

**Національний центр аерокосмічної освіти
молоді ім.О.М.Макарова**

*Заочна аерокосмічна школа
«Всесвіт»*

**ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТКУ
РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ.**

Методична розробка і завдання №1

Підготував доктор технічних наук, професор
Ф.П. Санін



м.Дніпропетровськ
2011р.

Зміст

ВСТУП	2
ТЕМА 1. РАННІ ДЖЕРЕЛА КУЛЬТУРИ ТА ДЕЯКІ ВІДОМОСТІ ПРО РОЗВИТОК ЗНАНЬ В УКРАЇНІ	2
1.1 Новий погляд на історію Росії та України	2
1.2 Значення Києва – матері міст російських та українських	3
<i>Запитання</i>	3
<i>Завдання</i>	3
ТЕМА 2. ПЕРШІ ОСЕРЕДКИ ОСВІТИ В УКРАЇНІ, ПЕРШІ ДОСЛІДНИКИ НЕБА	3
2.1 Ранні уявлення про небо та польоти.....	3
2.2 Перші навчальні заклади та вчені в Україні	4
<i>Завдання</i>	5
ТЕМА 3. РОЗВИТОК РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ З КІНЦЯ ХІХ І ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТЬ	5
<i>Запитання</i>	9
<i>Завдання для самостійного дослідження</i>	9

Вступ

Україна стала незалежною, самостійною державою, а тому її становлення потребує істинного викладання і трактовки не тільки загальної історії, але й історії науки, техніки та природознавства зокрема.

Одним з цікавих напрямків є історія розвитку в Україні науки про небо, повітроплавання, Космос, про творців цієї науки, про її першоджерела і сучасний стан. Так вже було прийнято, що всі видатні досягнення йшли під визначенням «російський», а потім «радянський», хоч серед творців цих досягнень були представники інших народів і, звичайно, з України, яка займає не тільки особливе географічне положення, але й науково-технічне та культурне. Виходячи з цього, виявлення нашого українського коріння є дуже цікавим і потрібним.

Перші дослідження автора пропонованої методики показують, що науково-технічна, так само, як і літературна, спадщина дуже багата, причому окремі свідчення знаходяться не тільки в офіційній історії, а й у багатьох художніх творах історичного напрямку та в інших джерелах.

Мабуть, ні для кого не здається новиною те, що історична наука обслуговує ту державу і той уряд, для кого вона написана. Наприклад, «Історія Держави Російської», яку написав М.М.Карамзін не видавалась аж до 1916 року, бо була не до вподоби російським правителям і деяким надмірним «патріотам», хоч і є достатньо об'єктивною. Ще більше заплутана загальна історія України, а історії науки і техніки бракує зовсім.

Тема 1. Ранні джерела культури та деякі відомості про розвиток знань в Україні

1.1 Новий погляд на історію Росії та України

Деякі відомості взяті із джерел, які раніше друкувались або друкувались в обмеженій кількості і не для широкого кола читачів. Прикладом можуть бути М.В.Гоголь, дійсне прізвище якого Яновський, М.М.Карамзін, В.О.Ключевський; цариця Єлизавета Петрівна, про яку дуже мало сказано в історії; справжній образ Олексія Петровича – сина Петра Першого; Б.Хмельницького, І.Мазепи. Останні багато зробили не тільки для розвитку української державності, а й освіти. Не все ми знаємо про О.Д.Меншикова, О.В.Суворова та їх дії, пов'язані з Україною. При дослідженні перших програм розвитку ракетно-космічної техніки по-іншому вимальовується постать Й.В.Сталіна. Історія, мабуть,

суворо засудить дії М.С.Горбачова, який не тільки не зміг створити Союз на новій основі, а й остаточно його розвалив. Добереться історія і до деяких українських діячів, які довели не тільки ракетно-космічну техніку до зубожіння, але й саму Україну.

