занять та тематичного планування гуртка	4	
		Підключення вихованців до платформи	4	
		Розміщення завдань на платформі, перевірка виконаних завдань,	6	

		налагодження зворотного зв'язку із здобувачами		
		Разом	16	
8.	Фоторедактор Photoshop	Набір інструментів графічного редактора	4	Розроблений рекламний буклет з висвітленням інформації про роботу гуртка
		Робота з шарами зображення	4	
		Вибір послідовності дій для реалізації завдання	4	
		Створення рекламного буклету для гуртка	6	
		Разом	18	
9.	Сервіс Canva	Реєстрація на сервісі, огляд основних функцій	2	Розробка презентацій для занять
		Створення презентацій	4	
		Накладання звуку	2	
		Запис відео	4	
		Разом	12	
10.	Програма Movavi для монтажу	Загальні поняття сервісу, встановлення програми	4	Підготовка відеороликів керівниками
		Монтаж відео	4	

	відео, аудіо та фото	Накладання звуку	4	гуртків для підтвердження та встановлення звання «Зразковий художній колектив», створення мультимедійного контенту
		Обробка фото	6	
		Разом	18	
		Всього	120	

Методичне забезпечення: мультимедійні презентації, навчальні програми, методичні рекомендації, дидактичні матеріали, відеоматеріали, інформаційні джерела Інтернет.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Войтюшенко, Н.М., 2006. *Інформатика і комп'ютерна техніка*. Київ: ЦНЛ. 568 с.
2. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В., 2007. *Інформатика та інформаційні технології. Підручник для учнів професійно-технічних закладів*. Харків: «Компанія СМІТ». 352 с.
3. Дибкова, Л.М., 2011. *Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник*. 3-тє вид. доп. Київ: Академвидав. 464 с.
4. Лубко, Д.В., 2017. *Microsoft Word. Редагування тексту. Частина 1*. В: ред. Лубко Д.В. *Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи для студентів денної та заочної форм навчання*. Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет. 30 с.
5. Нелобов, В.О., Куруца О.С., 2018. *Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник*. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ». 58 с.
6. Носенко Ю.Г., Попель М.В., Шишкіна М.П., 2016. *Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності. Методичні рекомендації*. Київ: ІТЗН НАПН України. 73 с.
7. Що нового в human-школа. [online]. Режим доступу: <https://help-center.human.ua/en/articles/3835417-%D1%89%D0%BE-%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B2-human-%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0>

Додаток Е.2. Мультимедійний контент STEM-занять

**ЖИТОМИРСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ**

Мультимедійний контент

Блок відео-занять з навчальної теми:

«Організація самостійної науково-дослідницької роботи дітей»

Житомир 2023

*Рекомендовано методичною радою Житомирського міського центру
науково-технічної творчості учнівської молоді
(протокол №7 від 30.11.2022р.)*

Розробник:

Шубіна Олена Павлівна, керівник гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності» Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді.

Рецензент:

Петровська Ірина Миколаївна, керівник гуртка-методист, Голова методичного об'єднання керівників гуртків науково-технічного напрямку Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді.

Підбірка навчальних відео, які містять рекомендації щодо поетапної організації самостійної дослідницької роботи для дітей в рамках STEM-проекту зі здоров'язбереження.

Пропонований мультимедійний контент представляє собою блок відео-занять з програмової теми: «Організація самостійної науково-дослідницької роботи дітей» (Навчальна програма з позашкільної освіти, за якою працює гурток: «Основи науково-дослідницької діяльності», дослідницько-експериментального напрямку, затверджена наказом департаменту освіти Житомирської міської ради № 118 від 21 червня 2020 року. Укладач – Олена Шубіна, керівник гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності» Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді).

Система відео занять висвітлює частину програмової теми: «Організація самостійної науково-дослідницької роботи дітей» та включає у себе теоретичний та практичний блок. Протягом перших трьох занять вихованці знайомляться з поняттями: наука, дослідження, види досліджень, академічна доброчесність. Переглядають та аналізують відео про видатні винаходи українців з акцентом на важливість патентування інтелектуальної власності та алгоритмом отримання патентів у нашій країні.

