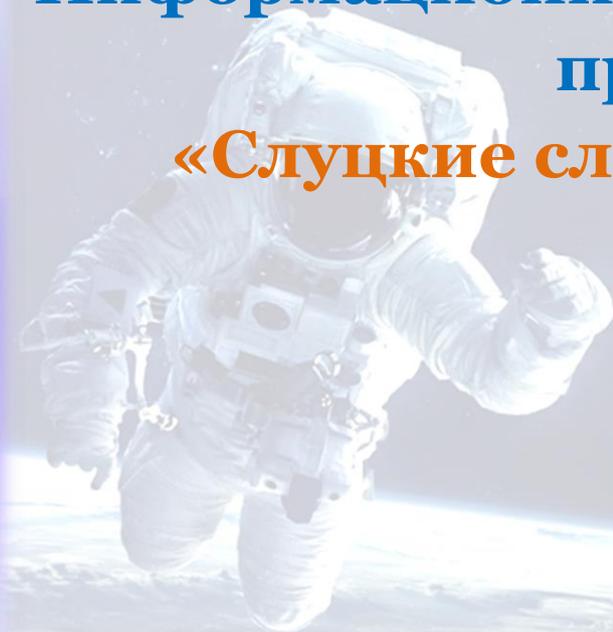


Главное управление по образованию
Минского областного исполнительного комитета
Учреждения образования
“Слуцкий госаударственный индустриальный колледж”

Конкурс информационно-методических разработок
культурно-досуговых мероприятий
для учащейся молодежи “КРЕОН – 2023”

Номинация “ВРЕМЯ ТВОРЧЕСТВА – ВРЕПМЯ МОЛОДЕЖИ”
Информационное мероприятие

Информационно-образовательный проект «Слуцкие следы на Луне»



Руководитель:
Семёнова Ольга
Владимировна, объединение
“Креатив”

Автор:
Семёнова Ольга
Владимировна,
преподаватель

+375295511715

e-mail:

semnov2006@yandex.by

размещение материалов:

<http://www.sgspl.by>

Слуцк 2023

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «СЛУЦКИЕ СЛЕДЫ НА ЛУНЕ»

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА ПРОЕКТА

Название проекта: «Слуцкие следы на Луне»

Участники проекта: преподаватели, мастера производственного обучения, учащиеся 1 курса.

Возраст: 15-17 лет.

Тип проекта: информационно-образовательный.

Цель проекта: формирование у учащихся интереса к истории освоения космоса земляками – Слутчанами.

Объектом исследования стали Цераский Витольд Карлович, Косберг Семён Ариевич, Давидовский Константин Константинович, их личный вклад в освоения космоса и околоземного пространства.

Предметом исследования стали сведения об уроженцах Слутчины, связанных с освоением космоса и околоземного пространства.

Задачи

✓ Исследовать знания учащихся о земляках, связанных с космической отраслью.

✓ Изучить литературу о Слутчанах, чья трудовая деятельность связана с изучением космоса и околоземного пространства.

✓ Посетить «Слуцкий краеведческий музей», изучить экспозицию «Слуचना космическая».

✓ Подготовить презентационные материалы.

✓ Создать интерактивный Музей в чемодане «Слуцкие следы на Луне»

Этапы реализации проекта

Подготовительный этап:

✓ Исследование знаний учащихся о земляках, связанных с космической отраслью.

✓ Изучение литературы по тематике проекта.

✓ Посещение «Слуцкого краеведческого музея», изучение экспозиции «Слуचना космическая» и консультация с сотрудниками музея.

Основной этап:

✓ Участие в сборе, обработке и анализе информации о сведениях и личном вкладе уроженцев г. Слуцка в освоение космического и околоземного пространства.

Обобщающий этап:

✓ Создание интерактивного музея в чемодане «Слуцкие следы на Луне».

✓ Подготовка презентационных материалов.

Эффективность проекта, предполагаемые конечные результаты

1. Формирование у учащихся интереса к истории освоения космоса земляками – Слутчанами.
2. Формирование у учащихся уважения к историческому прошлому своей родины.
3. Воспитание чувства гордости за достижения своих земляков.

