ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКА ГОДИНА

*«Кравчук Михайло Пилипович – видатний український математик»*

До 120-річчя найвизначнішого українського математика ХХ сторіччя Михайла Кравчука

**Вчитель математики**

**Білокопитова Л.Л.**

**Тема. *Кравчук Михайло Пилипович – видатний український математик***

**Мета:** ознайомити учнів із життям і науковим внеском М. Кравчука; визначити його значення для української математики та поширення математичних знань на Україні і у світі; розвивати в учнів культуру спілкування, логічне мислення, пам'ять, уміння робити висновки; виховувати почуття поваги до Батьківщини, до життя та діяльності М. Кравчука.

**Обладнання:** портрет М. Кравчука, Архипа Люльки, Сергія Корольова, Володимира Челомея – учнів М.Кравчука, презентації про життя та діяльність вченого, книги, плакат «Моя любов – Україна і математика», фільми М.О. Андрушко « Світ знає, що Він – українець», «Михайло Кравчук. Обличчя України»,» Михайло Кравчук – українець» .

**Хід заходу**

*Михайло Кравчук – математик*

*широкого масштабу. Його ім’я*

*добре відоме у світовій*

*математичній науці. Світ не знав*

*лише, що він –* ***українець****.*

**Є. Сенета** (Австралія)

Земля українська зростила багато відомих діячів культури, талановитих учених, визначних громадських діячів. Одне із найпочесніших місць серед них належить видатному українському математику, академіку ВУ АН, автору фундаментальних праць у різних галузях математики Михайлові Кравчуку. Його наукові праці увійшли до скарбниці світової науки.Великий вчений-математик стає майже легендарною постаттю. «Син Неба», «Поет німого числа», «Лицар математики», «Учений з обличчям Христа», «Творець музики чисел», «Титан математичної думки», «Корифей математики», гордість українського народу і математики – ось неповний перелік тих епітетів, якими його нагороджують і науковці, і письменники, і журналісти…

Він жив і горів безмірною любов`ю до України, математики і увесь свій короткий вік працював невпинно й творчо на благо науки, освіти рідного народу. «Моя любов – Україна і математика» – таким було його творче кредо.

***Тож, пройдемося сторінками його життя і наукової діяльності…***

*Дитячі і студентські роки*

Ніч 27 вересня 1892 рік. Журналістка Г. Дацюк образно описує ту ніч: «Ніч зупинилась, перевила подих, задумалась. Заглянула в шибку зорею. У хаті начакловувалося народження немовляти. Народжувався хлопчик, що міг стати одним із тих дужих плугарів і сіячів , які б множили земну родючу славу і дивилися на світ з-під бриля над спітнілим чолом на долоні, прикладеної човником над борознами натруджених зморшок. Гойднувся місяць над Човницею. І ясно-ясно спалахнула над хатою Пилипа Кравчука зірка. Ніч перевершила саму себе! Навороживши хлопчикові хлібний дух, вроду, вдачу, зігрівши його малі груденята любов`ю до рідної землі, вона висвітлила на шибці Його Величність Число : 27.09.1892.»Хата Кравчука – низька, під солом`яною стріхою, «стояла з боку вулички , що пролягла поруч з річкою Конопелькою», – пише у своїх спогадах М.С.Андрійчук. У хаті було завжди весело та гамірно. Чарівна природа, дивовижні легенди, пісні волинського краю будили його серце та душу, формували гострий розум майбутнього вченого. Михайлик мав брата та двох сестер, ріс дуже рухливим, допитливим, веселим хлопчиком.

Народився майбутній вчений ***27 вересня 1892 року*** у селі Човниця Ківерцівського повіту на Волині. Саме в цьому селі жила родина Михайла Пилиповича Кравчука. Прадіди і діди вченого займалися землеробством , але були серед них і майстри шевської і ковальської справи. Батько майбутнього вченого був землеміром. Він закінчив Петрівсько-разумовську академію. І як справжній сільський інтелігент, зробив усе можливе, аби допитливий син одержав достойну освіту.

Мати – Адельфіна Фрідріхівна була жінкою надзвичайно освіченою, знала кілька іноземних мов, але проживши у Човниці років із десять, намагалася всім прививати любов до української. Саме вона навчила своїх дітей бездоганно розмовляти нею, і водночас навчала їх французької, німецької, польської, італійської та російської мовам. Крім цього добре знала світову літературу, історію, грала на фортепіано, було доброю, чуйною, життя присвятила вихованню дітей. Вона готувала до школи дітей сама. Початкову освіту Михайлик здобуває вдома.

***У 1901 році*** сім’я переїхала до Луцька до будинку Фані Цукерман на вулиці Лагерній, нині Шопена , буд. №3.

***З 1901 по 1910 рік*** навчається в гімназії м. Луцьк (містилася тоді у збереженому донині будинку на Театральному майдані) і закінчує її із золотою медаллю.

Пізніше М. Кравчук згадуватиме: *«Вплив батька та його брата-коваля скерували з дитинства мої інтереси в русло знань точних і технічних» .* Хлопчик вчився охоче. Найбільше з усіх дисциплін полонила його математика – поезія формул і чисел.

***З 1910 по 1914 рр.*** навчався на математичному відділенні фізико-математичного факультету університету св. Володимира в Києві. М. Кравчука звільнили від плати за навчання, він отримував стипендію 50 рублів, бо всі іспити склав на «весьма удовлетворительно» («відмінно»).

Студент М. Кравчук не був політичним діячем, він , як у ті часи більшість студентів Київського університету, підтримував ідею національного відродження та створення української культури.