Наступні шість відео-занять включають організацію та педагогічний супровід комплексного STEM-проекту зі здоров'язбереження, який присвячений профілактиці цукрового діабету та популяризації здорового харчування і фізичної активності. На першому етапі вихованцям пропонується сформувати анкету в гугл-формі з питаннями про харчові звички та провести опитування у 10 довільно обраних респондентів. Узагальнення опитування діти формують у вигляді презентації, використовуючи діаграми, сформовані гугл-формою.

Другий етап дослідження включає у себе аналіз наявності продуктів у магазинах з точки зору умовного поділу на «корисні» і «шкідливі», їх розміщення у різних магазинах мікрорайону. Зазначена пошукова діяльність включає підбір різних типів магазинів, роботу зі щоденниками досліджень, узагальнення отриманої інформації та формування відповідних висновків.

Третій етап дослідження проходить у вигляді практичного експерименту. Дітям пропонується самостійно організувати та провести дослідження впливу різних рідин на ріст та розвиток зерен пшениці. Дослідження передбачає систематичну фіксацію ходу дослідження у щоденниках та опрацювання отриманих результатів, формування висновків.

У підсумку вихованці об'єднують результати усіх проведених досліджень та наповнюють свій власний проект зі здоров'язбереження шляхом формування коротких висновків з кожного етапу дослідження, проводячи наскрізний зв'язок з метою популяризації результатів власного дослідницького проекту з акцентом на важливість здорового способу життя та профілактику цукрового діабету.

Кожне заняття супроводжується презентацією, відео-матеріалами, детальним поясненням

Тематичний перелік відео-занять:

1. Вступне ознайомче заняття. Поняття про STEM-освіту, креативність. Огляд ТОП -25 професій майбутнього.
2. Поняття про науку та дослідження. Класифікація наукових досліджень.
3. 10 важливих винаходів українців, поняття інтелектуальної власності, патентування.
4. Поняття про проект. Оголошення теми та мети проекту. Планування I етапу проекту (опитування).
5. Обговорення результатів I етапу проекту. Організація роботи над II етапом дослідження. Щоденник досліджень.
6. Обробка результатів I етапу дослідження, формування презентації та доповіді.
7. Обробка результатів II етапу дослідження. Робота зі щоденником досліджень. Систематизація та узагальнення отриманих результатів.
8. Планування експериментального дослідження. Методика проведення, необхідні матеріали, хід дослідження.
9. Систематизація та наповнення проекту узагальненою інформацією, отриманою в результаті проведених досліджень. Логіка побудови узагальнених висновків.

Ознайомитись із заняттями можна перейшовши за посиланням:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1UpFM3S6hiHnSc0TOOHJK4PBbB5wskGXp> або відсканувавши код:



Додаток Е.3. STEM-проекти організовані на базі закладу

Додаток Е.3.1. «Інженерне місто мрій»



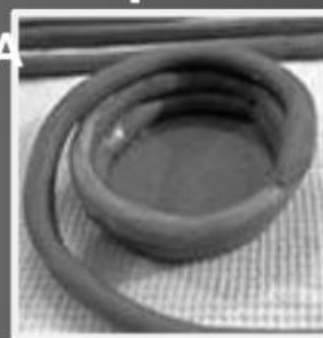


Додаток Е.3.2. Проєкт “Спіраль”

Спіралі гуртка «Конструювання та моделювання одягу»



Спіралі гуртка «Художня кераміка» СПІРАЛЬНО-ДЖГУТОВА ТЕХНІКА ЛІПЛЕННЯ



Одним із найпоширеніших способів виготовлення посуду вручну є спірально - джгутовий спосіб ліплення. Згідно з археологічними знахідками та етнографічними даними, його використовували у всіх куточках нашої планети із найдавніших часів.

