

**Міністерство освіти і науки України
НОВОАЙДАРСЬКИЙ ЛІЦЕЙ НОВОАЙДАРСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ
ЩАСТИНСЬКОГО РАЙОНУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Якщо бути, то бути першим!



**Позакласний захід з математики
для учнів 10 класу
вчителя математики
Рожнівої Оксани Михайлівни**

Новоайдар 2022

Мета:

- ознайомити учнів з історично першим українцем у космосі;
- розвивати творчі здібності, мислення, увагу, пам'ять, знання про космос, фізичні основи польоту;
- прививати цікавість до пізнання космічних просторів;
- активізувати набутий словниковий запас;
- розширяти кругозір учнів.

Компетентності:

- Спілкування державною мовою;
- Компетентності в природничих науках і технологіях;
- Інформаційно-цифрова;
- Соціальна;
- Екологічна грамотність та здорове життя.

Обладнання: мультимедійний проектор, комп'ютер.

Все, що без цього було темно, сумнівно і невірно, математика зробила ясным, вірним та очевидним.

М.В. Ломоносов

Неможливо досягнути таємниці природи і оцінити її красу, не розуміючи мови, якою вона говорить. А говорить вона мовою математики, про що писали ще Леонардо да Вінчі та Галілео Галілей. Це мова формул та фігур. Вона універсальна та лаконічна.

Ще давні греки вивчали зв'язки математики з природою, прагнучи знайти у всіх її проявах порядок, гармонію та досконалість: починаючи з будови людського тіла та закінчуючи рухом небесних світил. Праці багатьох античних вчених лише зміцнювали віру людей у те, що в основі побудови Всесвіту лежать математичні принципи і що саме закони математики є ключем до розуміння природи.

Математика завжди допомагала розвитку інших наук і сама розвивалася під їхнім впливом. В астрономії математика допомогла відкрити багато нового. Алгоритми, розроблені математиками, допомагали працювати астрономам.

Запуски штучних супутників Землі, польоти космічних кораблів – це вимагає величезних розрахунків. Але на допомогу людині прийшла комп'ютерна техніка.

Ракета та комп'ютер – два найбільші досягнення техніки ХХ століття, що стали його символами. Причому комп'ютери та математичні методи відіграють найважливішу роль у створенні ракетно-космічних систем та народногосподарському освоєнні космосу.

Сам вихід людства в космос з його масштабами та швидкостями зажадав розвитку нових математичних методів навігації та управління польотом космічних апаратів, якісно нових технологій з використанням ЕОТ. Адже високі швидкості космічних апаратів унеможливили безпосереднє управління ними людиною в реальному часі, оскільки за час реакції людини ракета пролітає відстань у сотні метрів.

Крім того, складність навігації космічних кораблів полягає в тому, що передбачення становища їх у просторі вимагає проведення великого обсягу обчислень за мінімальний час із залученням сучасних математичних засобів. Управління запуском і польотом космічного апарату є сьогодні складною організаційною і технічною проблемою, коли колективи людей, розкидані по всій земній кулі, узгоджено контролюють значення десятків параметрів у реальному часі.

Українські інженери та дослідники були золотом галузі авіації та космонавтики Радянського Союзу. Численні українські наукові установи, конструкторські бюро, промислові підприємства причетні до всіх найважливіших космічних перемог СРСР – від перших польотів у космос до створення й запуску космічного ракетного комплексу "Енергія-Буран".

Виникнення авіації та космонавтики нерозривно пов'язане із застосуванням математики для аналізу основних проблем польоту, конструювання та розрахунку літаків та ракет.

Сьогодні ми з вами познайомимось з першим українцем, який побував в космосі, хто був задіяний при підготовці до даного польоту в космос.

Чи готові ви до подорожі в космос? Якщо так, то запрошую вас на наш космічний корабель.

Ну, що «поїхали»?

(Перегляд відеоролику

https://24tv.ua/pershiy_ukrayinskiy_spivochiy_astronavt_yakiy_uviyshov_v_istoriyu_n607338).

Павло Романович Попович народився 5 жовтня 1930 року в Узині, що на Білоцерківщині. Закінчив ремісниче училище у Білій Церкві, Магнітогорський індустріальний технікум профтехрезервів і Магнітогорський аероклуб, Качинське військово-авіаційне училище, Військово-повітряну інженерну академію імені Жуковського в Москві. Служив у стройових частинах військово-повітряних сил. 7 березня 1960 року після прискіпливого відбору його зарахували до першого загону космонавтів СРСР. Із майже 3500 кандидатів туди прийняли тільки 20 чоловіків.