1.2 Значення Києва – матері міст російських та українських

Треба особливо наголосити на ролі князів Київської Русі в створенні древньої держави Російської, яка відіграла велику роль у розвитку культури, письма, мистецтва. Треба відзначити роль Олега, Ігоря та княгині Ольги, яка першою прийняла християнську віру, що створило в подальшому умови для поширення Візантійської культури. Звичайно ж, відмічається велика заслуга князя Володимира у введенні християнства на Русі. Розповідається про Ярослава Мудрого, який видав перші правові закони в Російській державі, про його доньок та зв'язки Древньої Русі з західними державами, які з високою оцінкою ставились до нашої держави. Цікаво, що донька Ярослава - Анна була дружиною французького короля Генріха, потім королевою Франції. Вона була дуже вражена тим, що король не мав своєї бібліотеки і більш того, не вмів навіть читати. Ще слід сказати, що Анна назвала сина Філіпом на честь свого улюбленця на батьківщині. Після цього часу всі французькі королі були не тільки Генріхами та Людовиками, а й Філіпами.

Слід відмітити високий рівень будівництва храмів у Києві, наприклад, Софії Київської, Десятинної церкви та інших. Трохи пізніше з'явився Києво-Печерський монастир, який здобув потім титул Лаври, що відіграла велику роль в розповсюдженні знань та вихованні носителів культури. Треба показати місце Київської Русі як держави в історії Європи.

Висновком цієї теми є те, що Україна та українці не випадково стали провідниками технічних та наукових знань, у тому числі і в ракетно-космічній техніці.

Запитання

1. Хто ввів християнство на Русі і яке його значення?
2. Розповісти про храм Софії Київської.
3. Коли виникла Києво-Печерська Лавра і яку роль вона відіграла.

Завдання

1. Дослідити та описати життя двох доньок Ярослава Мудрого Єлизавети і Анни.
2. Хто заснував слов'янський алфавіт в Київській Русі?
3. Описати життя та діяльність Прокоповича Феофана (1681-1736). Народився в м.Києві, підтримував ідеї М.Коперника.
4. Зробити нарис з життя М.В.Гоголя, визначити його місце в світовій літературі.

Тема 2. Перші осередки освіти в Україні, перші дослідники неба

2.1 Ранні уявлення про небо та польоти

Ще задовго до нашої ери з'явилися різні думки та уявлення про небо. Треба трохи зупинитися на діяльності стародавніх єгипетських і грецьких жерців, деякі з яких були і вченими. Так, засновник школи жерців у Єгипті Гермес говорив, що небо – це творіння природи, а не якогось бога. Як можна представити бога, якщо його не можна навіть уявити.

Піфагор був жерцем найвищого, четвертого, рівня і водночас великим математиком, засновником школи математиків.

Згадується також про Пегаса, Орфея, Мойсея та інших.

Звичайно, стародавні люди склали легенди, в яких літали в небо, здебільшого це були відомі історичні особистості.

Так, Олександр Македонський ніби літав на грифоні (тулуб лева, крила орла); син Аполона Фаетон літав на небесній колісниці. Не зміг вдержати коней, упав і розбився. Всім з дитинства відома легенда про Дедала та його сина Ікара, який летів до Сонця на крилах.

Були й такі легенди, що когось підняло в небо при виверженні вулкана та ін.

У середні віки й трохи пізніше з'явилися інші уявлення про польоти в небо. Так, Сірано де Бержерак (1619-1655), французький поет, у 1649 році описав політ на Місяць за допомогою послідовного спрацювання порохових шашок, а його послідовники співвітчизники Ашіль Аро політ на Венеру вже здійснював на ракетному апараті, Жюль Верн – на гарматному ядрі, що мало ракетний двигун; усім відомий барон Мюнхгаузен – на Місяць був вистрелений із гармати. Було багато інших проектів, і про деякі з них розповідається при викладенні змісту уроків.

Хто читав знамениту поему Данте «Божественна Комедія», той міг помітити, що Космос у нього – це безмежність, яка замкнута на себе, Сонце займає середнє положення і керує іншими світилами. Звичайно, це дуже не подобалось церкві.

Та повернемося до України.

В першій темі вже говорилося про роль Християнства в Київській Русі.

2.2 Перші навчальні заклади та вчені в Україні

Ще в XIV-XV століттях на Україні з'явилися перші навчальні заклади: у Львові – латинські, потім Острозькі кафедри, які спочатку були при монастирях, а потім перетворилися в школи.

