

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ

ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**

**„ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ”**

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ”**

**Н А К А З**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 22.06.2023 | м. Дніпро | № 63 |

|  |
| --- |
| Про підсумки проведення ІІ етапу дослідно-експериментальної роботи за темою “Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі” |

Відповідно до законів України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, “Про вищу освіту”, “Про інноваційну діяльність”, на підставі Положення про експериментальний загальноосвітній навчальний заклад, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.02.2002 №114, Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 07.11.2000

№ 522, враховуючи наказ департаменту освіти і науки облдержадміністрації від 22.04.2021 № 183/0/212-21 “Про організацію дослідно-експериментальної роботи за темою “Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі”, наказ КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” від 05.01.2023р. №1 “Про організацію та проведення ІІ етапу дослідно-експериментальної роботи за темою “Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі” та з метою підведення підсумків ІІ етапу дослідно-експериментальної роботи за темою “Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі”

НАКАЗУЮ:

1. Завідувачу методичного відділу Олені ГУТ, координатору дослідно-експериментальної роботи, проаналізувати діяльність педагогічного колективу та узагальнити підсумки роботи за ІІ етап (концептуально-діагностичний), враховуючи рекомендації щодо діяльності закладів освіти в умовах правового режиму воєнного стану в Україні, забезпечивши безпеку учасників освітнього процесу, дотримуючись чинного законодавства в частині запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2.

2. Затвердити звіт за результатами роботи закладу ІІ (концептуально-діагностичного) етапу дослідно-експериментальної роботи, що додається.

3. Завідувачу методичного відділу Олені ГУТ надати матеріали звіту за підсумками роботи закладу за ІІ етап (концептуально-діагностичний) до КЗВО “ДАНО” ДОР.

4. Координацію роботи щодо виконання даного наказу покладаю на Горбань В.О., заступника директора з навчально-виховної роботи, контроль – залишаю за собою.

Директор КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” Людмила ВОЛКОВА

Додаток 1

до наказу КЗПО “ДОЦНТТ та

ІТУМ” ДОР”

від 22.06.2023 № 63

**ЗВІТ**

**ПРО ПІДСУМКИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЗА ТЕМОЮ**

**“РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЅТЕМ-ОСВІТИ**

**В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ”**

**НА БАЗІ КОМУНАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ “ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ”**

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ”**

**ЗА ПЕРІОД 2022-2023 навчальний рік**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Схвалено рішенням педагогічної ради  КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”  протокол №3 від “23” травня 2023р |

**Розділ 1. ЗАГАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ**

**НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ У КОМУНАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ “ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ”**

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ”**

* 1. **Інформація про науково-дослідну діяльність комунального закладу позашкільної освіти “Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді” Дніпропетровської обласної ради” – (далі – КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”) за підсумками ІІ (концептуально-діагностичного) етапу роботи.**

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

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

***Метою*** науково-дослідної роботи КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” на ІІ етапі є розробити, науково обґрунтувати та експериментально перевірити навчально-методичне забезпечення STEM-освіти в умовах реформування освітньої галузі. Для КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” в рамках концепції STEM-освіти характерним є зміна форми викладання: заняття педагоги будують навколо практичного завдання чи проблеми. Вихованці намагаються самостійно вирішити поставлену їм задачу, зазнаючи помилок, але знаходять правильне рішення самостійно. Тоді як педагог виконує роль регулятора та забезпечує всіма необхідними матеріалами, втручаючись тільки у випадках, коли вихованці зайшли у глухий кут. Теорія ж пояснюється тільки після самостійного виконання завдання. Така система освіти надає дитині автономію, свободу дій, навчає бути самостійним та відповідати за себе.

Творчим колективом Центру виокремлюємо три етапи реалізації впровадження STEM-освіти за принципом “від початківця до випускника”. Всі етапи нерозривно пов’язані з профілями та темами науково-технічного напряму: початково-технічний, спортивно-технічний, предметно-технічний, інформаційно-технічний, художньо-технічний.

На початковому рівні проводяться дослідження, а також вироблення простих приладів і конструкцій. У рамках даного рівня на всіх профілях педагоги Центру стимулюють допитливість та підтримують інтерес до пошуку знань, мотивують до самостійності основного рівня, створюють всі умови, аби викликати у дитини стійку цікавість до технічної творчості. Насамперед – дають сукупність практично важливих знань, необхідних для подальшого життя людини у техносфері, глибоке розуміння технічної творчості і техніки в цілому, залучають до дослідництва та винахідництва. У рамках вищого рівня педагоги сприяють свідомому вибору сучасної STEM-професії.

Отже, головна перевага STEM-навчання полягає у гармонійному поєднанні усіх профілів, напрямів та тем занять. Передусім – комплексного трансдисциплінарного підходу із проєктним навчанням. І, звичайно, велика заслуга висококваліфікованих педагогогів-позашкільників, які впроваджуючи інноваційні форми роботи, впевнені, що головне – розкрити дар Божий, запалити і не згасити цю іскринку в дитині.

***Для досягнення мети були окреслені наступні завдання:***

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

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

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

- удосконалити і запровадити ефективні форми організації освітнього процесу;

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

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

- здійснити експериментальне навчання;

- провести моніторинг ефективності результатів експерименту;

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

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

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

***Творчим колективом КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” визначено*** наукову новизну та теоретичне значення дослідження, які полягають у:

- розробленні навчально-методичного забезпечення впровадження STEM-освіти;

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

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

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

**На II (концептуально-діагностичному) етапі (2022-2023 н.р.) творчою командою КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” було виконано:**

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

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

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

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

***В межах цих напрямів отримано наступні результати:***

Педагогічними працівниками закладу освіти протягом 2022-2023 н.р. року взято участь у 5 науково-практичних конференціях, 12семінарах, що проводилися на місцевому, регіональному та національному рівні, що підтверджено презентаціями, публікаціями тез доповідей в збірках матеріалів науково-практичних конференцій, де було опубліковано 4 тез.

Педагогічним колективом видано 3 методичні посібники, 2 збірки матеріалів конкурсів та виставок.

Під час виконання науково-дослідної роботи у 2022-2023 році було отримано такі **практичні результати**: змінено формат проведення Аерокосмічної школи, а саме, додано лекції, майстер-класи суміжних дисциплін, як наслідок, збільшено кількість слухачів.

Віртуальна аерокосмічна школа – важливий крок у розвиток авіаційно-космічної освіти, дистанційна популяризація аерокосмічної освіти, технічної творчості.

Аерокосмічна освіта – невід’ємна складова STEM. Наша школа особлива, може, навіть унікальна. Вона поєднує очну та заочну форму навчання і виховання, де використовуються міжпредметні зв’язки у рамках STEM-освіти аерокосмічного профілю. Ми надаємо учневі додаткову освіту, сформувавши у нього STEM-компетентності, а потім спрямовуємо його до вибору STEM-професії аерокосмічного напряму.

Вік учасників освітнього ресурсу 12 -17 років. Всі учасники цієї спільноти мають свої власні сторінки на Інтернет-сайті проекту, через які отримують доступ до навчальних матеріалів. Система сайту автоматично обробляє тести, проводить облік навчальних досягнень учнів та складає рейтинг.