Потенциалы развития проекта, его долгосрочность

Проект «Слуцкие следы на Луне» может быть продолжен, в рамках проекта «Слуцкие следы...» так как есть много людей на Слуцкой земле, значение которых для истории и науки не становится меньше даже через века.

ВВЕДЕНИЕ

«Только побывав в космосе, понимаешь, что самое дорогое для человека - это родная земля и место, где он родился».

Петр Климук

Есть люди, значение которых для истории и науки не становится меньше даже через века. Эти люди оставили свой след не только на родной земле, но и в других странах, а иногда и на других континентах. В Год исторической памяти нам хочется вспомнить наших выдающихся земляков – Великих людей, малая Родина которых находится рядом с нами. Людей, которые связали свою жизнь с освоением космоса и околоземного пространства.

Беларусь космическая держава об этом говорит тот факт, что в сентябре 2018 года в Республике Беларусь прошёл XXXI Международный космический конгресс Ассоциации участников космических полетом. В выставочном павильоне НВЦ «Белэкспо» развернулась экспозиция на тему освоения космоса, во время которой участники церемонии открытия конгресса могли ознакомиться с историей Беларуси, ее успехами в области космических исследований. Тема конгресса – «Мы создаем космическое будущее». Михаил Ломоносов сказал: «Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего». И мы подумали, что учащиеся Слутчины должны знать земляков, которые внесли вклад в освоение космоса и околоземного пространства.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Во многих средствах массовой информации встречаются данные о том, что город Слуцк называют космической столицей Беларуси. Оказывается, что оставили свой след на околоземной орбите в разные времена около 30 выдающихся Слутчан. Илья Копиевич, создавший первую русскоязычную карту звездного неба, по которой учился мореходству сам Петр I. Начальники первого в мире космодрома «Байконур» Константин Герчик и Юрий Жуков... Но есть наши земляки, в честь которых названы кратеры на Луне. Эти 3 кратера носят имена: Витольда Цераского, Семена Косберга и Константина Давидовского.

Начали мы свой проект с опроса учащихся. Предложили им ответить на несколько вопросов: Кто такой Витольд Карлович Цераский? Что Вы знаете о Константине Константиновиче Давидовском? Чем прославил нашу Слуцкую землю Семен Ариевич Косберг? Просмотрев ответы, мы увидели, что большинство учащихся мало что знают по этим вопросам. А значит – тему проекта мы выбрали правильно.

Посетив Слуцкий краеведческий музей и встретившись там с научным сотрудником Василием Васильевичем Тишкевичем, мы узнали много интересного. Он собрал экспозицию о связях Слутчан с освоением космоса.

В музее представлена экспозиция «Слутчина космическая». Основу экспозиции составляют материалы о земляках, чья жизнь тесно связана с космическими исследованиями, ракетостроением, строительством космодрома и службой на нем. Это несколько сотен редких фотографий, письма, архивные документы, личные вещи, а также картины на космическую тему. Автографы знаменитых земляков, настоящий провиант космонавтов, скафандры и бортовые самописцы... Есть тут и модель той самой знаменитой третьей ступени — легендарного изобретения Семена Косберга, которое позволило достигнуть нужной скорости космическому кораблю, чтобы свершился первый полет человека в космос. (Приложение 1. Фотографии экспонатов «Слуцкого краеведческого музея»)

Следующим шагом в нашем проекте было изучение биографии наших земляков. Информация изучалась из различных источников: печатные издания, интернет-ресурсы, воспоминания родственников и знакомых (Приложение 2. Биографические очерки).

Изучив и проанализировав материал, мы отобрали экспонаты для нашего «Интерактивного музея» и приступили к его созданию. (Приложение 3. Экспонаты музея).

Для создания образных представлений, для передачи реальности мы создали презентационные материалы. Это «Интерактивный музей» экспонатов <https://disk.yandex.by/d/9BpKdD86Cuu8Iq>, видео материалы по теме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последнее время музеи активно используют разнообразные инновационные технологии, привлекая к участию посетителей (театрализации, интеллектуальные и ролевые игры, погружения в историческую атмосферу, интегрированные уроки, музейные праздники и т.д.). Музей с застекленными экспозициями и табличками «Руками не трогать» уже не интересен. Все чаще экспонаты извлекаются из витрин и включаются в сферу общения всех тех, кто посещает музей.