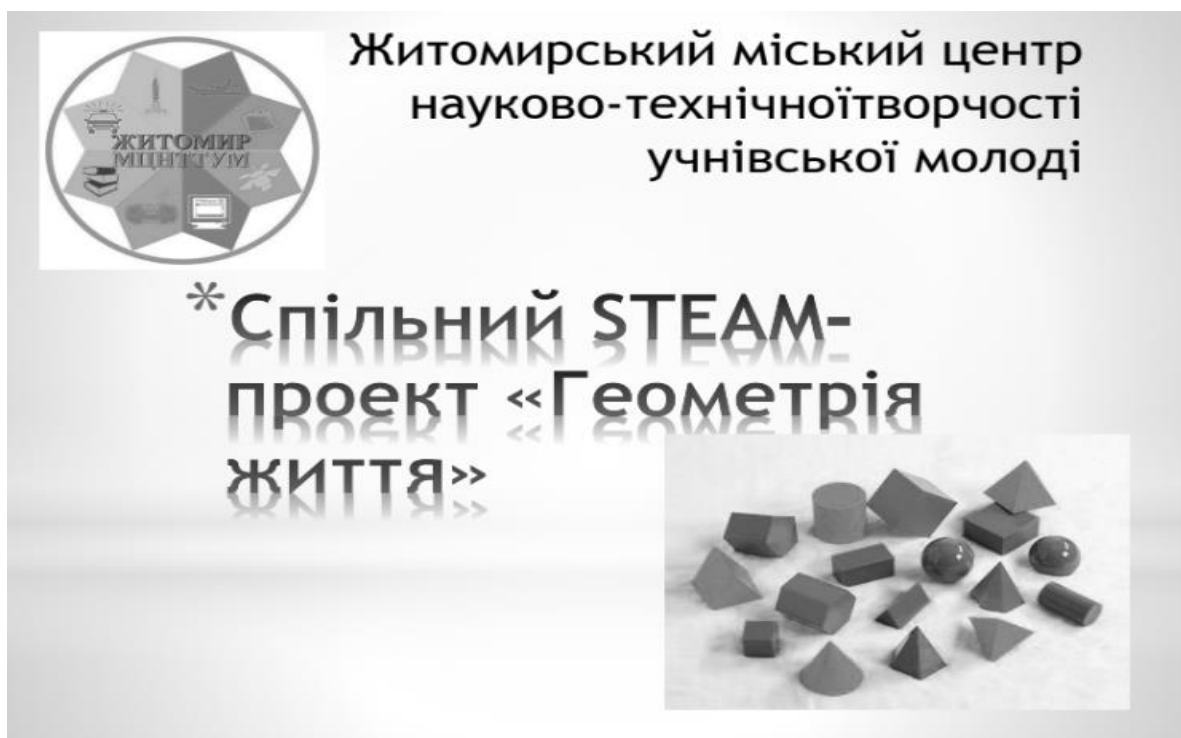


ОСЬ ТАКА ВОНА - СПІРАЛЬ У ЛІПЛЕННІ

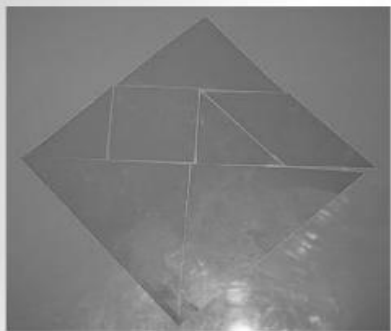




Додаток Е.3.3. Проєкт «Геометрія життя»

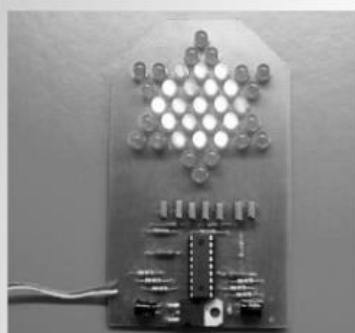
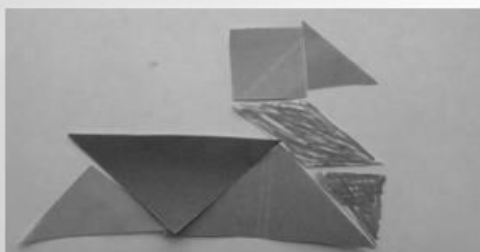


Беремо участь у конкурсі «Розумники»!