Під час навчання у школі слухачі дізнаються багато цікавого. Тут можна за віртуальними партами прослухати лекції, семінари та поспілкуватись з провідними науковцями. Отримані знання в нашій школі допоможуть зробити перші важливі кроки для юних дослідників космосу.

Після того, як учень зареєструвався у школі, він проходить обов’язковий базовий вступний курс інформаційних комунікацій. Після цього обирає один спеціалізований курс або декілька, за якими він буде навчатися. Освітні курси складаються з циклу лекцій, кожний з яких закінчується обов’язковим тестовим завданням. Також слухачі отримують додаткові завдання – лабораторну та творчу роботи. Додаткові завдання не обов’язкові для виконання, але вони приносять додаткові рейтингові бали учням. Курс вважається закінченим, якщо слухачем були опрацьовані всі лекції протягом кожного з навчальних років, та набрана необхідна мінімальна кількість рейтингових балів. Система оцінювання знань у школі визначається індивідуальним рейтингом учня. Рейтинг визначається сумою балів, набраних слухачем в процесі опанованого вибраного курсу. Рейтинг складається викладачем кожного класу, але є і загальний рейтинг (сумарний залік успішності за всіма вибраними курсами на протязі навчального року). Рейтингова система оцінювання відкрита на сайті для всіх, що дозволяє підвищити мотиваційну складову слухача школи. Участь у конкурсах та олімпіадах школи також підвищує загальний рейтинг слухача школи. Проєкт відкритий для учнів та викладачів з усіх регіонів України.

Для участі у роботі Віртуальної аерокосмічної школи з боку слухача необхідно: доступ до мережі Інтернет; наявність особистої електронної адреси і найголовніше – ваше бажання отримувати нові знання.

Навчання цього року проходили дистанційно та складалися з астрономічного та загального профілю, що передбачає лекції, практичні заняття, диспути, онлайн-екскурсії, відвідування віртуальних виставок.

Основними формами роботи школи є відеолекції та вебінари, які проводять наукові фахівці з вищих навчальних закладів, ліцеїв, Національного аерокосмічного центру освіти молоді ім. Олександра Макарова та нашого Центру, що сприяють формуванню STEM-навичок, критичного мислення як необхідної умови освіти впродовж життя.

Тематика різноманітна: “Цей дивний Марс”, “Подорож на Місяць”, “Перші в космосі”, “Цікавий світ економіки”, “Контракт з самим собою”, “Гроші в інформаційному суспільстві”, “Зоряний пил”, “Скільки насправді коштує товар, який ми купуємо?”, “Дія – це перемога” та багато інших.

Слухаючи лекції, вихованці перевіряють свої знання, ставлять запитання лекторам, доповнюють їх, що сприяє поглибленню знань, їх систематизації, вдосконаленню умінь та навичок.

Слухачі Віртуальної аерокосмічної школи беруть участь в обласних конкурсах: з астрономії, економіки, “Мирний космос”. Переможці є учасниками всеукраїнських заходів: “Космос. Людина. Духовність.”, “Космічні фантазії” тощо.

За інформаційно-технічним профілем, конкретнопо робототехніці, було запроваджено конкурс творчої робототехніки, в рамках якого залучалися вихованці суміжних гуртків та дисциплін (дизайн, технічне моделювання, конструювання, комп'ютерна графіка, тощо).

STEM-освіта розкриває нові тенденції, методики, інструменти у навчанні та відкриває величезні можливості кожному, хто долучається до цього напряму. Одним із завдань позашкільної освіти – є організація дозвілля вихованців, пошук його нових форм, тим більше в наш непростий час. А наш STEM поєднує в собі навчання через гру та дозвілля з набуттям певного досвіду.

STEM-педагог – постійно модернізує та стимулює себе до створення нових умов для підвищення ефективності роботи у сучасній освіті, захоплює учнів та вихованців творити, дізнаватися, вивчати та розвиватися, відкривати нове.

STEM-учень – розвиває свої мейкерські здібності, які сприятимуть безперешкодному втіленню в життя ідей новітніх технологій не тільки на заняттях у гуртку, а й у організації дозвілля, проведенні масових заходів, тощо.

Однією з новітніх форм, методів та технологій навчання та дозвілля є квест-технологія (вебквести зокрема), яка допомагає вихованцю знаходити необхідну інформацію, піддавати її аналізу, систематизувати, вирішувати поставлені задачі, розвивати пізнавальну діяльність та формувати ключову компетентність дитини. Як навчає нас вікіпедія, ВЕБКВЕСТ – це (від англ.)web — всесвітнє павутиння та quest — пошук, пошуки пригод.

Така форма проведення заходу збирає вихованців у кабінеті, вдома, за межами міста та, навіть, за межами країни, які продовжують навчання на дистанційці. Вихованці, через гру, закріплюють набуті знання; прищеплюють певні навички, зацікавленість до окремої теми; виховують дбайливе ставлення до навколишнього світу, до соціуму; сприяють підвищенню інтересів до знань та навчання. Педагоги тим часом мають певну форму оцінювання здобувачів освіти, цікавий інструмент навчання та підвищення мотивації вихованців.

Життя у гуртках закладів позашкільної освіти зі STEM-спрямуванням, особливо науково-технічного напряму, – це засвоєння вихованцями елементарних технічних уявлень і понять, розвиток пізнавальної та розумової активності дитини, спроби власної творчої діяльності. Вихованці у процесі навчання в гуртку, чи проходячи сторінки квесту завжди поглиблюють і застосовують у практичній діяльності знання шкільної програми з математики та трудового навчання, фізики та хімії, розширюють свій технічний кругозір, розвивають логічне мислення та реалізовують свої здібності до технічної творчості.

Тож в нашому закладі ми пропонуємо як педагогам, так і вихованцям поринути у цікаві пригоди, охопивши набуті знання та торкнувшись будь якої тематики через організацію та проведення квестів. Творча команда педагогів закладу розробила декілька таких заходів: День відкритих дверей, останній дзвоник, Новорічні пригоди, тощо.

Один з таких яскравих заходів це патріотична гра, вебквест “Техно-країна Патріотів”, на сторінках якої діти демонструють знання з історії України, географії, біології, мистецтвознавства, інформатики, тощо.

Долучитися може кожен, хто має хоч якийсь гаджет. На вас чекають пригоди справжнього патріота.

Таким чином, найцікавішим заходом STEM-весни (за опитуванням наших вихованців та педагогів) від нашого закладу було запропоновано участь у квесті “Несподівана подорож”, який проходив у рамках проведення фестивалю освітньої робототехніки.

Це цікава, повчальна, розважально-розвивальна, вже дворічна історія пригод хлопчика Петрика із майбутнього.

До квестів, запропонованих нашим закладом часто педагоги прикріплюють відеоматеріали, які додатково розширюють знання певної теми, майстер-класи, де можна поєднати набуті теоретичні знання з практичними навичками.

***На ІІ етапі експерименту нами було досліджено*:**

* потенціал закладу у сфері впровадження STEM-освіти з використанням методу SWOT-аналізу

**

***Розроблено:***

* інноваційну модель закладу, як закладу STEM-освіти



* авторську навчальну програму формування STEM-компетентностей “Оператори роботизованих систем” (оператори безпілотних літальних апаратів), автори О.А. Хоріщенко, С.О.Дуленко, А.О.Дубінецький, 1 рік навчання, вищий рівень.

