

## ПАСПОРТ ПРОЕКТУ

<b>Тема проекту</b>	<b>Створення сонячного годинника на території Златопільського ліцею</b>
<b>Автори</b>	Козяр Оксана Станіславівна, вчитель математики, Козяр Олександр Іванович, вчитель фізики Златопільського ліцею м.Новомиргорода
<b>Тип проекту</b>	дослідницько-технічний, міжпредметний, колективний
<b>Учасники проекту</b>	учні, вчителі, батьки, технічний персонал Златопільського ліцею
<b>Термін реалізації проекту</b>	березень 2023 р. - травень 2023 р.

## ОПИС ПРОЕКТУ

**Актуальність.** Здобувачі освіти, в умовах сучасної школи, мають отримувати ґрунтовні знання з природничих і технічних наук у поєднанні з навичками 21 століття, такими як уміння спілкуватися, працювати в команді, вирішувати проблему в контексті інноваційних можливостей і поточних потреб суспільства. Необхідними компетенціями для успішної самореалізації є математична та фінансова грамотність, яка дає змогу не лише керувати своїми власними коштами, а й виробляє здатність використовувати набуті знання в різних життєвих ситуаціях. Методи, форми, технології реалізації STEM-проекту ґрунтуються на співпраці та взаємодії батьківського, учительського і учнівського колективів, технічного персоналу ліцею. Проект побудований на засадах гуманізації виховного процесу, національних пріоритетів, науково – дослідницької роботи.

### **Мета проекту:**

- *знаннєва:* повторити та поглибити знання з конструювання, моделювання, дизайну, математики, природничих дисциплін, розвивати вміння і навички роботи з додатками Google, графічними редакторами, програмами Microsoft office;
- *діяльнісна:* удосконалювати вміння самостійно працювати з різними джерелами інформації, використовувати набуті знання для розв'язування математичних завдань, уміти визначити кошторис проекту, створити моделі сонячних годинників та проводити експеримент, сприяти розширенню політехнічних знань і умінь, формуванню конструкторських здібностей, розвивати творчість, креативність, винахідливість;
- *ціннісна:* розвивати логічне та креативне мислення, ініціативність, самостійність, комунікабельність, спонукати до творчого пізнання дійсності, виховувати пізнавальний інтерес до вивчення предметів природничого напрямку, формувати навички роботи в різновікових

групах, культуру спілкування, сприяти вихованню в учнях впевненості у своїх силах, прагнення до самовдосконалення та саморозвитку, активної життєвої позиції, екологічної свідомості та неупередженості у гендерних аспектах вибору професії.

#### **Методи дослідження:**

- Аналіз наукової літератури;
- Вивчення інформації в Інтернеті;
- Проведення дослідження;
- Моделювання;
- Конструювання;
- Комунікація з представниками різних професій.

#### **Завдання проєкту:**

1. Зібрати і проаналізувати інформацію про сонячні годинники;
2. Провести дослідження місця локації сонячного годинника з врахуванням рельєфу, зовнішніх будівель та насаджень;
3. Провести дослідження на вимірювання місцевого часу;
4. Зконструювати моделі сонячних годинників;
5. Провести конкурс на кращий дизайн годинника;
6. Створити флористичну композицію навколо годинника.

#### **Очікувані результати:**

- побудувати горизонтальний сонячний годинник на території ліцею;
- навчитися самостійно вимірювати місцевий час;
- створювати моделі сонячних годинників;
- обрати економічно вигідний варіант проєкту;
- облаштувати територію навколо годинника;
- сформувані вміння працювати у різновікових групах.

#### **Обладнання:**

Комп'ютер, проектор, мультимедійні презентації, креслярські і вимірювальні інструменти, компас, моделі сонячних годинників, набір матеріалів для побудови годинника.

**Предметні галузі:** математика, інформатика, фізика, технології, біологія, мистецтво, історія, географія, астрономія.

**Тривалість проєкту :** 3 місяці (березень-травень)

### СХЕМА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ

На етапі підготовки до роботи над проєктом були створені ініціативні групи, до яких залучені всі учасники освітнього процесу (учні, батьки, вчителі, технічний персонал).