Же в XV ст. у західних університетах навчалося понад 1200 українців, деякі з них стали відомими вченими. Так, Мартин Король, що народився в с.Журавиці Львівського воєводства, став професором Краківського університету і заснував там першу в світі кафедру математики і астрономії. Юрій Котермак з Дрогобича – автор першої друкованої книги «Прогностична оцінка...», в якій вперше виклав математичні методи визначення географічних координат Москви, Львова, Києва, Кракова та ін. Він написав ще ряд робіт про небо, які були перевидані в багатьох країнах Європи, був ректором Булонського університету, а в 1481-82 рр. – професором Краківського університету, де заснував кафедру астрономії і медицини. Цікаво, що його слухачем у ті роки був Микола Коперник. Іван Федоров, якого в Росії вважають першодрукарем, першу свою друковану роботу видав у Львові, де його приграв К.Острозький. Не можна обійти увагою таку видатну людину, як Петро Могила: він спочатку навчався у Львові, а потім - у Парижі. В 1637 році став архімандритом у Києві, відкрив Лаврську школу, яка потім стала академією і названа його ім'ям. Дуже багато для розвитку академії зробив Іван Мазепа, який довів кількість студентів у ній до 2000, відкрив багато шкіл в Україні.

У Києво-Могилянській академії цілий рік навчався М.В.Ломоносов, багато інших вчених. Ще Петро Перший говорив, що треба їхати вчитись до Києва, бо він близько до Заходу, а по духу ще ближче до Росії.

Перші університети були відкриті:

- Львівський у 1681 році;
- Московський у 1755 році;
- Харківський у 1805 році;
- Київський у 1834 році;
- Одеський у 1865 році.

Був виданий указ цариці Катерини II у 1771 році про відкриття університету в м.Катеринославі, але спочатку не було вчителів, а потім почалася війна з Туреччиною, і він не був відкритий.

Слід відзначити, що викладачами в Московській слов'яно-греко-латинській академії працювало багато українців, які до того навчалися у Києво-Могилянській академії, це – Славинський, Полоцький, Сатанівський та інші.

Український інженер Богдан Красногорський у 1913 році в книзі «На хвилях ефіру» пропонує сонячні вітрила чи екран, адже він, мабуть, вже був знайомий з відкриттям В.Лебедева про тиск сонячних променів (1898р.). Згадується також і про Ніженську гімназію, яка була створена братами Олександром та Іллею Безбородько ще при цариці Катерині, а потім стала культурним і революційним центром на Півдні Росії.

Ще про деяких вчених і винахідників, які працювали в Україні: В.Н.Карамзін, який заснував Харківський університет та метеорологічну службу, відмінив кріпосне право в своєму маєтку, мав відношення до південних декабристів, був засуджений. Розкривається його біографія на уроках.

Розповідається також про українських декабристів. Це М.Борисов, який сам робив літальні прилади типу планерів, літав на них і загинув. Дуже цікава людина – Дунцов-Вигодовський, він у заслання в м.Надимі, де прожив 60 років, видав працю «Про походження планет», довів атомну структуру води. Там він і помер.

Математик И.О.Ляпунов вперше відкрив математичні системи регулювання, працював протягом 18 років у Харківському університеті.

Перший ракетник Росії О.Д.Засядько, українець, створив три типи бойових ракет, установки для залпових запусків (6 ракет), перші ракетні війська. За проектом Засядько інженер К.Я.Шільдер побудував перший підводний човен з вісьмома ракетами на борту, що могли стартувати з-під води. Реальний проект рушійної ракети М.І.Кібальчича для польоту в Космос, це на два роки раніше Ціолковського. Надається біографічний нарис.

Арифметика Магницького, по якій навчались у школах більше 200 років. Математики Остроградський та Крилов, що працювали в Україні.

Світовий батько міцності С.П.Тимошенко, що народився в Україні, став одним з її перших академіків, але емігрував у 1923 році до Америки. Останні 10 років жив у м.Мюнхені (Німеччина), там і помер. Мав постійні зв'язки з Україною.

Завдання

1. Провести дослідження та описати дуже цікаву зустріч трьох корифеїв, що народилися в Україні: С.П.Корольов, А.Ф.Іоффе, С.П.Тимошенко. Ця зустріч відбулася в м. Житомирі, де народився Сергій Павлович, після польоту в Космос першої людини світу Ю.О.Гагаріна.
2. Провести дослідження життєвого шляху М.О.Ляпунова, М.В.Остроградського (народився в Полтавській області).
3. Написати нарис з життя С.П.Тимошенка.
4. Дослідити та написати твір про утворення Ніжинської гімназії, її засновників – братів Безбородько Олександра Андрійовича та Іллі Андрійовича, значення її для поширення знань в Україні.