***Удосконалено:***

* *методику* викладання на засадах міжгалузевої інтеграції – аерокосмічна школа, робототехніка, ПТМ, художньо-технічний напрям;
* *методику* використання елементів STEM-освіти (розвиток комунікативних навичок, лідерських здіьностей, командної взаємодії) у роботі гуртків;
* *форми і методи* роботи з учнями щодо популяризації STEM-освіти таSTEM-професій – проведення традиційних та нових конкурсів, змагань, виставок, майстер-класів, веб-квестів, різні форми масових та онлайн-заходів.

***Впроваджено****:*

* за предметно-технічним напрямом творчою командою педагогів було розроблено та впроваджено комплексну програму раннього розвитку дитини, до якої входять такі профілі науково-технічного напряму: ПТМ, дизайн, математика, логіка та всебічний розвиток дитини. Програма розрахована на 2 роки початкового рівня і охоплює наймолодших учасників освітнього процесу нашого закладу – дошкільнят.

***Практична значимість отриманих результатів:***

Творчий, організований, талановитий колектив педагогів і вихованців Центру постійно рухається вперед, сповнений нових ідей, здатний виконувати поставлені задачі, долати непередбачені перешкоди, прямуючи до головної мети своєї діяльності – STEM-освіти – успіху у світі майбутнього.

У цілому, освітній процес Центру - різноплановий спектр діяльності закладу науково-технічного напрямку позашкільної освіти у рамках STEM-освіти, що допомагає у практичній реалізації освітніх інтересів, уподобань, запитів вихованців гуртків науково-технічного профілю. Він дає змогу кожній дитині знайти себе, виявити і розвинути здібності, талант, відчути радість від результатів творчої діяльності, здійснити свою мрію. Якісні показники вихованців безпосередньо пов’язані з компетентністю педагогів щодо виховання творчої особистості, його професійним рівнем, творчим потенціалом. Успіхи вихованців – це велика, цілеспрямована, систематична робота.

У межах науково-технічного напряму та його постійних складових – різних профілів, у рамках STEM-освіти отримано високі досягнення позашкільної освіти з науково-технічної творчості. Ми пишаємось керівниками гуртків, яких знають не тільки за межами нашої області, але й закордоном.

**1.2.Загальні кількісні показники про науково-педагогічний потенціал педагогічного колективу, з них:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Показники** | **Кількість** |
| **1** | **загальна чисельність педагогічних працівників у закладі, усього (осіб)** | 39 |
| з них,  кандидатів наук | 1 |
| мають звання «керівник гуртка-методист» | 4 |
| мають вищу категорію | 1 |
| **2** | **загальна чисельність керівників (директор, заступники)** | 1,  3 |
| з них,  чисельність аспірантів прийнятих у звітному періоді | - |
| **3** | **чисельність педагогів, залучених до участі в експерименті усього (осіб)** | 29 |
| з них заступників директора | 3 |
| з них працюють у початковій школі | - |
| з них працюють у 5-9 класах | - |
| з них працюють у 10-11 класах | - |

1.3. **Загальні кількісні щодо залученості учнівського колективу:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Показники** | **Кількість** |
| **1** | **Загальна чисельність здобувачів освіти у закладі, усього (осіб)** | 1316 |
| **з них, залучено до STEM-освіти** | 960 |
| **2** | **За категоріями здобувачів:** |  |
| **2.1.** | здобувачів дошкільного віку: | 60 |
| з них, залучено до STEM-освіти | 60 |
| **2.2.** | здобувачів початкової школи (вихованці початкового рівня для ЗПО) | 370 |
| з них, залучено до STEM-освіти | 370 |
| **2.3.** | здобувачів базової середньої школи (5-9 класи) (вихованці основного рівня для ЗПО) | 450 |
|  | з них, залучено до STEM-освіти | 450 |
| **2.4.** | здобувачів профільної школи (10-11 класи) (вихованці вищого рівня для ЗПО) | 140 |
|  | з них, залучено до STEM-освіти | 140 |

**Розділ 2. НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”**

**2.1. Загальні кількісні результативні показники виконання науково-дослідної роботи у2022-2023 роках, з них:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Показники** | **Кількість, одиниць** |
| **1.** | **кількість публікацій (статей), усього** | **-** |
| **1.1.** | з них,  у наукових фахових виданнях, що включені до переліку наукових фахових видань України | **-** |
| **1.2.** | за кордоном (у міжнародних виданнях) | **-** |
| **1.3.** | **кількість публікацій (статей) у міжнародній науковометричній базі даних Scopus** | **-** |
| **1.4** | **кількість публікацій (статей) у міжнародній науковометричній базі даних Web of science** | **-** |
| **1.5** | **кількість публікацій (статей), що входять до науковометричних баз даних** (**Scopus, Web of science) –** вказати для журналів з подвійною індексацією | **-** |
| **1.6** | **кількість публікації (статей), опублікованих у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор** | **-** |
| **1.7.** | **кількість публікацій (статей) у періодичних професійних виданнях (журнали «Методист», «Директор школи» та інші)** | **-** |
| **2.** | **опубліковано монографій, усього** | **-** |
|  | з них,  за кордоном | **-** |
| **3.** | **опубліковано розділів у колективних монографіях, усього** | **-** |
|  | з них,  за кордоном | **-** |
| **4.** | **опубліковано підручників** | **-** |
| **5.** | **опубліковано навчальних посібників** | **1** |
| **6.** | **отримано охоронних документів, усього** | **-** |
| 6.1.. | з них,  патентів на винаходи | **-** |
| 6.2**.** | патентів на корисну модель | **-** |
| **7.** | **отримано** **свідоцтв авторського права** | **-** |
| **8..** | **подано заявок для участі у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього** | **-** |
| 8.1.. | з них,  у національних наукових конкурсах | **-** |
| 8.2. | у міжнародних наукових конкурсах | **-** |
| **9.** | **отримано переможних місць у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього** | **-** |
| **9.1.** | з них,  у національних наукових конкурсах | **-** |
| **9.2.** | у міжнародних наукових конкурсах | **-** |
| **10.** | **отримано почесних наукових звань, грамот, медалей, орденів, премій** | **5 (МОН),**  **15 (ОДА)** |

**2.2. Загальний перелік розробок за напрямом STEM (програм, технологій та інше), які впроваджено у освітньому процесі закладу**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назва та автори розробки (програми)  (ПІБ, науковий ступінь,  вчене звання) | Важливі показники, які характеризують рівень отриманого результату; переваги від впровадження, педагогічний та соціальний ефект | Рівень впровадження(початкова, базова, профільна освіта) | Період  впровадження | Практичні результати, які отримано заклад від впровадження |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | “Оператори роботизованих систем” (оператори безпілотних літальних апаратів), автори О.А. Хоріщенко, С.О.Дуленко, А.О.Дубінецький | - | вищий рівень. | 1 рік навчання | - |

**2.3. Опис найбільш ефективної розробки, яку впроваджено за час експериментальної роботи у практичну діяльність закладу.**

**STEM У ПТМ – ВІД ІДЕЇ ДО ВТІЛЕННЯ**

Позашкільна освіта науково-технічного напряму має великі можливості залучення дітей та молоді до STEM-освіти, використовуючи цікаві та креативні форми і методи роботи. Починаючи з наймолодшого шкільного віку ми привертаємо увагу, закохуємо у технічну творчість, розвиваємо і виховуємо наше майбутнє – науковців, винахідників, комп’ютерних геніїв, майстрів та спеціалістів, а головне – справжніх громадян своєї держави. Саме педагоги-позашкільники можуть віднайти баланс між розважальною та навчальною функціями, надавати знання через гру, робити відкриття, засвоюючи шкільну програму, розширюючи можливості кожного вихованця, надаючи йому змогу самому знаходитися у творчому злеті із залученням кожного учасника освітнього процесу до STEM-діяльності, яка стає їхнім захопленням і приводить молодь до свідомого вибору STEM-професії.