Много хороших слов можно сказать о своей родине, об ее истории. Говорят, где родился, там и пригодился. Это о привязанности человека к месту, где он родился, где рос, где приобретал друзей, о привязанности к своей работе, к людям с их обычаями и традициями. У каждого из нас своя дорога в жизни, свой путь. Но пусть в сердце каждого из вас живет любовь к родной земле, родному краю, родному селу и улице, на которой вы жили. Пусть в сердце каждого из вас живет любовь к своей родине. Пока живет людская память, живут наши родные, наши города и села.

Список литературы

1. Довгань В.Г. Космический геолог и первое путешествие лунохода. Гагаринский сборник // Материалы XXXIII Общественно-научных чтений, посвящённых памяти Ю.А. Гагарина, 2006 г. - Гагарин, 2006. - 228 с.
2. Ивановский О.Г., Довгань В.Г., Долинин А.И. Луноход и люди. 50-летию отечественной лунной программы посвящается // Неделя Подмосковья. - 2008. - №21-29.
3. Петров Ю.А. Психологические проблемы дистанционного управления. Передвижная лаборатория на Луне «Луноход-1». Т. 2. - М.: Изд-во «Наука», 1978.- 184 с.
4. Хворов В <http://nasledie-sluck.by/ru/people/cosmos/1633/>, режим доступа 19.12.2022.
5. Тишкевич В., <http://nasledie-sluck.by/ru/people/cosmos/1275/>, режим доступа 20.01.2022.
6. Хворов В., <http://nasledie-sluck.by/ru/people/cosmos/1274/>, режим доступа
7. <http://slutsk24.by/2015/04/10/2860/>, режим доступа 13.01.2022.
8. <http://kurjer.info/2013/02/28/imenami-sluchchan-nazvany-tri-kratera-na-lune/>, режим доступа 13.01.2022.
9. <http://kurjer.info/2014/04/24/kosmicheskie-eksponaty-mozhno-posmotret-v-muzee/>, режим доступа 13.01.2022.
10. Чубукин В. <https://history.wikireading.ru/352735/>, режим доступа 24.01.2022.

Приложение 1. Фотографии экспонатов из Слуцкого краеведческого музея.



Рис.1. Научный сотрудник Слуцкого краеведческого музея Василий Тишкевич с автографами белорусских космонавтов



Рис.2. Стартовый ключ космического корабля «Восток-б», на борту которого была Валентина Терешкова, советский космонавт, первая в мире женщина-космонавт, генерал-майор авиации.



*Рис.3. Жидкостный ракетный двигатель РД-0109. Главный конструктор
 — Семен Ариевич Косберг*



Рис.4. Космическая еда



Рис.5. Бортовой самопиसेц и костюм



Рис.6. Пропуск Семена Ариевича Косберга главного конструктора ракетных двигателей, работающих в условиях невесомости и безвоздушного пространства, устанавливаемых на последних ступенях ракет-носителей «Луна», «Восток», «Протон», выводивших с космодрома Байконур космические аппараты к Луне и Марсу, космические корабли с космонавтами на борту на околоземную орбиту.

Приложение 2. Биографические очерки.

Слуцкий Коперник

Он был из тех, в ком правда малых истин
И веденье законов естества
В сердцах не угашают созерцанья
Творца миров во всех его делах.
Сквозь тонкую завесу чисел и формул
Он Бога выносил лицом к лицу,
Как все первоучители науки:
Пастер и Дарвин, Ньютон и Паскаль...

*Максимилиан Волошин «Памяти
Витольда Карловича Цераского»*

Именно так, называют уроженца Слуцка - Витольда Карловича Цераского.

Родился Витольд Карлович 9 мая 1849 года. В этом году 170 лет со дня его рождения. Еще, будучи совсем юным, гимназистом, он в 1858 году наблюдал в телескоп, имевшийся в кабинете физики, комету Донати, Возможно, это и определило дальнейшую судьбу будущего ученого. В 1867 году окончил Слуцкую гимназию и, несмотря на тяжелое материальное положение семьи в связи со смертью отца, поехал в Москву и поступил на физико-математический факультет Московского университета. Уже начиная со второго курса Цераский начал работать в Астрономической обсерватории университета в качестве сверхштатного вычислителя. На четвертом курсе он получил золотую медаль за сочинение на тему: «Вычисление эллиптической орбиты Марса по трем наблюдениям». По окончании учебного заведения Витольда, как одного из лучших студентов, пригласили на работу в этот же университет. С 1874 года он начал трудиться в астрономической обсерватории при университете, а в 1890 году возглавил ее. [4]

К репутации строгого и чуткого естествоиспытателя и блестящего лектора он присоединил репутацию выдающегося организатора науки. С

первых же лет директорства Витольда Карловича начинается обновление обсерватории.