Тема 3. Розвиток ракетно-космічної техніки з кінця ХІХ і початку ХХ століть

В Україні теж були свої Ікари, але вже не казкові, а справжні. Так, Георгій Семенович Тереве́рко - син пастуха з села Вільшанка Уманського повіту Київської губернії, перший побудував літальні апарати типу планерів і здійснив на них свої польоти. Його планери вже мали керма управління, літали не менше 2х хвилин на висоті більше 6 метрів. У 1912 р. на 64-му своєму польоті він розбився і скоро помер.

Перший справжній ракетний завод у Російській імперії було побудовано в м. Миколаєві під керівництвом військового інженера К.І.Костянтинова (1817-1871) у 1861 році.

Він надрукував багато творів з конструкцій та експлуатації ракетної зброї. В 1861 році читав лекції в Парижі, а потім у 1864 році - в Петербурзі.

Всього на цьому заводі було виготовлено 33 тисячі фортеційних ракет.

У 1899 році в м.Миколаїв приїхав випускник Харківського технологічного інституту В.В.Рюмін, автор багатьох творів і повістей про ракетну техніку. Він вперше видав твір про К.Е.Ціолковського «На ракеті в світовий простір» у 1912р. Твір видавався російською та українською мовами. В.В.Рюмін дуже багато зробив для розвитку та популяризації ракетно-космічної техніки, хоч і відомостей про нього мало.

Українським піонером літальних апаратів з використанням реактивної тяги можна вважати київського інженера Федора Романовича Гешвенда (1841-1890). Хоч він був інженером-будівельником, але дуже захоплювався ракетно-космічною технікою.

Перший його проект називався «Пароліт», керувати яким він запропонував за допомогою повертання сопла. Цей проект був здійснений в Україні в ДКБ «Південне», хоч і майже через 90 років на великій міжконтинентальній ракеті. Гешвенд провів багато експериментів на хуторі Рибному під Києвом. Прізвище Ф.Р.Гешвенда занесено на меморіальну дошку Володимирського собору в Києві, в будівництві якого він брав активну участь. Він запропонував паливо і навіть повітряне сполучення між Києвом і Петербургом. М.І.Кібальчич теж працював у кінці XIX століття, про що ми розповідаємо в темі 2. В лекціях та на уроках цікаво розповідається ще про одну людину - першого організатора повітроплавання в Росії - Кованько Олександра Матвійовича (1856-1919), який народився і закінчив гімназію в м.Полтаві. Потім він став офіцером, дослужив до генерала. Він вперше запропонував у військах елементи повітроплавання: дирижаблі, аеростати, пізніше - літаки. Як його називали, це була «ходяча енциклопедія», тобто він був дуже освіченою людиною, знав багато мов, надрукував ряд творів з військового повітроплавання, організував першу в Росії школу льотчиків, які потім воювали на літаках у першу світову війну. У нього була міцна дружба з Д.І.Менделєєвим, навіть коли він ще був молодим. Помер в м. Одесі в 1919 році.

Та слід ще раз повернутись до імені М.І.Кібальчича - великого сина українського народу, винахідника, революціонера (1853-1881). Він народився в родині вчителя в містечку Короні Чернігівської області, став автором першого реального проекту ракетного літального апарату для польоту людини в небо. Навчався в Петербурзькому інституті інженерів транспорту та в Михайлівській хірургічній академії; в м.Гомелі організував лабораторію для виготовлення пороху. За революційну діяльність в організації «Народна воля» сидів у тюрмі, де і розробив проект літального апарату. За участь у підготовці вбивства царя Олександра II був заарештований вдруге і страчений разом з іншими учасниками. В м.Короні є музей М.І.Кібальчича, його іменем названо кратер на Місяці.

Засновником сучасної космонавтики вважається Костянтин Едуардович Ціолковський. Він народився в 1857 році в сім'ї лісника в м.Калузі. Ще в дитинстві майже повністю позбувся слуху, а тому вчився вдома з батьком, вчителями і самостійно. В 1879 році здав екстерном екзамен на народного вчителя, викладав математику, фізику. Мріяв про дирижаблі, ракетоплани, потяги на повітряній подушці тощо.