Запровадження STEM до моделей освітнього процесу у закладах позашкільної освіти є одним із важливих кроків формування концепції нової технічної освіти.

Початкове технічне моделювання (далі ПТМ) — це перші кроки дитини до пізнання і розуміння світу техніки, спроби її власної творчої діяльності, процес опанування певної системи початкових технічних і технологічних знань, вмінь і навичок. ПТМ є однією із сходинок у задоволенні пізнавальних інтересів молодших школярів, підготовки їх до навчання у різних гуртках технічного напряму.

У комунальному закладі позашкільної освіти “Дніпропетровський обласний Центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді” Дніпропетровської обласної ради” STEM-діяльність гуртківців починається на ранньому етапі позашкільної освіти, тому що в час інформатизації неймовірно важлива здатність вводити нововведення, володіти технологіями та розуміти, як і чому все працює разом.

За STEM-методикою, яку використовують у своїй практиці педагоги нашого закладу, все починається з гри, створення пристроїв, механізмів, а вже потім, в процесі діяльності, відбувається опанування теорії, нових знань. Саме так і будується процес навчання у гуртку ПТМ. Діти приходять поцікавитися, але минає небагато часу – і вони роблять власні моделі, навчаються графічній грамоті, моделюють, засвоюють початкові технічні знання, поступово входять до процесу інноваційної діяльності.

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

Незважаючи на шалений інтерес багатьох дітей до тем STEM, цей ентузіазм має тенденцію згасати в міру дорослішання. З урахуванням того, що STEM становить більшу частину сьогоднішньої (і, ймовірно, майбутньої) економіки, було б непогано продовжувати підживлювати цей вогонь.

Життя у гуртку початкового технічного моделювання – це спроби власної творчої діяльності, розвиток пізнавальної та розумової активності дитини, засвоєння вихованцями елементарних технічних уявлень і понять. Юні моделісти у процесі виготовлення найрізноманітніших іграшок, найпростіших авто, авіа та судномоделей оволодівають вміннями та навичками роботи з інструментами, поглиблюють і застосовують у практичній діяльності знання шкільної програми з математики та трудового навчання, фізики та хімії, розширюють свій технічний кругозір, розвивають логічне мислення та реалізовують свої здібності до технічної творчості. Важлива роль надається графічній підготовці, вихованню мовної культури учнів, засвоєнню технічної термінології, проведенню дослідів і вирішенню творчих завдань. На кожному занятті поєднується теоретичний матеріал і практична робота. Пріоритетним в роботі гуртка ПТМ є не конкретне виготовлення моделей, а розвиток технічного мислення, логіки, просторової уваги, фантазії в сполученні з естетичним вихованням дітей.

Гурток початкового технічного моделювання є тією площиною, де можна висвітлити всі цілі STEM. І так як ПТМ ще не має вузької спортивної спеціалізації, то STEM – це принцип роботи на кожен день. Тому ми гармонійно вбудовуємось у будь-який проєкт, який приходить із зовні.

Вік гуртківців цього профілю від 6 до 10 років, вони вже вважають себе дорослими, а ми вважаємо, що це вік, коли саме час гратися. Тому заняття проходять як цікаве, але не завжди легке дозвілля. Зазвичай заняття починається зі слів: зараз ми з вами зробимо іграшку. А коли робота підходить до завершального етапу, як варіант оформлення та розфарбовування, вихованцям демонструється фото, відеоролики, малюнки, де той самий принцип чи фізичний закон використовується у природі та техніці. Так реалізується одна із цілей STEM – наукове розуміння природи і сучасних технологій.

В роботі гуртка важливий принцип поступовості – від простого до складного. Ці прості STEM-заняття допоможуть дітям закріпити важливі життєві навички та потенційно можуть зацікавити на все життя.

На початку навчального року керівник гуртка пропонує своїм вихованцям вибір: обводити шаблон або копіювати деталі. Чим ближче до нового року, тим шаблонів стає менше, а розгорток більше. І, можливо, не завжди з першого погляду вдається розпізнати, що там таке розгорнуте, що буде по завершенню, але результат – завжди радує. Так реалізовується ще одне завдання STEM – вміння логічно і математично мислити.

Отже, шлях STEM-освіти формує у вихованців критичне, продуктивне мислення, виховує культуру інженерного мислення, допомагає поєднати знання з різних напрямів, дає можливість використовувати набуті знання на практиці, демонструє красу інженерних рішень. Так на основі інтеграції тем і проблем з різних галузей у дітей формується цілісна картина Всесвіту.

Навички критичного мислення та глибокі наукові знання, отримані в результаті навчання STEM, дозволяють дитині вирости новатором – двигуном розвитку людства.

Іноді, в творчому процесі створення виробів у самого педагога виникають технічні проблеми: з’єднання не достатньо міцне, чи розмір не підходить, чи деталі хлипкі тощо. І тоді педагог пропонує гуртківцям перевершити його. Так реалізується ще одна з важливих цілей STEM – вдале поєднання креативності та технічних знань. З цією ж метою гуртківці традиційно, з періодичністю раз на три місяці, роблять щось власної конструкції. Важливо, що всі складові для експериментів зазвичай є під рукою, облаштовувати їх можна і вдома, чи то самому, чи то за допомогою батьків. Тому і дистанційна робота для нас – це не проблема, – це життя. Дитина змушена сама зрозуміти, як застосовувати ті чи інші знання у різних життєвих ситуаціях. Для неї важливо те, що вона зробила сама, власними руками. Таким чином під час постійного відвідування занять накопичується власна колекція моделей, колекція вмінь та навичок, колекція знань. Це може захопити дитину своїм продовженням по виготовленню моделей за зразком, словесним описом, технічним малюнком, найпростішим кресленням або власним задумом.

На заняттях ПТМ перш за все вихованець навчається працювати з картоном, розвивається дрібна моторика рук, просторове мислення, тренується пам'ять, виробляється посидючість та спостережливість. А якщо на занятті дитина не тільки щось зробить за допомогою шаблонів і часткових креслень, а ще й подивиться відеоролик або проведе невеличке дослідження, то можна зробити висновок, що це заняття розвиває у дітей вміння працювати руками, одночасно поповнюючи їх пізнавальний досвід. Робота і гуртку розрахована на те, щоб кожен вихованець після заняття не тільки з гордістю продемонстрував родині та друзям власноруч зроблену діючу модель, а ще й захотів обговорити з ними «теоретичну частину» - впізнавав на вулиці та в побуті розглянуті теми, задавав питання, а то й міг би похизуватися своїми знаннями.