Він любив проводити вечори:

- в Українському клубі (вул. Велика Володимирівська, 42);

- в Народному домі, на Лук`янівці, де український театр під керівництвом М. Старицького ставив свої вистави. *(У п'єсах Старицький проводив інсценізацію творів: М. Гоголя «Тарас Бульба», «Сорочинський ярмарок», музична комедія «Різдвяна ніч»; О. Шабельської «Ніч під Івана Купала», І. Крашевського «Циганка Аза», Е. Ожешко «Зимовий вечір»; обробка п'єси Панаса Мирного «Перемудрив» (комедія «Крути, та не перекручуй») та інші. )*

Крім того Кравчук:

а) організовував українські гуртки, українські кафедри;

б) відвідував засідання студентського громадського об’єднання «Українська громада».

М. Кравчук уже на старших курсах університету поряд з інтенсивною науковою роботою самотужки став працювати над створенням наукової української математичної термінології.

***1914 року*** М.Кравчук закінчує університет з дипломом І-го ступеня.

Професор Граве, вважаючи його одним з найздібніших своїх учнів, клопочеться про те, щоб залишити його при університеті як професорського стипендіата для підготовки до наукової та викладацької роботи.

***З вересня 1914 р.*** протягом року М. Кравчук – позаштатний учитель математики у приватній гімназії Л. Жука. Вже тоді вражає всіх педагогічна майстерність молодого Кравчука! Окрім суто педагогічної роботи, він наполегливо розробляє математичні курси українською мовою , що заборонялось законом.

У зв’язку з початком світової війни та евакуацією університету (до Саратова) М. Кравчук ***взимку 1915/16 року*** переїжджає до Москви. Там він перебуває протягом 7 місяців, багато працює у бібліотеках, налагоджує контакти з московськими математиками, відвідує наукові семінари.

*Викладацька і наукова робота*

Успішно склавши магістерські іспити, молодий М. Кравчук ***5 вересня 1917 р***. прочитав свою першу (так звану випробну) лекцію з предмету чистої математики «Про функції, що справджують теорему додавання», а ***19 вересня*** (два тижні пізніше) — першу лекцію з питань теорії множин і одержав звання приват-доцента.

***1918 – 1920 рр***. – працює приват-доцентом Київського університету св. Володимира. Але ж **1917 рік** був роком епохальних політичних змін у житті українського народу, не міг залишатись осторонь цих подій і молодий М. Кравчук, свідомий український патріот. Він не полишає активну наукову діяльність. Водночас працює на розбудову української науки та на підготовку всебічно освіченої української молоді:

- викладає математичні предмети у новостворених (уперше в столиці України!) 1 та 2 українських гімназіях,

- українському народному університеті;

- член Українського наукового товариства у Києві,

- член фізико-математичного товариства при Київському університеті,

- співробітник створеної 1918 року Української академії наук,

***-з 1920 року*** — член комісії математичної термінології при Інституті наукової мови УАН;

він викладає різні курси математики у вищих навчальних закладах:

- електротехнічній школі,

- політехнічному, архітектурному, ветеринарно-зоотехнічному, сільськогосподарському інститутах.

*Стрімкий злет*

Подальша наукова доля вчорашнього студента набуває настільки стрімкого злету, що він навіки забезпечує собі гідне місце серед видатних математиків не тільки України, а й світу.***1919 року*** М. Кравчук публікує курс лекцій з геометрії, що він їх прочитав в Українському народному університеті. Цього ж року опубліковано перший переклад українською мовою широковідомого підручника з геометрії Кисельова, здійснений Кравчуком… ***У другій половині 1920 року*** педагогічна комісія математичної секції природничого відділу Інституту української наукової мови під головуванням М. Кравчука створить тритомний математичний словник.

Одна за одною з'являються друковані праці М. Кравчука. Ряд глибоких результатів з теорії білінійних форм та лінійних перетворень завершується докторською дисертацією.***14.12.1924 р***ік – блискучий захист докторської дисертації «Про квадратичних формах і лінійних перетвореннях». Це був перший в УРСР захист докторської дисертації.Далі М. Кравчук займається питанням узагальнення інтерполяції. Доповідь зачитав на ІІ Міжнародному математичному конгресі в Торонто.

***У 1925 році***  М. Кравчукові було присвоєно звання професора. Цього ж року обраний членом НТШ.

***1927рік.*** Водночас стає членом математичних товариств Франції, Німеччини, Італії. Вчений спілкується із закордонними колегами, бере участь у конференціях математиків світу. Причому щоразу виголошує свої доповіді мовою країни перебування

Математичні інтереси М. Кравчука – розмаїті, його наукові праці відзначались оригінальністю ідей, нестандартністю підходів до відомих і нових математичних проблем. Своєрідність та гнучкість мислення, висока продуктивність та працездатність, ерудованість, вимогливість та наукова щедрість, відданість науці М.Кравчука викликали захоплення його учнів та послідовників, коло яких значно з року в рік розширювалось.

***У вересні 1928 року*** М. Кравчук їде на Міжнародний Конгрес математиків в Італію (м. Болонья)*. Дорогою виступає на засіданні Математичного товариства в Парижі.* З кількома цікавими доповідями виступає тут М.Кравчук. Тiльки за перiод цього нетривалого вiдрядження він написав близько 10 наукових статей та велику працю «Алгебричнi студії над аналітичними функцiями». На Конгресі М. Кравчук встановлює i особисті дружні стосунки з видатними вченими, як Ж. Адамар, Р. Курант, Ф. Трiкомi, Т. Левi-Чiвіта та ін.Успіхи, бесіди, зустрічі з найвидатнішими математиками світу запалюють молодого вченого до нових творчих пошуків. Вражає і дивує багатогранність творчого таланту М.Кравчука, його неймовірна енергія. Де б не бував Михайло Пилипович – чи то прогулювався, «овіяний чаром давнини, між будинками, що бачили Коперника та Кордано, по панелях поспіль затінених колонадами, що давали холодок ще Дантові» (цитуємо його «Нотатки з подорожі»), чи то відвідував флорентійські музеї, чи то проїздив у варшавському експресі через рідну Волинь (він хотів принагідно побувати й на рідній волинській землі, але не одержує відповідної візи…), – скрізь його супроводжувала напружена робота думки.