Перша його робота, присвячена аеростату, була написана в 1882 році. В 1897 році він збудував аеродинамічну трубу, але ще раніше її збудував у 1892 році Тихомиров. У 1903 році Ціолковський надрукував роботу «Дослідження світового простору реактивними приладами», а в 1991 – «Основи теорії ракет». У 1926-29 роках запропонував схему багатоступінчастої ракети, здійснити яку неможливо, але тут важлива сама ідея багатоступінчастості. Вивів формулу польоту ракети, яка практично використовується й досі. Мріяв про космічні станції, запропонував паливо для рідинних ракет, газові керма.

Є в нього ряд філософських творів, але цю філософію можна кваліфікувати як шкідливу.

Радянський уряд гідно оцінив його працю: він у 1934 році був нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора, одержав персональну пенсію. Ідеї Ціолковського використовуються в основному як теоретичні основи космічного польоту.

Оскільки в прізвищі Ціолковського звучить щось польське, є таке припущення, що цей рід бере свій початок від Северина Наливайка, який брав участь у звільненні України від Польщі.

1997 рік за рішенням ЮНЕСКО проголошено роком Ю.В.Кондратюка. Хто такий Кондратюк?

Ю.В.Кондратюк - це видатний український інженер, вчений, самородок, який зробив великий внесок у розвиток ракетно-космічної техніки. За виразом головного конструктора В.П.Глушка, він є українським Ціолковським. Але треба додати, що якщо Ціолковський проголосив ракетно-космічну еру теоретично, то Кондратюк зробив дуже багато для практичної космонавтики. Про його ідеї, з яких головною є Місячна траса, розповідається докладно на уроках. Але ім'я цієї людини було зачинено за багатьма замками. Він народився в м.Полтаві 26.06.1897 року як Олександр Гнатович Шаргей. Та життєвий шлях його склався так, що він був вимушений стати Кондратюком. Доля його - це творчість, поневіряння та скитання. Але ми його цінуємо за великий внесок в розвиток космічної науки і техніки, і його ім'я вже сьогодні займає належне місце в світовій історії та історії України. Загинув він під м.Тулою 3 лютого 1942 року, знаходячись в Московському ополченні добровольців під час оборони м.Москви у ВВВ.

Перша його робота «Тим, хто буде читати, щоб будувати» вийшла в 1919 році, в ній він незалежно від Ціолковського вивів формулу руху ракети. Друга і головна робота «Завоювання Всесвіту за допомогою реактивних приладів» видана на власні кошти в 1929 році. Декілька екземплярів цієї книги тоді закупив Конгрес США. Коли американські спеціалісти розробляли проект польоту людини на Місяць, то прийняли траєкторію, розроблену Ю.В.Кондратюком і надруковану в 1929 році, незважаючи на пропозиції таких видатних вчених і конструкторів, як Фон Браун та інші. Вони її так і назвали «Траса Кондратюка».

Під час відвідання Радянського Союзу, перша людина, що ступила на Місяць, Ніл Армстронг у м.Новосибірську запитав, де знаходиться пам'ятник Ю.В.Кондратюку, щоб йому вклонитись. Але не було не тільки пам'ятника, цього прізвища навіть ніхто не знав. Вперше його проголосив тодішній секретар Полтавського обкому партії Ф.Т.Моргун до 90-річчя з дня народження Кондратюка, за що одержав догану, а згодом був переміщений на іншу роботу.

А трапилось ось що. Після закінчення гімназії зі срібною медаллю, він вступив до Петербурзького технологічного інституту. У зв'язку з війною був призваний на військову службу і знаходився на Турецькому фронті, але під час громадянської війни він утік з білої армії і взяв собі прізвище Кондратюка Юрія Васильовича за документами померлого студента в м.Києві. Маючи чуже ім'я, Юрій Васильович увесь час переховувався, працював подалі від великих міст фактично до 1940 року, хоч його багато разів запрошували до Москви. Але кому він міг розповісти про своє становище.

Життя Ю.В.Кондратюка було дуже складним, про що в лекціях розповідається більш докладно. Є також дві біографічні брошури про нього.