Мастером Гейде (Heyde) в 1895 г. в Дрездене, по проекту Витольда Карловича Цераского, была изготовлена высокоточная монтировка. Витольд Цераский дал устройству название «экваториальная камера» и на ней с 1895 г. была организована первая систематическая служба поиска и изучения переменных звезд фотографическим путем. К настоящему времени Московская «стеклянная библиотека фотопластинок» (негативов форматом 24x30 см) является одной из самых богатых в мире. К этой работе он привлек свою жену, и она открыла 219 переменных звезд.

Витольд Карлович Цераский добился выделения 100000 рублей и существенно перестроил обсерваторию. В 1895-1896 гг. здание обсерватории было продлено на север: была построена прекрасная аудитория с двумя кирпичными столбами для практических занятий студентов, построена подземная комната, в которую через некоторое время были установлены главные часы обсерватории, между круглым залом и аудиторией был устроен небольшой архив для хранения журналов наблюдений и других научных документов. Была построена главная цилиндрическая трехэтажная башня и в 1900 г. под ее новым металлическим куполом установлен самый крупный тогда в России 15-дюймовый двойной (с визуальной и фотографической трубами по 6 м. длиной) длиннофокусный рефрактор - астрограф двух знаменитых фирм: братьев Анри (объективы диаметром 38 см каждый) и братьев Репсольдов (параллактическая монтировка). Двойной астрограф прослужил три четверти века и сейчас, после реставрации в 1990-е гг., остается действующим музейным экспонатом. Витольд Карлович Цераский назвал его «оптографический рефрактор».[6]

Последняя перестройка астрономического комплекса закончилось в 1903 г., когда на средства А. А. Назарова немецкой фирмой братьев Гейде была построена башня с вращающимся куполом (известная как «назаровская»), и в ней установлен 7-дюймовый рефрактор - апохромат Цейсса. Также была проведена модернизация меридианного круга с его павильоном. Когда на Пресне был проведен электрический ток, сделали электрическое освещение обсерватории и электрическое вращение большого купола (до этого крутили механизм руками). Чтобы обезопасить меридиан обсерватории от возведения высоких зданий, по

ходатайству Витольда Карловича Цераского управление университета купило участок земли на север от обсерватории, и построило небольшую метеорологическую обсерваторию, которая не мешала астрономическим наблюдениям. По другую сторону участка, на юг, где местность спускается к Москве-реке, Витольд Карлович Цераский получил сервитут, запрещающий на этой земле в течение 99 лет возведение высоких зданий в полосе шириной 10 сажень от обсерватории до Москвы-реки. По ходатайству Витольда Карловича Цераского Городская управа распорядилась переулок обсерватории засадить деревьями.

После всех перестроек обсерватория Московского университета стала второй по значимости в России.

Витольд Карлович любил свою обсерваторию. Изредка, в тесном кругу, он позволял себе с удовольствием говорить, что «получил обсерваторию деревянной, а оставляет ее каменной».

Обновление обсерватории не мешало научной работе директора обсерватории, он тщательно продолжал наблюдения со своим астрофотометром. Его теоретические работы по определению погрешностей при фотометрических измерениях получили признание, и его метод измерений был принят другими наблюдателями. Так же им был найден один из видов взрывчатых звезд, открыты две новые переменные звезды. 10 его статей были посвящены переменным и новым звездам.

Не раз Витольд Карлович Цераский обращался к наблюдениям метеоров и, начиная с 1878 г., посвятил им семь статей. В 1898 г. Витольд Карлович Цераский предложил остроумный инструментальный метод определения угловой скорости метеоров и аналитический способ определения координат метеорного радианта.