В процесі навчання у гуртку ПТМ дуже чітко прослідковується виконання принципу індивідуальності, де кожна дитина для нас не просто «людина взагалі», а конкретна цікава особистість, зі своєю індивідуальною своєрідністю. Цей принцип емоційно комфортного навчання сприяє творчому самовираженню дитини, реалізації її пізнавального потенціалу. Саме STEM-підхід дозволяє виховати у дітях гнучкість, критичне та практично-орієнтоване мислення.

Фізичний світ оточує дитину з самого народження. І вона, зростаючи, вчиться взаємодіяти з ним. Закони фізики, про які вихованець не має жодного уявлення, на підсвідомому рівні найкраще сприймаються через гру. Граючись дитина досліджує світ. Саме тому на заняттях з ПТМ діти створюють власні поробки з використанням фізичних явищ. Щось, що було зроблено власноруч та ще й таке що саме працює (бо за законом фізики так і є), наповнює дитину щастям та відкладає у її пам’яті цей момент. Потім, коли шкільна програма дійде до потрібної теми, у пам’яті постане саме той експеримент, саме той виріб чи іграшка, саме та послідовність дій, які потрібно було виконати для її виготовлення.

Ще один принцип STEM на заняттях ПТМ – це принцип об’єктивності, що допомагає враховувати фактори та умови, які розкривають явище, що діти досліджують.

Основною метою науково-технічного напряму позашкільної освіти є формування особистості в процесі пізнання науково-технічної творчості, розкриття пізнавальної, інтелектуальної, практичної і соціальної компетентностей.

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

Загадковий STEM привертає до себе все більше уваги, бо підвищує мотивацію та рівень знань вихованців.

**2.4. Загальний список наукових праць, опублікованих педагогами за темою дослідження**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Автори розробки**  **(ПІБ, науковий ступінь,**  **вчене звання)** | **Назва роботи** | | **Назва видання,**  **де опубліковано роботу** | | **Том, номер**  **(випуск, перша-остання**  **сторінки роботи)** |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| **Статті** | | | | | | |
| 1 | - | - | | - | | - |
| **Тези** | | | | | | |
| **1.** | Олена ГУТ | | “STEM у ПТМ” | | Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти: збірник наукових праць за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції “Науково-методичні засади інноваційної моделі STEM-освіти” (27-28 жовтня 2022р, Дніпро) | VI випуск,  стор. 180-184 |
| **2.** | Олена ГУТ | | “STEM-квест як інноваційний метод проведення заняття” | | Професіоналізм сучасного вчителя в парадигмі Нової української школи: досвід впровадження Державного стандарту базової середньої освіти в 5-х класах: збірник тез доповідей обласної науково-практичної конференції (06 червня 2023 року, м. Дніпро) | Стор.12-15 |
| **3.** | Олександр ХОРІЩЕНКО | | “Сучасні інструменти формування компетентностей здобувачів освіти у сфері робототехніки” | | Освітня робототехніка: збірник наукових праць за матеріалами ІІІ Всеукраїнської  науково-практичної конференції “Освітня робототехніка” (13-14 квітня 2023р) | Стор. 87-88 |
| **4.** | Юрій ЧАШКА,  Олександра САХНО | | “Перспективи розвитку дистанційної форми проведення змагань з робототехніки” | | Освітня робототехніка: збірник наукових праць за матеріалами ІІІ Всеукраїнської  науково-практичної конференції “Освітня робототехніка” (13-14 квітня 2023р) | Стор. 38-40 |

**2.5.Список опублікованих навчально-методичних, методичних посібників**

|  |  |
| --- | --- |
| *№* | **Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок** |
|  | **Методичні посібники** |
| *1.* | Збірник методичних розробок науково-технічного напряму за підсумками обласного конкурсу на кращу методичну розробку, 273 стор. (укладач О.А.Гут). |
| *2.* | Збірник майстер-класів науково-технічного напряму “90 кроків – 90 технічних уроків”, 300 стор. (укладач О.А.Гут) |

**2.6.Список отриманих патентів та свідоцтв авторського права за темою наукового дослідження**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва документу** | **Вид документа** | **Дата набуття чинності** | | **Власник охоронного документа** | **Винахідник** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | |
| **Патенти** | | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | | - | |
| **Свідоцтва авторського права** | | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | | - | |

**2.7. Загальний перелік поданих заявок та результати участі в конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок премій, стипендій, фондів, грантів:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема науково-дослідної роботи, що подавалась**  **на науковий конкурс** | **Керівник теми**  **(ПІБ, науковий ступінь,**  **вчене звання)** | **Назва наукового конкурсу, джерело фінансування** | **Результати участі**  **в науковому конкурсі**  **(подана заявка / отримано фінансування на \_\_\_\_\_\_ тис. грн.)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Національні наукові конкурси** | | | | |
| 1 | - |  |  |  |
| 2 | - |  |  |  |
| **Міжнародні наукові конкурси** | | | | |
| 1 | - |  |  |  |
| 2 | - |  |  |  |

**Розділ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”**

**3.1. Загальні кількісні показники організаційної роботи у звітному періоді, з них:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Показники** | **Кількість, одиниць** |
| **1.** | **Проведено наукових, методичних заходів для педагогів, усього** | **16** |
| **1.1.** | Науково-практичних семінарів:  національних,  регіональних,  локальних  шкільних | **2** |
| **1.2.** | Методичних заходів: майстер-клас, хакатон, тренінг, марафон, тощо)  національних,  регіональних,  локальних  шкільних | **8** |
| **1.3** | Засідання педагогічних рад за темою НДР | **4** |
| **1.4.** | Інших | **2** |
| **2** | **Участь в спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах** | **13** |
| **2.1.** | Міжнародних | **-** |
| **2.2.** | Національних | **2** |
| **2.4.** | Регіональних | **3** |
| **2.5.** | Локальних (у місті / громаді) | **-** |
| **2.6..** | **Інше**  WEB-STEM-школа | **8** |

**3.2. Загальний перелік заходів за темою експерименту, організованих і проведених у звітному періоді:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Вид (конференція, семінар тощо),**  **статус (міжнародна, всеукраїнська тощо) наукового заходу** | **Тема наукового заходу** | **Дата**  **Проведення** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Наукові заходи** | | | |
|  | **-** | **-** | **-** |
| **Методичні заходи** | | | |
| 1. | **Семінар директорів ЗПО** | “STEM-освіта як пріоритетний напрям всебічного розвитку компетентної особистості у закладі позашкільної освіти”. | **22.12.2022р** |
| 2. | **Семінар-практикум директорів** | “STEM у позашкіллі” | **18.05.2023р** |
| 3. | **Всеукраїнська науково-практична конференція** | “Освітня робототехніка” | **13-14.04.2023р** |
| **Конкурси** | | | |
| 1. | **Конкурс творчої робототехніки** | **“Мрії та сни роботів”** | квітень-травень |
| 2. | **Фестиваль освітньої робототехніки** |  | березень-квітень |
| 3. | **Відкриті обласні змагання з робототехніки** |  | 26-27.10.2022р |
| **Інше** | | | |
| 1 | Лекції, науково-практичні вебінари та майстер-класи | **Аерокосмічна школа** | Протягом  2022-2023 навчального року |