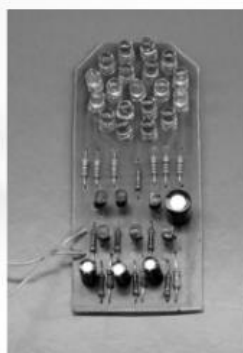
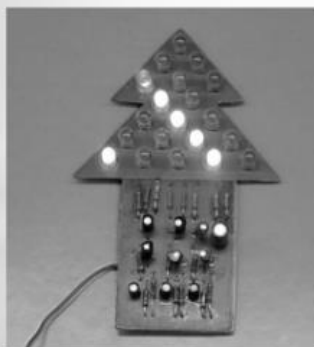
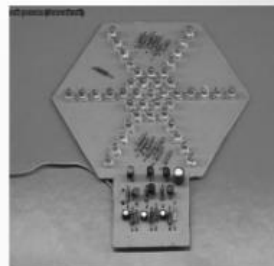


Геометрична гра
«Танграм»

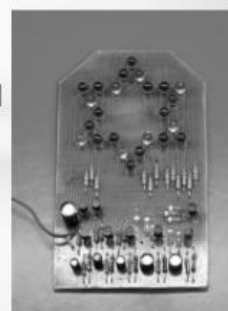
Самі виготовляємо-самі граємо!



* Дома не сумуємо!



Готуємо
яскраві
подарунки
до Дня
Матері



Додаток Е.4. Організація та проведення ідеатону з метою генерування креативних ідей для дітей міста Житомира

The poster features a dark background with a hand holding a globe and various green energy icons like wind turbines, solar panels, and recycling symbols. The text is in white and light green.

співпраця з німеччиною
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

За підтримки Німеччини і Швейцарії

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Швейцарська Конфедерація

Виконавець: giz

ЖИТОМИР2030
Інтегрований розвиток міста
ЖИВИ ЖИТОМИРОМ – СТВОРЮЙ ЖИТОМИР

21.06.2023 11:30-15:00

ІДЕАТОН «НОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

Місце проведення: Житомирський міський центр науково-технічної творчості
учнівської молоді (Житомир, вул Бориса Тена, 82а)

АГЕНЦІЯ РОЗВИТКУ МІСТА

Covenant of Mayors
for Climate & Energy

european energy award

ЖИТОМИР
ЗЕЛЕНЕ МІСТО





Додаток Е.5. STEM-орієнтовані майстер-класи для педагогів



МІСТО ПОДІЇ ВЛАДА ПОЛІТИКА ЕКОНОМІКА ФОТОРЕПОРТАЖ ЗДОРОВ'Я ІНТЕРВ'Ю ВІДЕО ІНШЕ ≡

ФОТОРЕПОРТАЖ

У Житомирі вчителі виготовляли шоколадні писанки, які планують виставити на аукціон, щоб зібрати кошти для ЗСУ. Фоторепортаж

15 March 2023, 17:09

Поширити 4



15 березня на базі Житомирського міського центру науково технічної творчості учнівської молоді влаштували семінар-практикум для вчителів, які готують учнів до міського конкурсу писанкарства.

На теоретичній частині учасники познайомилися з технологією розпису, видами писанок, їх регіональними особливостями, символами та орнаментами, необхідними матеріалами і інструментами.

Під час практичної частини - майстеркласу 20 вчителів вчилися розписувати поліські писанки на шоколадному яйці за авторською технологією вчителя-методиста образотворчого мистецтва Житомирського ліцею № 28 Інни Величко.



Додаток Е.6. Здобутки вихованців



МІСТО ПОДІЇ ВЛАДА ПОЛІТИКА ЕКОНОМІКА ФОТОРЕПОРТАЖ ЗДОРОВ'Я ІНТЕРВ'Ю ВІДЕО ІНШЕ

СУСПІЛЬСТВО

Житомирські школярі презентували у Києві свої енергопроекти і стали призерами всеукраїнського екологічного конкурсу

14 April 2019, 12:55

Поширити 64



Учні житомирських шкіл, які після занять займаються в Житомирському міському центрі науково-технічної творчості учнівської молоді, здобули призові місця у всеукраїнському конкурсі екологічного спрямування.

Про це Житомир.info 14 квітня повідомили у Житомирському міському центрі науково-технічної творчості учнівської молоді.

12-13 квітня у Києві проходив V Всеукраїнський екологічний конкурс «DreamECO 2019». Це спільний освітнянський проект Національного еколого-натуралістичного центру та Міжнародної школи «Меридіан». Учасниками заходу є талановита учнівська молодь з різних областей України яка змагається у чотирьох номінаціях: «Екологія та біорізноманіття», «Якість довкілля», «Ресурси та енергія», «Моє місто».