Група «Дослідники»	<ul style="list-style-type: none"><li>- підготували презентації «Історія створення сонячних годинників», «Еволюція годинників», «Будова сонячного годинника», «Віртуальний музей сонячних годинників»;</li><li>- провели показ презентацій у 5-10 класах під час Дня самоврядування;</li><li>- вибрали місце розташування годинника з врахуванням рельєфу, зовнішніх будівель та насаджень;</li></ul>
Група «Проектувальники»	<ul style="list-style-type: none"><li>- підготували презентацію «Проект сонячного годинника»;</li><li>- створили макет горизонтального сонячного годинника;</li><li>- розрахували параметри та характеристики годинника (кадран, кут нахилу та розміри гномона, кут нахилу гномона відповідає широті місцевості з нахилом на північ (напрямо на полярну зорю);</li><li>- зробили калібровку циферблата спостерігаючи за тінню від гномона;</li><li>- презентували свою модель, розповіли про етапи роботи та проведений експеримент;</li></ul>

<p>Група «Дизайнери»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробили дизайн годинника (підібрали кольорову гаму, вранішні та вечірні частини годинника зафарбовані у темніший колір, що символізує помаранчеву частину спектра світла на світанку та у вечірній час, денна частина зафарбована у яскраво жовтий колір – символ полудня сонячного дня);</li> <li>- створили моделі годинників у графічних редакторах (Paint, Blender);</li> </ul>
<p>Група «Техніки»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконали технічні роботи по облаштуванню фундаменту основи годинника (прокопування основи глибиною 20 см у формі круга радіусом 3 м, бетонування площини з паралельним встановленням основи гномона під визначеним кутом та його опори, конструкція годинника передбачає, що гномон та його опора зйомні )</li> </ul>
<p>Група «Художники»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення ескізу моделі годинника;</li> <li>- підбір та змішування фарби;</li> <li>- ґрунтування основи, послідовне нанесення шарів фарби (основа, фон, сторони світу)</li> </ul>
<p>Група «Флористи»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення ландшафтного дизайну клумби (квіткова композиція, підбір квітів відповідно до освітлюваності території);</li> <li>- облаштування території навколо годинника;</li> <li>- висаджування квітів;</li> </ul>
<p>Група «Економісти»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- складають кошторис проекту;</li> <li>- порівнюють ціни в магазинах міста і обирають економічно вигідний варіант;</li> <li>- закупають матеріали необхідні для реалізації</li> </ul>

	проекту;
--	----------

В результаті роботи над проектом був побудований горизонтальний сонячний годинник, який став окрасою подвір'я нашого навчального закладу. Це – годинник, який “працює” протягом світлового дня і показує місцевий час. Експозиція складається з 3-метрового циферблата, металевої стріли і троянди вітрів з вказаними напрямками світу. Відкриття сонячного годинника як символу часу та перемоги світла над темрявою, згідно древніх вірувань, відбулося в рамках святкування 30-річчя від дня заснування Златопільського ліцею. Інформація про роботу над STEM-проектом була висвітлена на шпальтах місцевої газети «Новомиргородщина». Злагоджена робота в команді та взаємопідтримка привела учасників проекту до успішного результату. У ході реалізації загальношкільного проекту важливим стало не лише створення сонячного годинника, а і громадянсько-виховний результат демократичної взаємодії учнів, вчителів, батьків, громади в цілому у процесі його виконання. Такі проекти надовго залишаються в пам'яті, дають міцні знання, які допоможуть зробити свідомий, правильний та економічно обґрунтований вибір.

### Список використаних джерел

1. Збірник матеріалів «STEM-школа – 2021» / уклад.: Н. І. Гущина, І. П. Василяшко, О. О. Патрикєєва, О. В. Коршунова, Л. Г. Булавська — К. : Видавничий дім «Освіта», 2021. 155 с.
2. Сонячний годинник власноруч. Журнал «Джміль». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://jmil.com.ua/2017-5/workshop>
3. Сонячні годинники своїми руками. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://sg.dimca.cv.ua/soneasn.html>
4. Старовинні сонячні годинники України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.iapmm.lviv.ua/12/ukr\\_sky/ukr\\_sky-2/data/328-343.pdf](http://www.iapmm.lviv.ua/12/ukr_sky/ukr_sky-2/data/328-343.pdf)
5. Старовинні сонячні годинники України. Інфографіка [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://www.ukrinform.ua/rubric-other\\_news/3075643-starovinni-sonacni-godinniki-ukraini-infografika.html](https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/3075643-starovinni-sonacni-godinniki-ukraini-infografika.html)