Одним з російських ракетників можна назвати генерал-майора Михайла Михайловича Поморцева (1851-1916). Він у 1885 році організував перші підйоми на аеростатах для вивчення атмосферних явищ, створив першу аеродинамічну трубу в 1892 році, а в 1908 році - порохову ракету, де вперше застосував принцип стабілізації. Маса його ракет 10-12 кг, дальність польотів до 10 км. Серед тих, хто творив на початку ХХ століття в галузі реактивної техніки, були два однофамільці з України, яких чомусь немає в космічній енциклопедії - Граве Дмитро Олександрович (1863-1939) і Граве Іван Платонович (1874-1960). Перший з них - математик, академік, був першим директором Інституту математики в Україні, другий - доктор технічних наук, генерал-майор артилерії, винайшов ракету на бездимному поросі. А обидва вони брали активну участь у створенні знаменитої мінно-ракетної установки «катюша». Слід сюди додати ще одного українця з м.Дніпропетровська - Гвая Івана Сидоровича, який керував відділом ракетних двигунів твердого палива в Ракетному науково-дослідному інституті (РНДІ) (про це нижче). Він розробляв реактивні снаряди, в тому числі і для «катюші». Як і Граве, одержав одну з перших Сталінських премій у 1942 році та вчений ступінь кандидата технічних наук без захисту дисертації, військове звання генерала. Коли в ВАКу спитали: «Де Ваша дисертація?», він відповів - «Стріляє на фронті». І.С.Гвай закінчив Дніпропетровський індустріальний технікум, що на розі вул. Робочої та пр.О.С.Пушкіна, потім 3 курси Дніпропетровського інституту інженерів транспорту (ДІТ). Як кращий студент, був направлений у Ленінградський військово-механічний інститут, а після його закінчення - в РНДІ. Помер у 1969 році теж в невідомості.

Та повернемося трохи назад. У 1921 році з'явилася перша група дослідження ракетних двигунів (ГИРД) на чолі з Тихомировим Миколою Івановичем (1859-1930), яка після переїзду з Москви до Ленінграда стала йменуватись Газодинамічною лабораторією (ГДЛ).

Микола Іванович у 1916 році одержав перший патент на рідинну ракету. Незважаючи на дуже тяжке становище в країні, В.І.Ленін у 1921 році виділив 10 млн.крб. на ці дослідження. Незабаром ГИРДи з'явилися в Харкові, Тбілісі, Новочеркаську та інших містах. Про харківську групу розповідається в лекціях та на уроках, але це питання треба дослідити глибше.

Після Тихомирова лабораторію очолював Борис Сергійович Петропавловський (1898-1933), який теж брав участь у створенні реактивних снарядів.

У створенні «катюші» брали також участь В.А.Артем'єв та А.Г.Лангеман, які працювали і в ГДЛ і в РНДІ, де працювали і над іншими розробками.

В 1929 році в ГДЛ після закінчення Ленінградського університету прийшов Валентин Петрович Глушко, де зразу організував підрозділ по вивченню та розробці електричних та рідинних реактивних двигунів і ракет.

В.П.Глушко народився в м.Одесі в 1908 році в сім'ї, як він сам про це казав, запорозького козака та російської селянки. Після закінчення 3 курсів Одеського політехнічного інституту як кращого студента його було направлено в Ленінград.

Ракетною технікою захопився ще з 13 років, з 15 почав листуватись з К.Е.Ціолковським, а вже в 1924 році почав друкуватись у науково-популярних журналах.

У 1934 році на базі розрізнених лабораторій, груп був відкритий перший Ракетний науково-дослідний інститут (РНДІ), про який ми вже трохи згадували. В 1941 році Глушко організував у цьому інституті перше конструкторське бюро (КБ), де також працював всім відомий С.П.Корольов та інші відомі конструктори. Головним напрямком роботи Валентина Петровича стали потужні рідинні ракетні двигуни, які використовувались і на перших геодезичних, балістичних ракетах. На його двигунах були відправлені в Космос перші супутники і перші космонавти.