***У 1929*** році кандидатуру Кравчука висувають у дійсні члени Всеукраїнської академії наук. ***29 червня 1929 року*** М. Кравчука обрано наймолодшим дійсним членом Всеукраїнської Академії наук у віці 37 років. Кандидатом до ВУАН було його висунуто понад 100 організацій. «Я пропоную громадським організаціям звернути особливу увагу на кандидатуру доктора математики професора Михайла Кравчука, одного з найталановитіших моїх учнів, автора кілька десятків не раз відзначуваних та премійованих праць… Ще студентом він відзначався дослідами з обсягу алгебри, продовживши важливі праці деяких німецьких математиків, що мають можливе застосування в геометрії, механіці та математичній фізиці», — писав у своїй рекомендації відомий учений і вчитель Кравчука Д. Граве. Цей ***1929***-й і наступні короткі вісім років ***(1930 – 37 рр.) –*** найплідніші в творчості М. Кравчука. Він одержує низку глибоких результатів з теорії функцій дійсної та комплексної змінних, теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії імовірностей та математичної статистики, видає підручники для вищої школи, публікує статті з методики викладання математики, історії математики, філософії, неперервно працює над удосконаленням математичної термінології та ін. Свої наукові результати М.Кравчук друкує в наукових виданнях України, за кордоном, зокрема, в «Доповідях Французької Академії наук», в Бюлетенях математичних товариств Італії, Франції та ін. ***1934р***. М. Кравчука запрошують до безпосередньої роботи у ВУ АН, де він очолює комісію математичної статистики, обіймає посаду Вченого секретаря Президії академії, завідує відділом математичної статистики Інституту математики ВУАН. Водночас він – член управи Київського інституту народної освіти, декан факультету професійної освіти, активний громадський діяч , член секції наукових працівників міської Ради.

***1936*** рік: співпрацює з українським Науково-дослідним інститутом педагогіки, часто виступає з лекціями перед учнями, вчителями, друкується в газетах.

*Спогади студентів про вчителя…*

А якими були цікавими його зустрічі зі студентами! Збереглись спогади колишніх студентів про М. Кравчука. Подамо кілька з них.

Павло Бондаренко (колишній студент Київського університету) : «Лекції його – живі, дотепні: «Не думайте, що нескінченно малі – бідні змістом об’єкти, що всі вони – одноманітні та сірі як коти поночі…” — преамбула до порівняння нескінченно малих.

Формули на дошці не писав, а малював, як митець-кресляр, тримаючи крейду завжди тільки двома пальцями (великим і вказівним). Рухи пластичні. Дійшовши до правого краю дошки, описував півколо правою ногою і опинявся біля лівого краю…

А мова його! – відшліфована, барвиста, з багатющою лексикою, справжня українська мова! Записуй і подавай до друку».

Валерій Ревуцький ( Канада 2002) : «Мабуть , не лишилось вже багато з тих, хто зустрічався з ним, тому хочу додати кілька слів про цю людину. Я не є математик, але колись був студентом Київського політехнічного інституту, де він викладав, потім зустрічався з ним особисто…У 1929 році мені судилося бути присутнім на лекції академіка М. Кравчука в Київському політехнічному інституті, де він читав лекції з вищої математики. Це була лекція про інтегрування диференціальних рівнянь, розрахована на студентів нашого інституту, проте на лекцію прийшло багато студентів з Київського університету. Вражала в лекції не тільки досконала українська мова викладача, але і його закоханість в тему, подану в ідеально чіткій формі, навіть з певними, до місця, жартами. У 1930 році я зустрівся з вченим в Преображенському скиті на відпочинку. Академік М. Кравчук був душею молоді і неодмінно брав участь у волейбольних змаганнях або в ставленні шарад, де він бездоганно розшифровував подані слова.Невимовний жаль охоплює, коли усвідомлюєш, що ця чудова життєрадісна людина стала жертвою сталінського терору, десь на початку 1938 року його було заарештовано і він зник назавжди…»

Колишній студент Київського авіаційного інституту, пізніше – полковник М. Железняк (*1912 р. народження*) так згадує про М. Кравчука, як педагога:«Середнього віку, з короткою ледь-ледь посрібленою борідкою; густою чорною шевелюрою. Стрункої статури, трохи вище середнього зросту, легко – рухомий (студенти говорили – як на пружинах). Завжди бадьорий, з лагідним голосом і чіткою мовою, він дуже легко викладав чи не найскладніший з розділів – варіаційне числення, супроводжуючи записами на дошці.Думки його чітко нанизувались на якийсь стрижень, випливали одна з іншої, наче рядки в талановитого поета…Соціальна напруга тридцятих років (голодомор, вбивство Кірова і, як наслідок – червоний терор), буремне десятиліття сорокових та громадська незлагода дев’яностих, що відокремлюють написання цих рядків від дійсного сприйняття, не стерли образ цієї людини в моїй пам’яті.

Мабуть, це дійсно була Людина – особистість – академік Кравчук”.

Валерій Ревуцький ( Канада 2002) : «Мабуть , не лишилось вже багато з тих, хто зустрічався з ним, тому хочу додати кілька слів про цю людину. Я не є математик, але колись був студентом Київського політехнічного інституту, де він викладав, потім зустрічався з ним особисто…У 1929 році мені судилося бути присутнім на лекції академіка М. Кравчука в Київському політехнічному інституті, де він читав лекції з вищої математики. Це була лекція про інтегрування диференціальних рівнянь, розрахована на студентів нашого інституту, проте на лекцію прийшло багато студентів з Київського університету. Вражала в лекції не тільки досконала українська мова викладача, але і його закоханість в тему, подану в ідеально чіткій формі, навіть з певними, до місця, жартами. У 1930 році я зустрівся з вченим в Преображенському скиті на відпочинку. Академік М. Кравчук був душею молоді і неодмінно брав участь у волейбольних змаганнях або в ставленні шарад, де він бездоганно розшифровував подані слова. Невимовний жаль охоплює, коли усвідомлюєш, що ця чудова життєрадісна людина стала жертвою сталінського терору, десь на початку 1938 року його було заарештовано і він зник назавжди…»