Он обратил внимание на удобство наблюдения обоими глазами и предложил соединение двух астрономических труб в «астрономический бинокль». Он сконструировал новый окуляр для наблюдения солнечных пятен и гелиометр для определения формы солнечного диска. Как только в его руки попал новый в то время тип бинокля - призмный бинокль, еще мало светосильный, с малыми объективами, он придумывает новый тип бинокля для астрономических наблюдений, состоящий из двух труб системы Кеплера с объективами по 30 мм диаметром и увеличением в четыре раза. Наведение на фокус с учетом различия в зрении обоих глаз наблюдателя осуществлялось

дополнительным перемещением одного из объективов. В него можно было увидеть звезды до 8,5 величины. Легкий алюминиевый корпус делал этот бинокль удобным в применении. Этот прибор широко рекомендовался любителям астрономии.

Увеличенная обсерватория, потребовала наличия в каждой башне точных астрономических часов, и Витольд Карлович Цераский изобрел способ электрического сравнения маятника и проверки хода часов.

Частное солнечное затмение 1897 г. навело его на мысль о возможности обнаружить следы лунной атмосферы при исследовании видимых деформаций солнечных пятен вблизи лунного края.

Методы изучения Солнца также постоянно интересовали Витольда Карловича Цераского. Он опубликовал три серии определений координат солнечных пятен. Для определения точного масштаба снимков на гелиографе он придумал специальную кассету, на которую остроумным способом «перенес» нити окуляра пассажного инструмента, угловое расстояние между ними было тщательно определено из наблюдений звезд.

В 1906 г. Цераский изобретает простой окуляр для детального изучения солнечных пятен, который дает возможность наблюдать, не диафрагмируя объектив и не снижая его разрешающей силы. С этим окуляром Витольд Карлович наблюдал в 15-ти дюймовый рефрактор тонкие детали солнечной поверхности.

Имя Витольда Карловича Цераского навсегда связано с открытием редкого и очень красивого явления в атмосфере Земли - серебристых (светящихся) облаков. Некоторые упоминания о ночных светящихся облаках, встречаются в работах европейских ученых 17-18 вв., но они имеют отрывистый и неясный характер. Первооткрывателями серебристых облаков считаются Т. Бэкхаус (Backhouse T. W.), наблюдавший их 8 июня 1885 г. в Киссингене (Германия), и приват-доцент Московского университета, Витольд Карлович Цераский, который наблюдал их 12 июня 1885 г. на предзвездном небе и заметил, что эти облака, ярко выделяющиеся на фоне сумеречного неба, становились совершенно невидимыми, когда выходили за пределы сумеречного сегмента неба. Он назвал их «ночными светящимися облаками». Витольд Карлович Цераский совместно с астрономом из Пулковской обсерватории А. А. Белопольским, работавшем в это время в Московской обсерватории, изучил серебристые облака и определил их

высоту, которая по его наблюдениям составляла от 73 до 83 км. Это значение подтвердил через 3 года немецкий метеоролог Отто Иессе (O. Jesse). Витольд Карлович Цераский не спешил с публикацией полученных результатов. Он сделал это только через два года, но сообщение о необычном явлении прошло незамеченным. Это открытие он описывает в статье «В облаках, которые светятся».

Большую известность получили работы Витольда Карловича Цераского по определению температуры поверхности Солнца. В 1895 г. на основе опытов с плавлением металлов в фокусе вогнутого зеркала он впервые установил нижний предел температуры Солнца в 3500°C . Таким образом, было подтверждено, что температура в фокусе зеркала составляет лишь малую долю температуры самого источника. В результате обработки результатов опыта Витольда Карловича Цераского была определена температура Солнца - более 6000°C , что соответствует результатам современных измерений. В память об этом прекрасном эксперименте, рефлектор французской фирмы «Simon» в политехническом музее носит памятное название «Зеркало Цераского».