**3.3. Участь педагогів у заходах за темою експерименту у звітному періоді:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **ПІБ учасника** | **Тема заходу**  **Вид (конференція, семінар тощо),**  **статус (міжнародна, всеукраїнська тощо)** | **Результати участі** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Наукові заходи** | | | |
| 1. | Волкова Людмила,  Горбань Вікторія,  Хоріщенко Олександр,  Гут Олена,  Мороз Олена,  Чашка Юрій,  Чміль Світлана,  ПАвлішина Валентина | Всеукраїнські та обласні семінари, конференції, заходи | Тези, презентації виступів, доповіді |
| **Методичні заходи** | | | |
| 1. | Волкова Людмила,  Горбань Вікторія,  Хоріщенко Олександр,  Гут Олена,  Мороз Олена,  Чашка Юрій,  Чміль Світлана,  ПАвлішина Валентина | Зустрічі, наради, різні заходи | Презентації. доповіді |
| **Конкурси** | | | |
| 1. | Творча група | Конкурс на кращу методичну розробку | Наказ, аналітична довідка |
| 2. | Творча група | Конкурс рукописів науково-методичної літератури закладів позашкільної освіти | Наказ, аналітична довідка |
| 3. | Педагоги закладу | STEM-букет | Нагороди |
| **Інше** | | | |
| 1 |  |  |  |

* 1. **Участь колективу у спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах тощо:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва роботи** | **Назва заходу**  **(спеціалізовані виставки, ярмарки, форуми тощо)** | **Результати участі (диплом, грамота, угода про співпрацю)** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | - | - | - |

**Розділ 4. СПІВРОБІТНИЦТВО** **КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва установи-партнера** | **Форми співробітництва**  **(спільні заходи, тематика досліджень, видавнича діяльність,**  **практика школярів)** | **Документ,**  **в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії** | **Практичні результати від співробітництва** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | КЗВО “ДАНО” ДОР | Спільні заходи, курси підвищення кваліфікації, спільна робота за експериментом, консультації | Угода про співпрацю, термін дії до закінчення дослідно-експериментальної роботи | Участь та організація заходів, друкований матеріал, звітність |
|  | ДНУ імені Олеся Гончара | Спільні заходи, наукові консультації | Угода про співпрацю, 2022-2023 навчальний рік | Участь та організація заходів |
|  | ГО “Ассоціація НООСФЕРА” | Спільні заходи | Угода про співпрацю, 2022-2023 навчальний рік | Участь та організація заходів |

**Розділ 5. ДОСЯГНЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Показники** | **Кількість** |
| 1 | 2 |  |
| **1.** | **Кількість опублікованих статей за участю школярів, усього** | **-** |
| з них,  самостійно школярами | **-** |
| **3.** | **Кількість школярів-учасників конкурсів дитячих науково-дослідних та науково-технічних проектів** | **-** |
| **3.1.** | з них: - регіональних конкурсів | **-** |
| **3.2.** | – Всеукраїнських конкурсів | **-** |
| **3.3.** | – Міжнародних конкурсів | **-** |
| **4.** | **Кількість школярів-учасників МАН, які одержали нагороди за результатами конкурсів науково-дослідних робіт за напрямками STEM , усього** | **-** |
| **4.1.** | з них: – переможці Всеукраїнських конкурсів МАН | **-** |
| **4.2.** | – переможці регіональних конкурсів МАН | **-** |
| **5.** | **Кількість школярів--учасників олімпіад, усього** | **-** |
| **5.1.** | з них: – Всеукраїнських олімпіад (за напрямками STEM) | **-** |
| **5.2.** | – Міжнародних олімпіад (за напрямками STEM) | **-** |
| **6.** | **Кількість школярів переможців, які одержали нагороди за результатами олімпіад, усього** | **-** |
| **6.1.** | з них: – переможці Всеукраїнських олімпіад (за напрямками STEM) | **-** |
| **6.2.** | – переможці Міжнародних олімпіад (за напрямками STEM) | **-** |
| **7** | **Участь у міжнародних, національних та регіональних конкурсах** | Обласні – 34  Всеукраїнські – 25  Міжнародні – 18 |

Вихованці Центру – постійні переможці Всеукраїнських та Міжнародних конкурсів та змагань: авіамоделісти – чемпіони Світу, авіамікромоделісти – чемпіони Європи, ракетомоделісти та автомоделісти – чемпіони України та Світу.

1. **РОЗВИТОК/ВТРАТИ ЕКОСИСТЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ**

Екосистема закладу складається безпосередньо з учасників освітнього процесу: вихованці – педагоги – батьки, а також засобів спілкування з ними та між собою. На сьогоднішній день є робота переважаючою і актуальною у дистанційному форматі – і це дає поштовх до розвитку цифровізації закладу. Так, учасники освітнього процесу можуть спілкуватись між собою на сторінках Фейсбуку, Інстаграму, переглядати заняття на ютуб-каналах, тощо. Так, майже кожен наш гурток має свій сайт, сторінку, канал чи іншу платформу у медіапросторі.

Для проведення наукової дослідно-експериментальної роботи у КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” використовується матеріально-технічна база закладу за адресою вул. Ульянова, 4.

На сьогодні в обласному центрі для здійснення навчально-виховного процесу та інших форм роботи, передбачених статутом закладу, є в наявності 19 навчальних кабінетів, майстерні, методичні кабінети.

Всі кабінети відповідають вимогам навчального процесу, обладнані необхідними меблями (столи, стільці, шафи). Кабінети корпусів № 1 і 2 відремонтовані з урахуванням основних напрямів діяльності, естетично оформлені згідно з вимогами до профілю занять. Крім того, оснащені експозиціями змінного характеру: виставками кращих робіт учнів; додатковою інформацією відповідно до тем, які вивчаються, результатами змагань (дипломами, грамотами, кубками тощо).

Три кабінети інформатики оснащені сучасною технікою за конфігурацією 11+1, один кабінет конфігурацією 9+1 (загальна кількість 45 комп’ютерів). Центр має актову залу, обладнану сучасними меблями для проведення зборів та масових заходів, де можна розмістити одночасно понад 70 чоловік.

Стан майстерень відповідає вимогам навчального процесу, електробезпеки, промсанітарії та забезпечення життєдіяльності гуртківців.

Виділено приміщення під пофарбування регулювальння двигунів для авіамоделей.

Заняття з гуртківцями проводяться керівниками гуртків Центру і за межами основних корпусів Центру.

Обладнання приміщень Центру в основному відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, сприяє здійсненню педагогічного процесу. Матеріально-технічний стан навчальних кабінетів Центру модернізується у світлі сучасних вимог та фактичного фінансування.

У Центрі оновлюється комп’ютерна та оргтехніка, а також забезпечено доступ до мережі Інтернет.