Громадянську сутність М.Кравчука найкраще відображено в одній з характеристик на нього, надісланих до ВУ АН у зв’язку iз висуненням його кандидатури у дійсні члени академії : «Що він є вчений-громадянин доводить те, що майже жодне явище в створенні математичноїнауки не сталося без його участі**.** З рядків його життєпису видно, що анi закладалися першi українськi школи в мiстi i поселах, перші курси, перші українські університети (народний та державний), анi писалися, а через брак часу навіть перекладалися математичні підручники, анi утворювалася математична термінологія або наукова мова, анi гуртувалися об’єднання українських математичних наукових сил, анi зав’язувалися зносини з закордонними математичними силами взагалi, а з товаришами-математиками відокремленої, під`яремної Західної України зокрема,- нічого цього не робилося без найактивнішої участі М**.** Кравчука».

На його лекціях ніколи не було вільного місця, слухати його лекції приходили також біологи, хіміки, філософи, філологи, робітники…

Захоплені слова про улюбленого вчителя М. Кравчука залишила у своєму щоденнику з осені 1917 року учениця випускного класу 1-ої української гімназії Вероніка Черняхівська, в майбутньому обдарована поетеса й перекладачка (і така сама жертва більшовицьких катівень, як і її вчитель…): «Сьогодні після лекції я підійшла до Михайла Пилиповича і спитала щось про тригонометрію. Він сказав, що я знайду в учебніку «дуже цікаві задачі», але подивився своїми темними м’якими очима так гарно, усміхнувся якоюсь блискучою усмішкою, що, звичайно, я простила йому і тригонометрію, і його улюблені  (фі) і логарифми… Взагалі він надзвичайно гарний і нагадує своєю постаттю Дікенсівських героїв».

У важку смугу економічної розрухи й суспільно-політичного хаосу на межі 20-х років М. Кравчук з молодою дружиною Есфірою (одружились вони 1918 р.) виїздить на село. У 1919-1921 рр. він був викладачем і директором школи в с. Саварці (на Богуславщині). Звертає велику увагу на художню самодіяльність, організує драматичний та художній гуртки, спільно з учнями молоде подружжя виступає перед селянами з невеликими п’єсками та народними піснями.

*Здобутки учнів М. Кравчука*

   Він був вчителем **Архипа Люльки** – конструктора реактивних авіадвигунів та **Сергія Корольова** – конструктора радянських космічних кораблів, майбутнього академіка **Володимира Челомея**.

Колишні його учні, які вступали до технікумів та вузів, вражали викладачів своїми знаннями з математики. Коли їх запитували, звідки це в них, вони з гордістю відповідали: «Нашим учителем був Михайло Пилипович Кравчук». У Саварській школі, під дбайливою опікою талановитого педагога розпочався для простого сільського хлопця ***Архипа Люльки*** шлях до великих знань та відкриттів. Минуть роки, і Архип Михайлович Люлька (1908–1984) стане відомим українським вченим, генеральним конструктором реактивних авіадвигунів, творцем першого (в тодішньому СРСР) двоконтурного турбореактивного двигуна. Багато років А. Люлька житиме й працюватиме в Москві, але як рідна мова лишатиметься завжди в шанобі у його родині, так і добре ім’я свого учителя він згадуватиме з незмінною повагою, навіть у ті роки, коли в Україні воно буде викреслене з науки чорним сталінським квачем. У московському помешканні А.Люльки висіло два портрети: Тараса **Шевченка** і Михайла **Кравчука**!

Із листа-споминів доньки Архипа Люльки – Лариси Архипівни: «Ім’я Михайла Пилиповича Кравчука я знала з самого раннього дитинства… Безсумнівно, що Михайло Пилипович був не лише великим Математиком, але і справжнім Учителем, володів божим даром – виявляти таланти та розвивати їх. Я вважаю, так і батько вважав, що саме завдяки особливому ставленні М. Кравчука до здібних дітей ми маємо в нашій країні найкращі в світі літальні двигунові апарати…Мого батька Михайло Пилипович дуже вирізняв. Приміром, запрошував його, учня 3-го класу, в 5-ий клас розв’язувати задачі. Такий метод, напевно, стимулював і маленького Архипа, і старших дітей». ***У 1939***–***1941 рр.*** розробив конструкцію першого в світі двоконтурного турбореактивного двигуна, автор конструкції першого в світі двоконтурного турбореактивного двигуна, творець літаків з надзвуковою швидкістю. Лауреат Ленінської премії (1976), Герой соціалістичної праці (1957), Лауреат Сталінських премій (1948,1951). (На фото Двигун АЛ-21 Ф3 конструкції А. М. Люльки).

В період 1965-1972 рр. створюється турбореактивний двигун третього покоління АЛ-21Ф. Двигуни АЛ-21Ф-3 увстановлені на літаках фронтової авіації.Він втановлюється на винищувачі, палубні винищувачі, багатоцільові винищувачі, фронтові бомбордирувальники. Цей двигун і сьогодні залишається одним із найкращих у світі.

В період 1965-1985 рр. розроблений під керівництвом генерального конструктора академіка А.М. Люльки турбореактивний двигун третього покоління. Двигун АЛ-31Ф, АЛ-21Ф-3 встановлені на літаках фронтової авіації.Двигуни встановлюютьсяі на винищувачі Су-27, палубні винищувачі Су-33, багатоцільові винищувачі Су-35, Су-30МК, фронтові бомбордирувальники Су-34. Цей двигун і сьогодні залишається одним із найкращих у світі для літаків фронтової авіації.