чотирьох номінаціях: «Екологія та біорізноманіття», «Якість довкілля», «Ресурси та енергія», «Моє місто».

СУСПІЛЬСТВО

На всеукраїнському фестивалі школярі побудували найміцнішу LEGO-модель та «переселили» Житомир на Місяць

9 April 2019, 14:50

 Поширити 214


На фінальному всеукраїнському фестивалі робототехніки та STEM-освіти «ROBOfirst», який 6-7 квітня відбувся в «Українському домі» у Києві, вихованці Житомирського ЦНТТУМ отримали відзнаки журі номінаціях «Найбільш креативне рішення» та «Найміцніша LEGO-модель».

Про це 8 квітня [Житомир.info](#) повідомили в міському центрі науково-технічної творчості учнівської молоді.

На фестивалі, де зареєструвалися більше 1000 учасників зі всієї України, честь Житомира представили дві команди вихованців Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді гуртків з робототехніки: «Веселі роботи» (тренер Михайло

Нагалеvський) та «Ультрарозум» (тренер Ігор Баранов). Одна команда «створила» місто Житомир на Місяці, а інша

МІСТО

Житомирські школярі завоювали призові місця на всеукраїнських конкурсах Еко-Техно та «Різдвяна зірка»

11 February 2020, 10:16

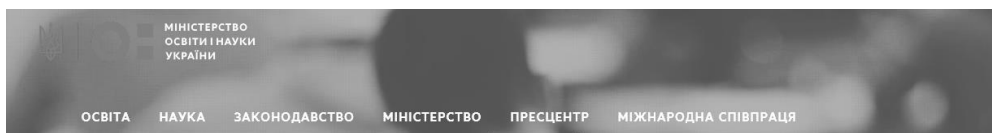
 Поширити 187


Вихованці Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді виборили п'ять призових місць всеукраїнського конкурсу Еко-Техно Україна 2020.

Про це 10 лютого [Житомир.info](#) повідомив директор Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді Володимир Васьківський.

«4-7 лютого у Києві відбувся Всеукраїнський конкурс Еко-Техно Україна 2020. Понад 200 українських школярів представили свої інноваційні проекти на виставці в галузях клітинної та молекулярної біології, науки про людину, хімії та біохімії, математики, фізики, астрономії, інженерії та енергетики», - розповів

Володимир Васьківський.



Головна → Новини → Команда від України повернулася з Міжнародної науково-технічної виставки «Regeneron ISEF -2023»



КОМАНДА ВІД УКРАЇНИ ПОВЕРНУЛАСЯ З МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ВИСТАВКИ «REGENERON ISEF -2023»

Опубліковано 27 травня 2023 року о 11:35



ПОЗашкільна освіта

Автор фото - НЕНЦ

Надрукувати

СУСПІЛЬНЕ
НОВИНИ

НОВИНИ ВІЙНА РЕГІОНИ ВІДЕО ТЕКСТИ РОЗСЛІДУВАННЯ



Пошук



Даллас, США, травень 2023 року. Фото: Ілля Сидорчук, Facebook

Вихованець Житомирського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді, учень дев'ятого класу ліцею №30 Ілля Сидорчук у складі української делегації представляв Житомирщину на міжнародній виставці "Regeneron ISEF" у місті Даллас у Сполучених Штатах Америки, де отримав спеціальний приз від спонсорів із Туреччини.

У коментарі Суспільному Ілля Сидорчук розповів, що "Regeneron ISEF" – це щорічна міжнародна виставка, на якій юні науковці презентують свої авторські технічні розробки. Цього року понад 1500 учасників представляли 80 країн світу.

"Враження чудові. Немає слів, щоб їх описати. Мені сподобалося багато проектів і мій проект також сподобався багатьом", – розповів Ілля Сидорчук.

ТОП ДНЯ



Україна восени проведе Форум оборонних індустрій, у ГУР попередили про провокації РФ 24 серпня. 541 день війни.

Онлайн [ВАЖЛИВО](#)

17 серпня, 23:17