Создал Витольд Карлович Цераский и простую конструкцию солнечного термоэлектрогенератора. Термобатарея этого генератора состояла из 25 идентичных элементов. Батарея помещалась в деревянную раму, промежутки между стенками и элементами генератора заполнялись ватой. Рама в стеклянной урне была расположена так, чтобы горячие слои термобатареи находились под стеклом, а холодные - на открытом воздухе, что позволяло достичь в солнечный день разности температур между ними в 50°C . Мощность генератора была небольшая - ее хватало только на приведение в действие электрического звонка. Витольд Карлович утверждал, что «термоэлектрический столб при своей очень простой конструкции представляет собой самое лучшее средство утилизировать солнечное тепло». Особенно его привлекала идея «покрыть пустынные склоны гор скалистого берега Крыма, залитые солнечным светом, термоэлектрическими столбами, которые будут поглощать солнечные лучи и дадут возможность использовать их». Идеи Витольда Карловича Цераского начинают воплощаться в жизнь только в наше время.

В XIX в. еще не был решен вопрос о величине сжатия Солнца и предполагалось временное изменение его формы. Для решения этого

вопроса Витольд Карлович Цераский придумал и построил специальный гелиометр.

Сложной научной задачей в то время было определение яркости Солнца. Проблема заключалась в огромной разнице в яркости Солнца и обычных звезд. За эту трудную задачу брались лишь немногие исследователи, но работа Витольда Карловича выполнена наиболее тщательно. Блеск Солнца был ослаблен через отражение его лучей от шаровой стеклянной поверхности. Этот блеск сравнивался днем при помощи фотометра с блеском планеты Венера, а на заходе Солнца блеск Венеры сравнивался фотометром с блеском избранных звезд. В 1903 г. этим оригинальным способом он определил видимую звездную величину Солнца в Потсдамской фотометрической шкале (отличается от современной на 0,2m.).

С конца XIX в. фирма - производитель сложной механики оптики «Фирма Трындиных» тесно сотрудничала с В. К. Цераским. Под его руководством были разработаны несколько конструкций штативов для телескопов с отверстиями объектива 61-108 мм и 110-130 мм и освоено их производство. Помог астроном и с оборудованием по последнему слову техники частной обсерватории Трындиных в Москве.

Научная деятельность Витольда Карловича Цераского получила всеобщее признание. В 1914 г. он был избран членом - корреспондентом Петербургской Академии Наук. Был так же членом Московского математического общества и почетным членом Московского общества испытателей природы. Он активно участвовал в жизни научных обществ.

Витольд Карлович Цераский интересовался так же и историей астрономии XVI и XVII веков. Он посетил места, где работали Коперник и Тихо де Браге, и написал статью о своих предшественниках.

Витольд Карлович всячески помогал первому в России объединению любителей астрономии - Нижегородскому кружку любителей физики и астрономии.

Витольд Карлович Цераский считал что: « ... астроном ... должен знать все тонкости современной астрономической ... практики ... Но никогда, ни на минуту он не должен забывать, что он должен быть ученым, мыслителем, естествоиспытателем - философом, насколько это позволяют его силы и способности ...».

В обсерватории царила необычайно хорошая атмосфера, взаимное понимание и доверие. Витольд Карлович Цераский руководил работой других сотрудников, давая им значительную свободу в выборе темы работы, но всегда заботился о том, чтобы программные темы обсерватории выполнялись точно.

Современники отмечали его личную культуру, высокий интеллект, отзывчивость к людям. Тепло он относился к молодым ученым, простым сотрудникам обсерватории, поддерживал связь со студентами-белорусами и откликался на их потребности. Среди его учеников два всемирно известных астронома, которые родились в Беларуси: Тихов Г. А. (Смолевичи, Минский район) и Блажко С. Н. (г. Хотимск, Могилевская область).

В личной жизни Витольд Карлович был очень обаятельным человеком. Добродушно-остоумный, разносторонне образованный, поклонник искусства и музыки, в душе поэт, он привлекал к себе людей.

Большая дружба связывала Витольда Карловича Цераского с известным поэтом Максимилианом Волошиным. Они познакомились в 1907 г. во время отдыха в Крыму. Поэт был любителем астрономии и многочисленные гости, которые бывали у М. Волошина в Крыму (Коктебель), по вечерам поднимались на специально сделанную над домом смотровую площадку - обсерваторию, чтобы посмотреть на Луну, звезды, планеты, послушать в исполнении вежливого хозяина стихи о Вселенной. Кроме Цераских, у М. Волошина в разное время гостили выдающиеся деятели культуры: И. А. Бунин, Ф. И. Шаляпин, А. Н. Толстой, М. А. Булгаков, А. Н. Скрябин, В. Я. Брюсов.[10]