Михайло Пилипович допоміг здобути вищу освіту і привив любов до математики й генеральному конструктору радянського ракетобудування **Сергію Корольову**… Майбутньому будівничому космічних кораблів Сергію Корольову (1907-1966) саме М.Кравчук став у пригоді – допоміг йому, тоді ще молодому одеському робітникові, подолати бюрократичні перешкоди й вступити до Київського політехнічного інституту, в якому згодом Сергій Корольов слухав лекції М. Кравчука. Мають слушність сучасні математики Ю. Рудавський і А. Прикарпатський: «І хто знає, чи зумів би стати Корольов першим конструктором космічних кораблів, якби не участь і наукова школа академіка Михайла Кравчука!»

**Сергій Па́влович Корольов** – радянський вчений, конструктор. Він створював радянську ракетно-космічну техніку, основоположник радянської космонавтики.

Двічі Герой Соціалістичної праці, Лауреат Ленінської премії, Академік АН СРСР(з 1958). Підполковник.Він закінчує школи планеристів та пілотів-майстрів тривалого польоту, одержавши свідоцтво за № 12, а також диплом льотчика. (На фото: модель одного з літаків конструкції Корольова).Вперше було заявлено та продемонстровано планер конструкції двох Сергіїв, Корольова й Іллюшина восени 1929р. на VI всесоюзних планерних змаганнях у Криму, названий ними на честь місця проведення польотів «Коктебель». Випробував планер К.Арцеулов. 15 жовтня підніме «Коктебель» у небо й сам Корольов.27 серпня 1957 р. здійснено запуск наддалекої міжконтинентальної багатоступінчастої балістичної ракети. Людство аплодує повідомленню про виведення 4 жовтня того ж року *першого* в історії *штучного супутника Землі*. А ось і перший космічний політ на кораблі «Восток» Юрія Гагаріна. Перед стартом Сергій Павлович зовні спокійно й навіть сухо інструктував його: «Юрію Олексійовичу! Отже, я хочу вам просто нагадати, що після хвилинної готовності мине хвилинок шість, перш ніж почнеться політ. Тож ви не хвилюйтесь». Ділове, чітке наставляння, начебто ані найменших емоцій. Та скільки праці, хвилювань, безсонних ночей за цією незворушністю! 12 жовтня 1964 р. виведено на орбіту перший багатомісний корабель серії «Восход» з екіпажем на борту.

18 березня 1966 р. Член навколоземної експедиції корабля «Восход-2» О.Леонов уперше в історії виходить із корабля у відкритий космічний простір.

Під керівництвом головного конструктора С.Корольова створено перші космічні апарати серій «Луна», «Венера», «Марс», «Зонд», деякі супутники серії «Космос», а також проект космічного корабля «Союз».

## В 1970 році в м. Житомирі було відкрито меморіальний будинок-музей академіка Сергія Павловича Корольова. А в 1987 році  Музей космонавтики імені Сергія Павловича Корольова .

Глибокий слід волинянин залишив і в біографії ще одного провідного творця радянського «ядерного щита» – академіка **Володимира Челомея**…Доктор технічних наук(1951) , професор, академік АН СРСР, Двічі Герой Соціалістичної праці (1959, 1963)В. Челомей конструктор ракетно-космічної техніки — штучних супутників «Протон», «Політ», «Космос-1267», орбітальних станцій серії «Алмаз», «Салют-3» і «Салют-5». Створена у 1965 р. під його керівництвом ракета «Протон» відправила в космос найважчі апарати: усі орбітальні пілотовані станції «Салют» і «Мир», велику кількість геостаціонарних супутників зв’язку та наукових модулів. «Протон» активно використовується до сих пір.

*Постраждав, бо був… українцем (репресії)*

Але вже заходили й перші хмари – провісники майбутніх трагічних років для української культури, науки, і взагалі – духовності, провісники великого голодомору ***1932 – 33 рр.,*** великого терору ***1937 р.У 1929 р.*** органи ДПУ заарештовують групу науковців, освітян, діячів української автокефальної православної церкви. Ось свідчення одного з соловецьких політв'язнів тих років – історика **Семена Підгайного**:

«Це був час страшного розгрому... всього українського, якого б напрямку воно не додержувалось. «Не треба розшукувати українських націоналістів», – говорив один із моїх слідчих, – досить взяти передплатників журналів «Україна», «Життя й революція», «Пролітфронт» чи «Літературний ярмарок», – і я без вагання заарештовую їх, бо всі вони – націоналісти». Це було в ***1933 році***. Що ж ті слідчі робили пізніше, коли кожен громадянин Української Соціалістичної Радянської Республіки, лягаючи спати, ждав до себе гостей з НКВД, щоб поділити долю з тими, що вже потрапили за тих часів на соловецьку каторгу.***1937 року***для професора Михайла Кравчука настала година випробування. У республіканській пресі з’являються погромні статті проти нього. Деякі з них підписує і його колишній вчитель Д. Граве. «Академік Кравчук рекламує ворогів» – під такою назвою під час нової хвилі репресій вийшла ***14 вересня 1937 року*** публікація в газеті «Комуніст». Звинуватили його в тому, що він розповів про досягнення математичних наук за кордоном. Йому закидають листування з «польськими запроданцями» М. Зарицьким та М. Чайковським. Влаштовують йому ганебні псевдосудилища у стінах Інституту математики, університету, політехнічного інституту, де один перед одним рвуться до трибун його вчорашні співпрацівники, учні, аспіранти й студенти зі словами належного "гнівного осуду", і тільки кільком вистачає громадянської мужності не опльовувати свого вчителя, а стати на його захист – серед цих нечисленних були П. Бондаренко, Й. Погребиський, О. Смогоржевський, Ю. Соколов, В. Зморович.

М. Кравчук проявляє громадянську мужність, не мовчить про переслідування української інтелігенції. Цікаву згадку з цього приводу знаходимо у щоденнику першого президента УАН акад. В. І. Вернадського, запис від ***22.03.1938 р***.:«Лузін розповідав, що два місяці тому був у нього Кравчук... – праці його вартісні — і говорив про цькування та обшуки в українських національних (колах).