Кабінети авіамоделювання, автомоделювання, ракетомоделювання, радіоконструювання обладнані токарними, фрезерувальними, свердлильними верстатами, слюсарним та столярним інструментом, вимірювальними приладами. Верстати для обробки деревини та металу обладнані захисними екранами.

Так, педагогічною командою було проведено та проаналізовано цьогоріч освітнє середовище закладу, було розроблено анкети для педагогічних працівників та зібрано відповіді 34 респондентів. Визначено, що на 94 % заклад забезпечено наочними посібниками, технічними засобами; територія та приміщення закладу є безпечними на 100%, що вказує на високий показник.



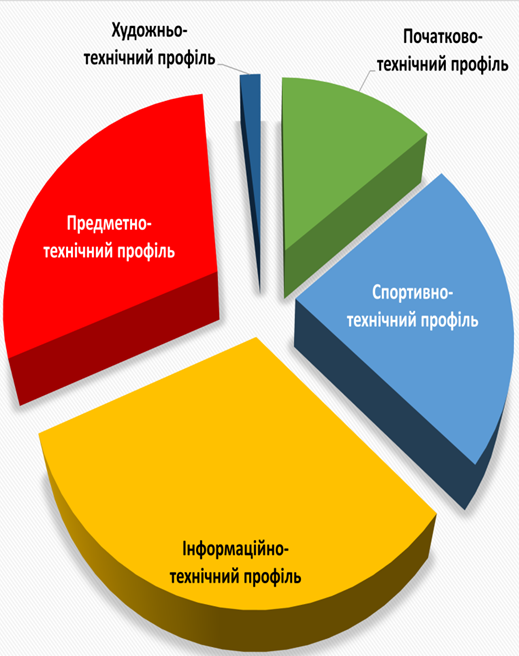
**Загальна характеристика коштів, залучених для розвитку STEM-освіти.**

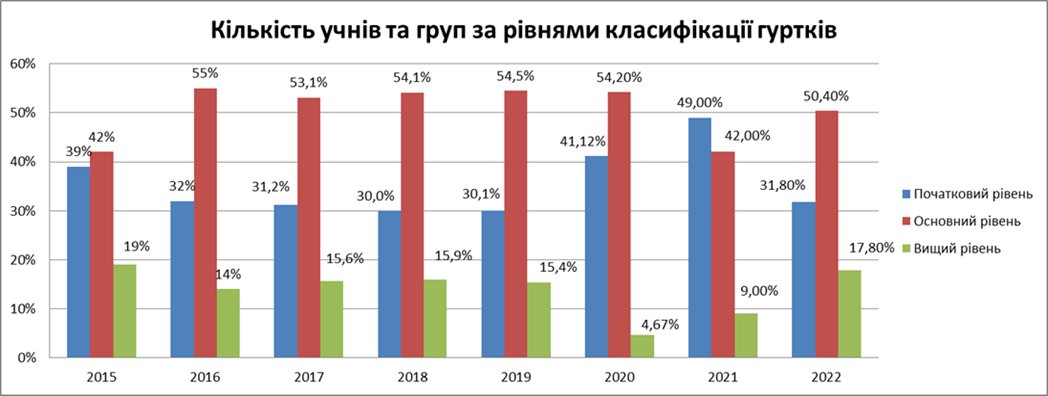
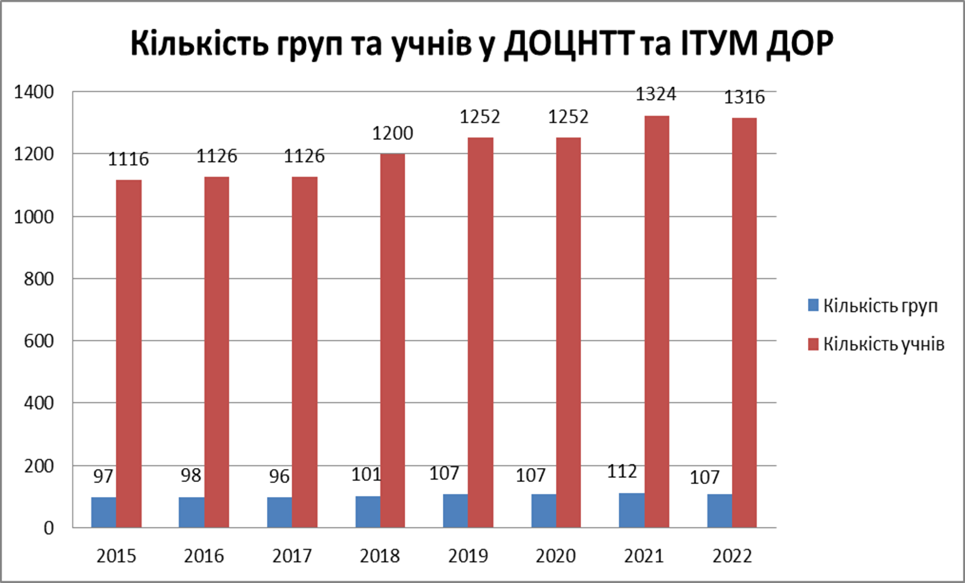
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Рік | Призначення | Розмір видатків | Джерело фінансування | Результат |
| - | - | - | - | - | Використання в освітньому процесі |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**5.2. Профільність, допрофільність, спеціалізація освітньої мережі. (аналіз освітньої програми/навчального плану закладу)**

Основним напрямом діяльності КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” є науково-технічний, що передбачає залучення вихованців до продуктивної творчої діяльності і спрямований на ознайомлення вихованців із різноманітним світом науки і техніки, розвитком їхніх здібностей, формуванням готовності до самостійної пізнавальної та дослідницької роботи. Він забезпечує набуття вихованцями ключових компетенцій та передбачає оволодіння учнями сучасною технікою та технологіями, підготовку до науково-дослідницької роботи, формування позитивних емоційно-вольових якостей таких як самостійність, наполегливість, працелюбство.

Протягом 2022-2023 навчального року у закладі було організовано роботу технічних гуртків у 107 групах із 1316 учнями за рівнями класифікації гуртків.





Освітній процес у Центрі проводиться з різновіковим складом вихованців.

У зв'язку з військовою російською агресією проти України та введенням воєнного стану, 63 дитини із сімей, які були вимушені виїхати за межі країни, та 275 дітей, внутрішньо переміщених осіб, з Волновахи, Лисичанська, Харкова, Маріуполя та інших міст України долучилися до дистанційного навчання.

Згідно зі штатним розписом у КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” цього навчального року працювало 39 педагогічних працівників, з них: основних – 29 (16 керівників гуртків); сумісників – 10; керівників гуртків – 16; адміністративно-управлінського персоналу – 4; методисти – 7; завідувачі відділами – 2.

Вже понад шість років педагоги та творча команда КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” працюють у напрямі впровадження STEM-освіти у роботу гуртків та всього закладу.

Всі гуртки нашого закладу STEM спрямовані, працюють в цьому напряму, але керівники знаходять додаткові можливості надання освітніх послуг здобувачам вводячи факультативи, курси, відкриваючи школи окремих напрямів.