## ДОДАТКИ

### Додаток 1

Представлення сонячних годинників, виготовлених власноруч





## Додаток 2

### Етапи створення сонячного годинника





### Додаток 3

Горизонтальний сонячний годинник на території Златопільського ліцею  
м.Новомиргорода





«Крокуємо у ногу з часом» - публікація про результати проекту



# Новомиргородщина

Щотижнева районна газета

e-mail: novomirgorodsto@gmail.com тел. 066-775-97-95

№ 26

(9730)

29 червня 2023 року

Пенсійний фонд інформує стор. 2

Яку владу обираємо - так і живемо стор. 3

Магнітні бурі у липні стор. 4

## НАШІ ГЕРОЇ ОТРИМУЮТЬ НАГОРОДИ



Президент України Володимир Зеленський прибув у район Бехиута зустрітися з воїнами, що захищають місто від московської навалочі. На зустрічі він сказав: «Сьогодні маю честь бути поруч із нашими героями – підрозділами Збройних Сил України оперативно-стратегічного угруповання військ «Хортиця». Подякувати, нагородити й потиснути руку.

Бажаю здоров'я та тільки перемоги. Україна пишасться кожним із вас. Ви круті, міцні, наші справжні українці!»

Серед нагороджених був і наш земляк Ігор Полуєв. Військову спеціальність він отримав в Уманському педагогічному університеті на військовій кафедрі. Але на військову службу потрапив лише у 2015, коли став на захист України на Донеччині. У 2016 повернувся до мирного життя. Після повномасштабного вторгнення відразу пішов до війська. За відвагу і вміння Ігоря Полуєву було надане звання – капітан. Брав участь у кількох небезпечних бойових операціях, був поранений. Мав нагороди. Цього разу отримав нагороду – орденом «За мужність» третього ступеня з рук Президента. У свої тридцять років він відчув гіркоту втрати побратимів, відчув печуку ненависть до ворога, біль за Україну. Життя Ігоря, як і багатьох інших його ровесників радикально змінила війна. Рідкі розмови з матір'ю, короткі з друзями й потім довге, сповнене тривоги, чекання появи сигналу у мережі. На війні він відважний



воїн, у відпустці звичайний хлопцев, який не хоче розповідати про війну. І саме від нього та таких як він залежить наша перемога, яку ми чекаємо і хочемо, щоб наші славіні бійці повернулися живими й здоровими з перемогою.

Слава Україні!

## На війні знову втрати



Війна продовжує забирати дорогих і близьких людей, забирати найкращих.

**МЕЛЬНИЧЕНКО Дмитро Сергійович** житель м. Новомиргорода загинув 21 червня 2023 року в Запорізькій області, захищаючи Україну від навали агресора.

Висловлюємо щирі співчуття родині та близьким Дмитра. Віримо, що окупанти відповідатимуть за кожного загиблого українського воїна.

Вічна та світла пам'ять, нашому Захиснику! Попощалися з Героєм 28 червня у рідному місті.

**Герої не вмирають!**

## 28 червня День Конституції



Ухвалення народом свого найголовнішого закону знаменує народження вільної держави. Тож нехай ця дата в календарі не стане для нас по-рожнім звуком і кожен із громадян з гідністю зможе сказати, що ми справді маємо ту країну, на яку ми заслуговуємо. Нехай вона залишається незалежною і могутньою. Нехай на жовтих полях достигає врожай радості, а блакитне небо ніколи не сховають ні дим, ні хмара гніву. З святом нас, із Днем Конституції!

**Депутати Новомиргородської міської ради від ПП «Європейська Солідарність» Юрій Стоянов, Володимир Вакуленко, Сергій Пистько, Микола Неруш**

## КРОКУЄМО В НОГУ З ЧАСОМ...

Сучасні учні мають отримувати ґрунтовні знання з природничих і технічних наук у поєднанні з навичками 21 століття, такими як уміння спілкуватися, працювати в команді, розв'язувати проблему в контексті інноваційних можливостей і поточних потреб суспільства. То як же це зробити? Відповідь очевидна – через STEM – освіту (Science, Technology, Engineering, Mathematics).

Чому STEM-освіта так актуальна? Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівець стануть програмісти, IT-фахівці, інженери, професіонали в галузі високотехнологій тощо. У віддаленому майбутньому з'являться професії, про які зараз навіть уявити важко. Саме тому вже сьогодні потрібно думати про те, як виховати кращих представників майбутнього. У Златопільському ліцеї створена творча STEM-група педагогів, які активно працюють над популяризацією і впровадженням STEM-навчання в освітній процес.