[Кравчук] написав листа Сталінові. Через місяць був у нього військовий – залагодилось. А тепер [його] арештовано» (В.І. Вернадський, Дневник).

Справді – за місяць перед цим записом, ***21 лютого 1938 року***, М. Кравчука заарештовано. Інкримінували йому звісний тоді набір контрреволюційних стереотипів: **націоналіст**, **шпигун** і т.п. – як же, з 1925 р. він – член Наукового товариства ім. Шевченка у Львові, себто в «панській Польщі», листується з «польськими запроданцями» (себто з українськими математиками з Галичини) **М. Зарицьким** **та М. Чайковським**, першого з них пробував «протягти» в дійсні члени АН, а другого переманив у радянську Україну та ще й улаштував працювати в Одеському університеті; і взагалі знає багато мов, з закордонними «буржуазними» вченими підтримує зв'язки...Судове засідання тривало **півгодини**. В останньому слові М. Кравчук просив дати йому можливість закінчити розпочату працю з математики.

Вирок оскарженню не підлягав. Вченого після катувань звинуватили у зрадництві і шпигунстві. Остаточно зламали М. Кравчука погрози: у разі відмови взяти на себе інкриміновані йому злочини заарештують і знищать сім’ю.

***23 вересня 1938 р***. ученого М. Кравчука було засуджено на **20 років тюремного ув'язнення** та 5 років заслання. Далі його відправляють довгою сухопутною трасою через 10 тисяч кілометрів до Владивостока і далі у трюмі суховантажного судна «Джурма» морем – на ту Колиму, що у відомій «тогосвітній» пісні «названа чудной планетой» і «откуда возврата уже нету»…**Лук’янівка** – Новочеркаськ – **Владивосток** – Магадан… – **Колима** Незважаючи на хворе серце і повністю підірване у в'язниці здоров'я, М.Кравчука визнали придатним до фізичної роботи в умовах Далекої Півночі. Його дорога пролягла до Магадана, а звідти ще далі на північ - на колимські золоті копальні. На Колимі М.Кравчука мучила цинга, через хворе серце напухали ноги. І при цьому він займався наукою!

Деякий час академік працював на будівництві залізниці, робив розрахунки трансформаторних підстанцій та електромереж. Але це тривало лише три тижні. Академіка, який обґрунтував, що тут не доцільно будувати залізницю, відправили працювати в шахту, у штрек, де норми були у тридцять разів більшими, ніж у каторжан за царя…Дружина Кравчука , в листі від 25.07.1945 до Наркома держбезпеки УРСР Савченка пише: «Останнього листа я отримала від нього (Кравчука) з Магадана 1942 р. в евакуації. Відтоді я нічого про нього не знаю…

Остання адреса Кравчука була: Магадан, Хабаровський край, 72-й кілометр, Інвалідне містечко.

... Я благаю переглянути справу Кравчука і ***передусім надіс­лати запит, чи живий Кравчук М.П.*** Живий він чи мертвий – правда повинна перемогти.

З Магадана Кравчук писав мені, що там на засланні він здійснив математичне відкриття, над яким працював 20 років. Рукопис та розрахунки він віддав Начальству. Можливо, там зберігся рукопис» (Слідча справа № 817 з обвинувачення Кравчука М.П.,т. 2, конверт).

9 березня 1942 року М. Кравчука не стало... (М. Попов стверджує, що «вже мертвого Кравчука вранці тричі била металева палиця наглядача – щоб вставав до роботи...»).

«Замовчи, не жартуй...

Чуєш, сурми гудуть,

Чуєш, марш похоронний лунає...»

Та не було ні маршу похоронного, ні промов, ні почестей, яких він і за життя не мав... Тільки й того, що засвідчено в документі «компетентних» органів:

«Зек Кравчук М.Ф., личное дело № 238943, зарыт на глубине 1,5 метра головой на запад от командировки 1250 метров на север» (з акту про поховання, добутого М. Сорокою).

Залишився Михайло Кравчук вже на віки вічні в колимській мерзлоті поряд з поетом-неокласиком Михайлом Драй-Хмарою, що за кілька літ до нього спочив у тій далекій землі, поряд з тисячами інших закатованих і забитих, знаних і незнаних...

Професор Ніна Вірченко у своїй статті про Кравчука в тижневику «Слово Просвіти» зазначила : «4січня 2012 отримала листа від Богдана Пирога (із. М. Магадан) такого змісту: «Завершую роботу із розшуку могили великого Кравчука. Він похований на цвинтарі від лікарні на «23» кілометрі. Це в стороні колимської траси. Нині ця лікарня пристосована для душевнохворих».

І не діждався він своєї реабілітації через кільканадцять літ «у зв'язку з нововиявленими обставинами». За низкою раніше безуспішних клопотань дружини М. Кравчука – Есфіри Йосипівни (1894–1957), нарешті, ***15 вересня 1956 року*** вченого було реабілітовано «за відсутністю складу злочину», а в ***1992 р.*** поновлено в складі дійсних членів Академії наук України

*Музей академіка Михайла Кравчука*

Поглянути на легендарний життєвий шлях «романтика математики», «поета чисел» можна в єдиному у світі музеї академіка Михайла Кравчука. Він розташований у його рідному селі Човниці. Музей академіка Михайла Кравчука у Човницькій ЗОШ І-ІІ ступенів Ківерцівського району був відкритий 16 червня 1987 року з ініціативи тодішнього директора школи – Степана Федоровича Лукашука і його родини – дружини Євгенії Семенівни та дочки Лесі Степанівни – педагогів школи. Це перший музей цього славного сина України. Його експозиція розповідає про життя, наукову і громадську діяльність Михайла Пилиповича Кравчука і має розділи – «Дитячі та юнацькі роки»,  «Навчання в університеті»,  «Педагогічна та наукова діяльність»,  «Період репресій. Вшанування пам’яті академіка Михайла Кравчука».