Витольд Карлович Цераский в период 1889-1911 гг. был членом Совета Московского университета, и его участие в университетских делах было активным. В 1901 г. он входил в состав комиссии, избранной Радой Московского университета для рассмотрения вопросов о необходимых преобразованиях в университетах. В 1904-1905 гг. в очень сложном положении Витольд Карлович Цераский возглавлял комиссию Совета по делам студенческих учреждений. Витольд Карлович остро реагировал на разгром Московского университета в 1911 г., он присоединился к профессорам, которые выступили с протестом против разгрома университета. Он прекратил чтение лекций в университете и сохранил за собой только обсерваторию.

Здоровье Витольда Карловича всегда было слабым и требовало постоянного внимания со стороны семьи. Примерно около 1910 г. у него начала проявляться болезнь, которую врачи так и не смогли определить точно. Болезнь сказывалась в постепенно, медленно прогрессирующей общей физической слабости, тогда как ум сохранял полную работоспособность. Витольд Карлович Цераский чувствовал, что силы уходят, и торопился дописать свои работы. В 1916 г., по требованиям врачей, он решил сложить с себя управление обсерваторией и переехать с женой в Феодосию, где, как все надеялись, южное солнце укрепит его здоровье. Здесь и застала его революция и гражданская война.

Некоторое время Цераские жили у своего друга, поэта Максимилиана Волошина в Коктебеле, и пережили невероятные трудности революции именно благодаря покровительству поэта. В большую квартиру профессора на Пресне, Большой Никольский переулок, 5, Цераские уже не вернулись. Осенью 1922 г. они переехали под Москву, в Троицк Подольского уезда Московской губернии, где сын, Константин Витольдович работал врачом. 11 мая 1924 г. астрономические учреждения и организации торжественно отметили 75-летний юбилей ученого.

Витольд Карлович Цераский умер в Троицком 29 мая 1925 г. и был похоронен в Москве на Ваганьковском кладбище.

Память об ученом сохранена в его научных трудах. За 45 лет творческого труда в Московском университете им опубликовано около ста научных работ и исследований по различным вопросам астрономии.

5 ноября 2014 года в Слуцкой гимназии №1 состоялось открытие памятной доски Витольду Цераскому. Фактически это первый памятный знак астроному на планете Земля, если не считать конечно здание самой астрономической обсерватории. В космосе его имя увековечено дважды: на обратной стороне Луны его именем назван кратер и в честь Цераского названа малая планета 807 Ceraskia.

Главный конструктор

Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство.

К. Циолковский

Семен Ариевич Косберг родился 14 октября 1903 г. в городе Слуцке.

Косберг был четвертым ребенком в большой семье известного в Слуцке кузнеца-кустаря. Он рано овладел ремеслом отца, унаследовав от него любовь к технике и умение обращаться с металлом.

С 1917 по 1919 гг. Семен Ариевич Косберг учился в Слуцком коммерческом училище, с 1919 по 1925 гг. – работал кузнецом и слесарем в кузнице отца и одновременно в 1922 -1924 гг. занимался на вечерних общеобразовательных курсах, где получил среднее образование.

С 1925 по 1926 гг. служил в в рядах рабоче-крестьянской Красной Армии.

После службы Семен работал слесарем на прядильно-ниточной фабрике Степана Халтурина в Ленинграде и готовился к поступлению в политехнический институт. Добился своего, но закончил образование уже в Московском авиационном институте. А дальше, начиная с 1931 года и до своей трагической гибели, он – «секретный ученый».

С 1927 по 1929 гг. учился в Ленинградском политехническом институте, а затем - в Московском авиационном институте, который окончил в 1930 г.

Фамилия Косберг возникла, как говорят, в связи с ошибкой то ли какой-то паспортистки, то ли по ошибки кого-то другого, исправлять которого было в те годы себе дороже. На всех документах до того, на грампластинках, которые собирал С.А. Косберг, и на его надписях на обратных сторонах фотографий в его собственноручной подписи

отчетливо просматривается «ШКозб...», дальше загогулина). Так что настоящая фамилия Козберг. Что касается имени - евреи очень часто приспособливали свои нерусские имена к более русскому звучанию. При рождении дали имя Шолом, что в переводе означает «МИР». Отчество Семен Косберг тоже носил не свое, так как отца звали не Ария, а Арье, что в переводе означает «ЛЕВ».