Пройшовши інтенсивну підготовку в загоні, Попович на “відмінно” склав іспит для польоту в космос. Найвищу оцінку тоді отримали четверо космонавтів. Але першим, як відомо, полетів росіянин – Юрій Гагарін. Росіянином був також Герман Титов, але йому не пощастило з ім'ям, яке вважали не зовсім “вдалим” як для першого космонавта “країни робітників і селян”, тому він полетів другим. І тільки через рік після Титова настала черга Андріяна Ніколаєва (чуваш) і Павла Поповича (українець). Серед тих, хто наполягав саме на такій послідовності польотів у космос, був конструктор космічних кораблів Сергій Корольов: “Першими полетять Гагарін і Титов, а ви, хлопці, уособлюватимете дружбу народів – українець і чуваш”.

11 серпня 1962 року на кораблі “Восток-3” із космодрому Байконур стартував Ніколаєв (позивний “Сокол”). Через добу, 12 серпня, – Попович на “Восток-4” (позивний “Беркут”). Українець став четвертим космонавтом Радянського Союзу і загалом восьмою людиною у світі, яка здійснила політ у космос.

До того ж це був перший у світі груповий політ двох пілотованих кораблів і перший кількадобовий політ в історії космонавтики. Попович і Ніколаєв провели перші експерименти з радіозв’язку між своїми кораблями в космосі, зближувалися на відстань 5–6 км і фотографували кораблі одне одного, виконали низку науково-технічних і медично-біологічних експериментів. Українець здійснював орієнтацію корабля в просторі за допомогою системи ручного управління (Гагарін, наприклад, в управління “Востоком-1” не втручався, його політ відбувався в автоматичному режимі).

На орбіті Павло Попович заспівав відому пісню на слова українського поета-романтика XIX століття Михайла Петренка “Дивлюсь я на небо, та й думку гадаю...”. Уперше мелодійна українська мова лунала у космосі! Як згадував Попович: “Пісню я дещо перефразував: “...ось я сокіл, і ось я літаю!”.

Оповідючи про свої враження від космосу, Павло Романович зазначав: “Коли літав, згадував Україну, мій рідний Узин, тополі край дороги, верби над Россю, дім, в якому виріс, рідних, друзів. І так закортіло додому...”.

Перший космічний політ українця тривав 2 доби 22 години 57 хвилин. Після його завершення космонавтові присвоїли звання Героя Радянського Союзу, а Демократична Республіка В’єтнам вшанувала його званням Героя Праці. Поповичу організували урочисті зустрічі в Москві, Києві, Узині. Доповідаючи Хрущову про політ, він сказав рідною мовою: “Я перший радянський космонавт з України!”.

Удруге Попович був у космосі з 3 по 19 липня 1974 року як командир екіпажу космічного корабля “Союз-14”. Здійснив стикування з науковою станцією “Салют-3”, що знаходилася на орбіті. Досліджував геолого-морфологічні об’єкти земної поверхні, атмосферні утворення і явища, фізичні

характеристики космічного простору, виконував медично-біологічні дослідження з вивчення впливу чинників космічного польоту на організм людини і визначення раціональних режимів роботи на борту станції. За цей політ, що тривав 15 діб 17 годин 30 хвилин і 28 секунд, його нагородили другою “Золотою Зіркою” Героя Радянського Союзу.

1976 року Попович отримав звання генерал-майора авіації. Написав низку автобіографічних книг (“Вылетаю утром”, “Не могло быть иначе!”, “Испытания космосом и Землей” та ін.). Після краху СРСР очолював Академію енергоінформаційних наук, Уфологічну асоціацію СНД, Український союз космонавтів. До кінця життя пишався своїм українським походженням і тією честю, яка випала на його долю. Так, 2001 року в інтерв’ю українському журналу “Авиация и Время” він сказав: “Якщо уважно проаналізувати, космонавтика походить з України. Лишень подивіться: Кибальчич, Кондратюк, Корольов, Челомей, Янгель, Глушко... Українці зробили величезний внесок у розвиток світової космонавтики. І я українець, до того ж перший український космонавт, і я пишаюся цим”.

Павло Романович відійшов у засвіти 30 вересня 2009 року у селищі Гурзуф (Автономна Республіка Крим). Похований на Троєкурівському цвинтарі в Москві.

У Радянському Союзі він номер "4", а у світі — шостий. Однак, для України – номер 1. Перший українець на орбіті.



Інтерактивна вікторина "Якщо бути, то бути першим!".

Короткий опис

Після запуску гри ми потрапляємо на стартову сторінку, вона призначена як заставка перед грою, на час розсадження команд (перерва).

Щоб перейти безпосередньо до гри, слід перемістити вказівник миші в нижній правий кут екрана. Показчик мишки змінить свою форму, стане «долонькою». Натисніть на невидиму кнопку.



Далі слід задати кількість команд (від 2-х до 8-ми). Я це роблю безпосередньо із учнями. Для цього натисніть кнопку НАЛАШТУВАННЯ.



Далі слід задати кількість команд та їх назви (не забудьте для кожної команди натиснути кнопку ПРИЙНЯТИ).