У музеї представлені численні монографії ученого і журнали, в яких друкувався його науковий доробок. Матеріали про використання наукових праць Михайла Кравчука з різних галузей математики, алгебри, математичного аналізу, математичної статистики при конструюванні ракетно-космічних систем, авіаційних двигунів, комп’ютерів.

Тут є книги Михайла Кравчука «Листи до принцеси філософського змісту», «Про перетворення кратних інтегралів», «Математика для сільськогосподарських профшкіл» та ін. Зберігається праця вченого, яку використав американський учений Джон Вінтсент Атанасов для створення першого у світі електронного комп’ютера. Є копії архівних матеріалів про судові звинувачення Михайла Кравчука, медичного заключення про причину його смерті та ін. За значні успіхи у пошуковій, експозиційній і збиральницькій роботі, популяризацію наукової діяльності академіка Михайла Кравчука музею присвоєно звання «Зразковий музей».   
 *Внесок у науку*

Протягом усього свого життя М. Кравчук активно працював для розвитку математичних наук в Українi: був засновником математичних кафедр у кiлькох київських iнститутах, дбав про створення української математичної лексики i т.д. Вiльно володiючи кiлькома мовами (французькою, нiмецькою, росiйською, iталiйською, польською), вiн писав ними свої науковi працi , але найчастiше – рiдною мовою. Кравчук – автор понад 180 наукових праць, у тому числі більше десяти монографій з різних галузей математики: алгебри та теорії чисел, теорія функцій дійсної та комплексної змінних, теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, математичної статистики. Багато уваги приділяв він історії математики, популяризації науки, був одним з розробників української математичної термінології.

Він працював у галузях вищої алгебри та математичного аналізу, теорії ймовірностей і математичної статистики. Уже давно існують на сторінках наукових досліджень і многочлени Кравчука, і моменти, і формули, і осцилятори, і матриці, і поліноми **…** (*напр., многочлени Кравчука*)Методи Михайла Кравчука застосовувалися в США, Японії та інших країнах при моделюванні кібернетичної техніки, зокрема при програмуванні багатьох складних явищ і процесів. Одержав фундаментальні результати в теорії ймовірностей, увів многочлени цього розподілу(многочлени Кравчука). М. Кравчук одержав багато нових результатів в області інтерполяції та механічних квадратур, зокрема повністю розв'язав питання про визначення механічної квадратури її коефіцієнтами та коефіцієнтами квадратур нижчих порядків…

Видає підручники для вищої школи, публікує підручники методики викладання, історії математики, філософії, постійно працює над удосконаленням математичної термінології. Оригінальні праці «Простір, час, матерія», «Сучасний атомізм», «Математична наука на Україні», «Вплив Ейлера на дальший розвиток математики», «Вступ до вищої математики», «Вибрані питання з основ аналізу нескінченно малих». Кожна із них вирізняється широким науковим світоглядом, аналізом проблем, дотичних до математики наук...Результати друкує в наукових виданнях(1925),

2003 науковці електроінженерного Університету Малайї (Куала Лумпур, Малайзія) запропонувала новий метод реконструкцій зображень за допомогою моментів Кравчука. Ряд експериментів показав суттєві переваги.

2006 р (на ІІІ Міжнародному симпозіумі з 3-вимірної обробки даних, візуалізації та передачі інформації) група грецьких учених доповіла про 3-вимірні пошукові алгоритми, що базуються на тривимірних моментах Кравчука, і мають на меті здійснення обробки тривимірних зображень.

2009 року на Міжнародній спільній конференції з нейронних мереж (Атланта, Джорджія, США) групою французьких, американських і німецьких вчених було зроблена доповідь про ефективність застосування зважених 3-вимірних моментів Кравчука як засобу аналізу даних для розпізнання характеру пухлин.

2009 р. у видавництві Шпрінгер вийшла книга «Досягнення в теорії нейронних мереж) з підсумками 6-го Міжнародного симпозіуму з нейронних мереж у Китаї. Один з розділів – Аналіз зображень за допомогою моментів Кравчука, написаний групою китайських науковців. Його розробки американці та японці застосували на телебаченні.

У виданні 2009 «Міжнародний журнал з комп’ютерних наук та безпеки мереж» вміщено статтю під назвою «Виділення ознак моментами Кравчука з метою нейронного розпізнавання арабських рукописних слів», яку написали марокканські фахівці. Цікаво, що в переліку посилань знаходимо статтю Кравчука 1929 року, опубліковану в працях Сільськогосподарського інституту. Уже згаданий вище Філіп Феінсілвер з університету Південного Іллінойсу та Рене Шотт з університету Анрі Пуанкаре-Нансі 1 у своїй праці 2009 року «Про перетворення Кравчука» досліджують питання, пов’язані із застосуванням перетворень Кравчука в теорії кодування. Виявляється, активне використання поліномів та перетворення Кравчука для потреб цієї теорії розпочалося ще в 70-х роках минулого століття (теореми Дельсарта та Мас Вілльямса).

Наукові праці М. Кравчука використовували американські автори першого у світі комп’ютера. Відомо, що Джон Вінсент Атанасо при створенні першого комп'ютера користався з наукового доробку Кравчука. Про це випадково дізнався бібліограф українського вченого д-р Іван Качановський з Вашингтона.

«Я знайшов листа американського вченого до М. Кравчука, де він пише, що користався його матеріалом», – згадує д-р І. Качановський. Тільки в 2001 р. у 15 наукових статтях в Америці були використані праці Кравчука.

У США, в музеї американської історії, зберігається лист американця Джона Атанасова, винахідника першого електронного комп'ютера, українському ученому: «Дорогий професоре Кравчук! Я знайшов Вашу серію публікацій, дуже корисну для моєї роботи. Я хотів би отримати копії будь-яких Ваших публікацій...»

Крім того, він організатор першої в Україні (і однієї з перших у колишньому СРСР) математичної олімпіади школярів (1935).