В.П.Глушко був Головним конструктором рідинних двигунів у Радянському Союзі майже 50 років. Він був постійним суміжником конструкторського бюро «Південне», дуже часто бував у м. Дніпропетровську і в Україні. Дуже красива людина з характерним веселим українським гумором - таким був Валентин Петрович. Про нього можна розповідати довго, що ми й робимо, бо він за своє довге творче життя, без перебільшення буде сказано, виніс багатьох не тільки у Космос. Спасибі, що заслужена слава його не обійшла стороною, як деяких інших творців РКТ.

Звичайно, не можна не сказати про Фрідріха Артуровича Цандера (1887-1933), який народився і навчався в м. Ризі. Працював в РНДІ, в 1924 році опублікував статтю «Переліт на інші планети», займався також потужними рідинними двигунами не тільки для ракет, а й для літаків і деяких машин. Вперше запропонував старт ракети з літака, що зараз використовується для ракет «повітря-земля», «повітря-повітря». Прийде час, коли з літаків будуть стартувати й космічні ракети.

Пошукові роботи в КБ «Південне» під керівництвом професора А.І.Шевцова виконувалися ще в кінці 80-х років та, на жаль, припинені в зв'язку з відсутністю коштів, що сталося після розвалу Радянського Союзу.

Хоч і йшла страшна війна, в РНДІ працювали не тільки над озброєнням для фронту. Вже в 1942 році були випробувані реактивні літаки, які відкрили нову еру в авіації.

Першим пілотом-випробувачем був наш земляк Григорій Якович Бахчіванджі. Він народився в 1909 році в м. Маріуполі, де виріс, потім працював на металургійному заводі ім. Ілліча, а далі закінчив авіаційне училище в м. Оренбурзі в 1934 році. Після училища працював в НДУ ВПС. Під час ВВВ зробив 65 бойових вилетів, збив 5 ворожих літаків, після цього був повернутий для випробування нових реактивних літаків. Після першого польоту Григорія Яковича несли на руках, а він розповідав, як швидко рухалась стрілка, що показує швидкість. Були ще випробування, в одному з яких він загинув,

розвинувши максимальну швидкість на той час - 800 км/год. В м. Маріуполі названа вулиця іменем Героя Радянського Союзу, є будиночок-музей. А також його іменем названо кратер на Місяці.

Та справжній штурм Космосу почався вже після війни, з 1946 року. Багато для розвитку теоретичних знань та популяризації ракетно-космічної техніки зробив професор Микола Олексійович Ринін (1877-1942) та вчений-теоретик Ари Абрамович Штернфельд (1905 - 1980), який написав перший підручник «Вступ до ракетної техніки» ще в 1933 році. Підручник спочатку був надрукований у Парижі, Кракові, потім вдома. Народився він в Україні, навчався і працював за кордоном (1928-1930), з 1930 по 1935 в м. Києві, а з 1935 року і до кінця життя в РНДІ. Член багатьох іноземних академій, мав також престижні іноземні премії; вдома ж був тільки заслуженим діячем науки і техніки Росії. Помер у 1980 році, відомий тільки по своєму неперевершеному підручнику.

Запитання

1. Де був збудований перший ракетний завод у Російській імперії і ким?
2. Розповісти про М.І.Кібальчича.
3. Життя та діяльність К.Е.Ціолковського.
4. Ю.В.Кондратюк та його ідеї, які використовуються в ракетно-космічній техніці.
5. Українці, що брали активну участь у розробці знаменитих «катюш».
6. Перші радянські осередки в створенні ракет та космічних приладів.
7. В.П.Глушко - головний конструктор ракетних двигунів.

Завдання для самостійного дослідження

1. Дослідити життя та діяльність Олександра Михайловича Пенькова, який народився в м. Дніпропетровську, займався теорією стійкості, коливань, міцністю та ін.
2. Дослідити життя та діяльність акад. Георгія Федоровича Проскури, який народився в м.Сміла Черкаської області, збудував першу в Україні аеродинамічну трубу, довго працював у Харківському політехнічному інституті.
3. З'ясувати походження прізвища Ціолковський.
4. Виконати докладне дослідження життя та діяльності Івана Сидоровича Гвая, звернувши увагу на останні роки його життя.
5. Вивчити можливість старту космічної ракети з літака або за допомогою інших прискорювачів, наприклад, електромагнітних.
6. Дослідити Харківський період навчання та роботи академіка Володимира Андрійовича Стеклова (1864-1936)