Можна розпочинати грати. Запускаємо кнопкою «рулетку», не забудьте увімкнути звукові колонки.

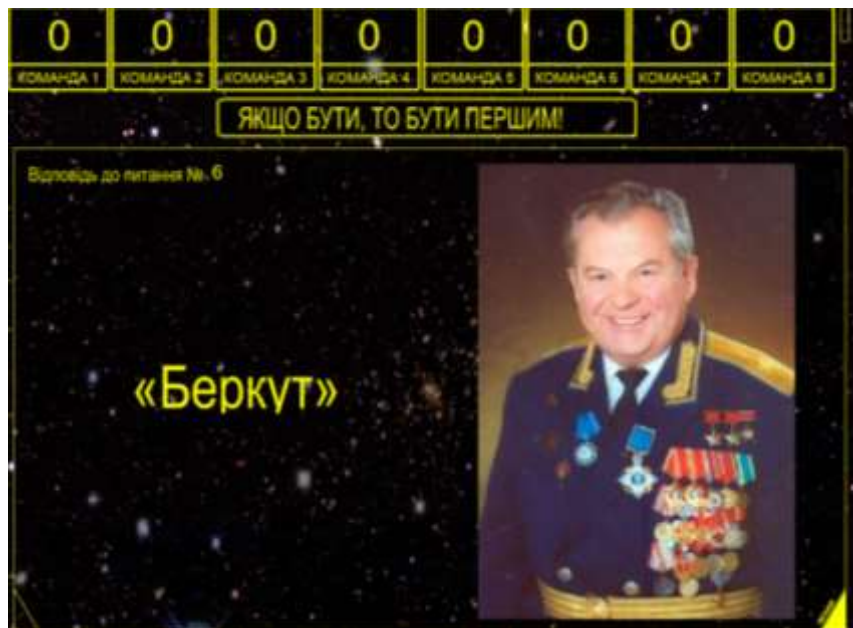
Коли «рулетка» зупиниться, натисніть на вказаний номер.



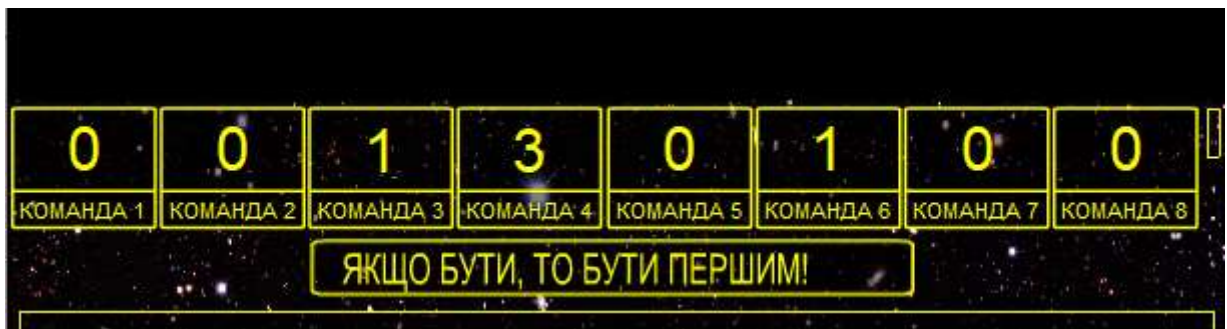
Після читання питання слід запустити таймер.



Переглянути правильну відповідь можна за допомогою кнопки в нижньому правому куті екрана.



А повернутись до рулетки через кнопку в лівому нижньому кутку на екрані відповіді. Додати/зменшити бали можна за допомогою невидимих кнопок зліва та праворуч від рахунку кожної команди.



Щоб не «тримати в голові», яка команда зараз відповідатиме, можна виділити її назву невидимою кнопкою (на її назві).



Гра містить 30 питань, як правило, за 45 хвилин уроку встигаємо 20-22 питання.

Вихід з гри через Esc. Якщо з якоїсь причини гра вийшла з ПОВНО-ЕКРАННОГО режиму Ctrl+F дозволяє повернути назад.

Ви всі просто молодці! Із вас можуть вийти видатні космонавти. А можливо хтось відкриє нову планету, хтось стане першою людиною, яка висадиться на Марсі! А можливо в когось навіть буде свій будиночок на Місяці, куди він чи вона зможе літати на вихідні як на дачу! Пам'ятайте, все в ваших руках! Не бійтеся фантазувати!

Якщо бути, то бути першим!

Список використаних джерел

1. <https://uain.press/blogs/pavlo-popovych-pershyj-ukrayinets-u-kosmosi-313224>
2. https://24tv.ua/pershiy_ukrayinskiy_spivochiy_astronavt_yakiy_uviysho_v_v_istoriyu_n607338
3. https://uk.wikipedia.org/wiki/Попович_Павло_Романович