*Вшанування пам’яті*

У Національному технічному університеті України «КПІ» щорічно проводяться *конференції імені академіка Кравчука*.

З 2002 р проходять Міжнародні наукові конференції, присвячені пам’яті академіка М.Кравчука. На них приїздять вчені з усіх областей України, з багатьох міст Білорусії, Литви, Росії, Австралії, США, Німеччини, Польщі, Китаю, Японії та ін. країн.року взяти участь у ній побажали 1350 науковців із 21 країни світу і всіх областей України, які представили близько 1000 доповідей. Пленарним засіданням керувала доктор фізико-матем. наук професоря Ніна Верніченко , яку називають духовною дочкою Михайла Кравчука. Ніна Афанасіївна - організатор міжнародних наукових конференцій імені академіка Михайла Кравчука, які відбуваються у Києві за участю вчених з багатьох країн світу. Більше чотирьох десятиліть тому, працюючи в Київському університеті в галузі математичної фізики, Ніна Опанасівна доклала дуже багато зусиль для того, щоб повернути із забуття ім’я і праці великого математика і патріота України

Професор Ніна Вірченко багато зробила, щоб ім'я М. Кравчука, великого патріота України, посіло гідне місце і в науці, і в історії.

В 2003 році на території Політехнічного інституту в Києві, вперше в Україні, відкрито пам'ятник всесвітньовідомому математикові Михайлові Кравчуку **«Моя любов – Україна і математика»** – викарбовано на постаменті пам’ятника.

В Національному технічному університеті України “КПІ” відкрито аудиторію ім. М.Кравчука, засновані стипендії М.Кравчука для кращих студентів.

1987 р. в с. Човниця – на батьківщині вченого відбулося відкриття погруддя та кімнати-музею (в школі) академіка М.Кравчука.

У 2009 р. Дарницькому районі Києва на Харківському житловому масиві ім'ям Михайла Кравчука одну з нових вулиць було названо на його честь

Луцька гімназія № 21 носить ім’я Михайла Кравчука.

… Лише перед 75-річчям від дня його народження почали з’являтися про нього публікації (книжка М.Сороки «Поет німого числа», нариси М.Чайковського, Б.Білого, Н. Вірченко, В. Добровольського та ін.), пізніше – біографічні повісті М.Сороки «Михайло Кравчук» (1985), «Колимська теорема Кравчука» (1991) та ін.

Довгий час його ім’я замовчувалось, і лише в невдовзі після проголошення незалежності України відзначалося в 1992 році 100-річчя від дня народження М.П.Кравчука.

Його ім’я було внесено ЮНЕСКО до переліку найвидатніших людей світу.

Видано 3 об’ємні книги наукових праць вченого: «Вибрані математичні праці»(800стор., *2002*); «Науково-популярні праці *(2003*), на 10-ій конференції, за допомогою НТШ Америки, було презентовано книгу розвиток математичних ідей Михайла Кравчука» (обсяг – 824 стор.), *2004* – збірник наукових праць відомих сучасних учених із США, Великобританії, Франції, Німеччини, Нідерландів, Австрії, Португалії, Індії, України, Білорусі, Росії та інших країн світу, відібраних з кількох сотень досліджень присвячених подальшому розвиткові та застосуванню фундаментальних ідей академіка Кравчук в різноманітних галузях фізико-математичних і суміжних наук.

Крім цього написано сотні статей наукового та науково-популярного характеру про М.Кравчука. *(На фото:* Книга Г. М. Возняка « Моя любов – Україна і математика» ).

11 січня 2012 року Верховна рада України прийняла постанову про відзначення на державному рівні 120-річниці з Дня народження Михайла Кравчука.

*Зразок для наслідування*

Формулами послугувались арабські вчені, розшифровуючи стародавнє письмо. Його перу належать перші підручники українською мовою і численні відкриття з вищої математики. Його запрошували працювати за кордоном, але Він повертався в Україну. Завдяки наполегливості дружини Михайла Кравчука – Есфіри Йосипівни, ім’я академіка було повернуто із забуття… Він жив і горів безмірною любов’ю до України і до Математики. Увесь свій короткий вік працював невпинно й творчо на благо Науки, Освіти рідного народу. Мозок його працював так напружено, що здавалося, не витримає, ось-ось вибухне; увесь він був у постійному науковому пошукові й творчому неспокої. Він – справжній поет формул, математика для нього – це творчість, натхнення і радість. Він – і педагог за покликанням. Його лекції – це і сила, й безмірна глибочінь, і краса математичної думки. На його лекції ходили як на свято.

«… майже жодне явище в створенні математичної науки [в Україні – Н.В.] не сталося без його участі,… ані закладалися перші українські школи в місті і по селах, перші курси, перші українські університети (народний і державний),…, ані утворювалася математична термінологія або наукова мова… – нічого цього не робилося без найактивнішої участі Михайла Кравчука» (так писалося в характеристиці на нього, надісланої до Всеукраїнської Академії наук 1929 р. у зв’язку з висуненням його кандидатури в дійсні члени академії). Академік Михайло Кравчук свою різнобічну наукову діяльність розглядав як справу патріотичну, як справу громадянську. «Моя любов – Україна і математика» – любив наголошувати М. Кравчук. Могутній інтелект українця йшов до фундаментальних розробок своїми, ще ніким не торованими шляхами. Ще не відаючи, що незабаром вони знадобляться для створення перших електронних обчислювальних машин, подолання сили земного тяжіння, розвитку телебачення…

Так, минають роки, та формули безсмертні. М. Кравчук пережив свою дочасну смерть – життя його триває і далі: у формулах і теоремах в чудесному поєднанні математичних символів та чисел.

На небосхилі математичної науки ***яскравою зіркою світить ім’я Михайла Кравчука.***

Воно є зразком для наслідування та продовження його досліджень у працях сучасних і прийдешніх науковців в Україні й далеко за її межами.

*Перегляд фільму про М. Кравчука.*