Так, в КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” з 2019 року працює Школа Робототехніки “DNIPROBOTS” (де поєднані електроніка, програмування, фізика, механіка, математика), відкрито та активно працює, збільшуючи кількість своїх вихованців, Школа “MEGABAIT” (проводяться курси з інформаційних технологій, веб-дизайну, вивчаються дітьми нові програми та інструменти), найдосвідченішою є наша “Віртуальна аерокосмічна школа” (зібрано всі напрями STEM-освіти, поєднано творчість, науку з шкільними предметами). Цього року “Віртуальна аерокосмічна школа” перейшла на новий рівень діяльності – об'єднала в собі не лише аерокосмічні дисципліни, а й ті, що є дотичними до аерокосмічної тематики.

У 2022-2023 навчальному році проведено близько 94 заходів гурткової роботи: майстер-класи, інтегровані заняття, відкриті уроки, екскурсії, внутрішні гурткові активності.

1. **ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

Формування STEM-компетентностей педагогів – є однією з приорітетніших справ освітнього закладу. Це і підвищення кваліфікації, і самоосвіта, і педагогічні ради, і семінари, вебінари та тренінги.

Показником ефективності педагогічної самоосвіти є, насамперед, якість організованого керівником гуртка освітнього процесу. Це проявляється в проведенні гурткових занять та виховних заходів як очно так і дистанційно. Так, керівники гуртків використовують сучасні форми навчання та виховання гуртківців: проєкти, тренінгові заняття, інтерактивні вправи, індивідуальні та групові форми навчання.

Командою організаторів проєкту “STEM на Дніпрі” протягом 2022-2023 навчального року було організовано низку цікавих заходів, конференцій, семінарів за даною темою до яких долучались педагоги КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР”. Так ми є активними постійними учасниками STEM-таборів, STEM-тижнів та STEM-конкурсів.

У 2022-2023 навчальному році педагоги закладу спільно з комунальним закладом вищої освіти “Дніпровська академія неперервної освіти” Дніпропетровської обласної ради пройшли курси підвищення кваліфікації 22 працівники, взяли участь у методичних семінарах 22 педагоги, у конференціях – 16 осіб, майстер-класах – 9 осіб, вебінарах – 22, онлайн-курсах – 22.

Спільно з комунальним закладом вищої освіти “Дніпровська академія неперервної освіти” Дніпропетровської обласної ради педагогічні працівники КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” ДОР” організували та провели:

курси підвищення кваліфікації керівників гуртків ІТ та STEM-спрямування (25 учасників);

тематичні курси підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів освіти “Освітня робототехніка” (20 учасників);

другу Всеукраїнську науково-практичну конференцію “Освітня робототехніка”, де зібралося понад 70 учасників з Дніпропетровської, Запорізької, Вінницької, Чернівецької, Харківської, Сумської, Івано-Франківської областей. Публікацію “Сучасні підходи до визначення суті та завдань освітньої робототехніки” надруковано у збірці наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції.

З метою виявлення та поширення педагогічного досвіду з питань удосконалення освітнього процесу у гуртках науково-технічного напряму, залучення педагогів закладів позашкільної освіти до інноваційної діяльності з науково-технічної творчості, розвитку їх творчого потенціалу, підвищення професійного рівня, творчої активності педагогів закладів позашкільної освіти, впровадження в практику роботи закладів позашкільної освіти області нових досягнень науки і техніки у 2023 році було проведено обласний конкурс на кращу методичну розробку з науково-технічної творчості серед педагогів закладів позашкільної освіти області.

На конкурс надано 48 робіт з 15 закладів освіти області з міст: Дніпро, Кривий Ріг, Кам’янське, Покров, Жовті Води, Марганець, Першоравенськ та районів: Новомосковського та Слобожанського. 19 робіт отримали І місце, 16 – ІІ місце, 12 – ІІІ місце. Одну роботу було знято з Конкурсу.

У 2022- 2023 навчальному році заклади технічного напряму позашкільної освіти відзначали 90-річя руху юних техніків Дніпропетровщини. Центром проведено низку заходів, у яких взяло участь 28 закладів позашкільної освіти: історичний челендж технічної родини позашкільників Дніпропетровщини “9 технічних десятиліть – і кожне, то щаслива мить! ”, створено збірки “Технічні кроки історії Дніпропетровщини” та “90 кроків – 90 технічних уроків”. Проведено акцію “Будуємо майбутнє добрими справами!”, де заклади презентували свою діяльність у різних напрямах (волонтерська діяльність, освітня робота, благодійність, тощо).

З метою підвищення професійних якостей педагогів позашкільної освіти, всебічного і якісного підвищення їх інноваційного творчого потенціалу КЗПО “ДОЦНТТ та ІТУМ” ДОР” протягом 2022- 2023 навчального року було проведено 4 засідання обласної методичної ради для директорів, 2 семінари для директорів закладів позашкільної освіти, 14 обласних семінарів для керівників гуртків закладів позашкільної освіти області з науково-технічного напряму, 9 вебінарів у рамках Віртуальної аерокосмічної школи.

Протягом періоду наукової дослідно-експериментальної роботи педагогічними працівниками розроблено/впроваджено наступні педагогічні інновації та розробки у напрямку STEM. А саме:

* Збільшенно кількості учасників конкурсів з інформаційних технологій, запропонованими нашим закладом, в два рази.
* Чудовими досягненнями стало представлення близько 25 робіт вихованців Центру на Всеукраїнському конкурсі “Талановиті, наполегливі, успішні!”.
* Вже цього року 4 вихованці гуртка робототехніки брали участь у Всеукраїнських відкритих змаганнях з робокегельрингу – посіли 3 місце.
* Розроблено та впроваджено комплексну програму раннього розвитку дитини (віком від 3 до 6 років), авторами якої є Гут О.А., Павлішина В.М. та Сушко Т.В. У програмі поєднано три профіля науково-технічного напряму – ПТМ, художньо-технічний (дизайн) та предметно-технічний (математика, логіка).
* Щодо спортивно-технічного профілю нашого закладу, то ми пишаємося цьогорічними перемогами з ракетомодельного, авіамодельного та автомодельного спорту наших вихованців та педагогів – Чемпіони Світу та Чемпіони Європи.
* Щорічний конкурс юних дизайнерів завжди крокує стежками STEM. Теми конкурсу щорічно змінюються, чим приваблюють учасників та спостерігачів заходу. За підсумками творчого натхнення видаються збірки робіт.

Сьогодні Центр, спрямовуючи свою діяльність на розвиток дитини, став осередком пошуку, розвитку, підтримки обдарованої молоді та формуванню майбутньої технічної еліти.

Реалізації проєктної, ігрової та навчально-дослідницької діяльності

у Центрі відіграє важливу роль у модернізації освіти щодо впровадження STEM.

Отже, шлях STEM-освіти формує у вихованців критичне, продуктивне мислення, виховує культуру інженерного мислення, допомагає поєднати знання з різних напрямів (фізики, хімії, математики, мистецтва, біоніки, біології, техніки тощо), дає можливість використовувати набуті знання на практиці, демонструє красу інженерних рішень. Так на основі інтеграції тем і проблем з різних галузей у дітей формується цілісна картина Всесвіту.

Навички критичного мислення та глибокі наукові знання, отримані в результаті навчання STEM, дозволяють дитині вирости новатором – двигуном розвитку людства.

Завідувач методичного відділу Олена ГУТ