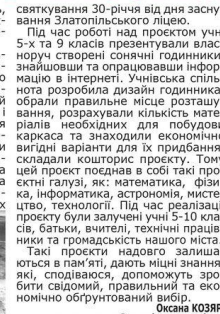
це проведення навчальних занять, виховних заходів, інженерних тижнів, участь у різноманітних конкурсах, тренінгах, проєктах тощо.

Один із таких проєктів – загальношкільний проєкт побудови сонячного годинника, який став окрасою подвір'я нашого навчального закладу. Це – літній годинник, який працює протягом світлового дня і показує місцевий час. Експозиція складається з 3-метрового циферблата, металевої стріли й троянди вітрів з оказаними напрямками світу. Відкриття сонячного годинника як символу часу та перемоги світла над темрявою, згідно з древніми віруваннями, відбулося в рамках святкування 30-річчя від дня заснування Златопільського ліцею.

Під час роботи над проєктом учні 5-х та 9 класів презентували власноруч створені сонячні годинники, знайшовши та опрацювавши інформацію в інтернеті. Учнівська спільнота розробила дизайн годинника, обрали правильне місце розташування, розрахували кількість матеріалів необхідних для побудови каркаса та знаходили економічно вигідні варіанти для їх придбання, склали кошторис проєкту. Тому цей проєкт поєднав в собі такі проєктні галузі, як: математика, фізика, інформатика, астрономія, мистецтво, технології. Під час реалізації проєкту були залучені учні 5-10 класів, батьки, вчителі, технічні працівники та громадськість нашого міста.

Такі проєкти надовго залишаються в пам'яті, дають міцні знання, які, сподіваюся, допоможуть зробити свідомий, правильний та економічно обґрунтований вибір.

**Оксана КОЗАР,** заступник директора Златопільського ліцею



**ХОЛОДИЛЬНИКИ, ПРАЛЬНІ МАШИНИ, РЕМОНТ ПІНІАПОБУТОВА ТЕХНІКА**

З м. Новомиргорода, Завчаснінці, Новомиргородської міської ради Кіровоградської області на ім'я Горбана Марина Олександрівна, вважати недійсним.

Втрачене свідоцтво про базову загальну середню освіту серія КС №52506360, видане 15 червня 2021 року Златопільському гімназією м. Новомиргорода Новомиргородської міської ради Кіровоградської області на ім'я Горбана Марина Олександрівна, вважати недійсним.

## ПОДЯКА

Я, Маринич П. М., щиро дякую від імені жителів будинку № 94, вул. Соборності всім державним службам: ДСНС, поліції, газовій службі.

У нашому будинку трапилася нестандартна ситуація, ми звернулися по допомогу. Всі служби швидко відреагували й розібралися. Особливо хочу подякувати Державній службі з надзвичайних ситуацій. Вони зробили багато роботи у нашому дворі. Хотілося б, щоб так працювали й дорожні служби. Та, на жаль, у них це не виходить. А ці чоловіки показали себе з найкращої сторони без обсяжнок. У такій тяжкій період часу особливо приємно зрозуміти, що всі державні служби стоять на своєму посту, виконуючи свій обов'язок. Приємно, що у нас найкраща країна у світі, в якій живуть багато справжніх людей.

Втрачене тимчасове посвідчення військовозов'язаного № 901070, видане Новомиргородським РВК на ім'я Гончаренка Валерія Миколайовича, вважати недійсним.

**ПРОДАЄТЬСЯ ГАЗИФІКОВАНИЙ БУДИНОК** з усіма надвірними придобавми по вул. Білоглинській 47-49. Тел. **063 510 76 28, 066 48 62 804**

**АМЕДА ГРУП**  
**ЗАКУПІВЛЯ**  
**МЕДУ ОПТОМ**

☎ (050)63-68-017, (098)71-97-199

**РЕМОНТ**  
**ХОЛОДИЛЬНИЦЬ,**  
**ПРАЛЬНИХ МАШИН.**  
Визід на села.  
**050 975 6442**  
**068 223 6399**

Купило ВРХ 067 473 11 73

**ГАРАНІ МЕТАЛЕВІ, ТЕПЛОЦІ АЛЬТАЙСЬКІ**  
Гарантія 5 років. 097-32-85-233, 050-73-17-115.  
[www.metgar.com.ua](http://www.metgar.com.ua)