В 1931 г. Семен Ариевич Косберг был направлен на работу в Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ). Здесь у молодого инженера проявился талант изобретателя, он подал немало смелых, неожиданных идей, прошел путь от инженера-конструктора до начальника крупного исследовательского отдела, занимавшегося вопросами создания системы непосредственного впрыска (НВ) топлива в головки цилиндров авиационных моторов.

С группой инженеров Семен Ариевич Косберг изучает зарубежный опыт, разрабатывает и испытывает систему НВ для авиационного двигателя М-34. В 1936 и 1937 гг. в издании ЦИАМа «Авиадвигатель» появляются первые статьи Семен Ариевич Косберга о впрыскивающей системе питания топлива (СПТ) для бензиновых двигателей. В 1939 г. в сборнике «Техника воздушного флота» печатаются очередные статьи, посвященные особенностям агрегатов непосредственного впрыска (НВ).

Семен Ариевич Косберг был одним из первых, кому выпала часть первыми заложить прочный фундамент советской авиационной, а впоследствии и ракетной техники. Талантливый инженер и энергичный организатор, в 1940 г. Семен Ариевич Косберг назначается заместителем главного конструктора ОКБ завода № 33 Народного комиссариата авиационной промышленности (НКАП) и начальником КБ по разработке систем НВ на этом заводе. С 1940 г. Семен Ариевич Косберг становится “закрытым” ученым-конструктором с незаурядным, ко всему, организаторским талантом, руководителем ряда “номерных” предприятий, выпускающих военную технику.

В первый год Великой Отечественной войны, в связи с возросшей необходимостью коренного улучшения боевой авиационной техники, ОКБ завода № 33 при эвакуации было разделено на два самостоятельных предприятия, одно из которых, будущее КБ химавтоматики (КБХА) было эвакуировано в г. Бердск Новосибирской области на завод № 296 им. Дзержинского НКАП. С 13 октября 1941 г. предприятие стало

самостоятельным и получило наименование ОКБ-296. Главным конструктором был назначен Семен Ариевич Косберг. В суровых сибирских условиях горстка специалистов из 30 человек, руководимых Семеном Ариевичем Косбергом, в короткие сроки создала и внедрила в серийное производство агрегат непосредственного впрыска НВ-ЗУ для авиационного мотора АШ-82ФН генерального конструктора А. Д. Швецова. Несомненные достоинства системы НВ, подтвержденные эксплуатацией в боевых условиях, обусловили полное вытеснение в 1943-1944 гг. системы карбюрации со всех вновь разрабатываемых поршневых двигателей.

За большой личный вклад в дело создания боевой авиационной техники Семен Ариевич Косберг был награжден орденами «Знак Почета», Красной Звезды и Отечественной войны 1-й степени.

Особое место в деятельности Семена Ариевича Косберга и руководимого им ОКБ занимали исследования по проектированию и отработке форсунок, технологичных в изготовлении и надежных в эксплуатации, так как от этих важных узлов в значительной мере зависел основной параметр поршневых, турбореактивных и жидкостных ракетных двигателей - экономичность. Впервые в отечественной практике были внедрены проливочные испытания форсунок при их комплектовании, обеспечивающие единообразие гидравлических характеристик указанных узлов.

В 1941-1954 гг. под руководством Семена Ариевича Косберга, помимо агрегатов НВ, было разработано и передано в производство 10 типов серийных и 17 типов опытно-экспериментальных форсунок для авиационных моторов, 31 тип рабочих и 4 типа пусковых форсунок для реактивных двигателей 18 наименований.

По окончании войны в 1946 г. ОКБ было перебазировано в Воронеж и стало именоваться ОКБ -154. К этому времени на смену поршневым двигателям пришли реактивные. ОКБ, продолжая работы над агрегатами НВ, начало разработку агрегатов топливной аппаратуры для турбореактивных и турбовинтовых двигателей генеральных конструкторов В. Я. Климова, А. М. Люльки, А. А. Микулина, П. А. Соловьева, А. Г. Ивченко, Н. Д. Кузнецова.

Семен Ариевич Косберг проявил инициативу в разработке ряда пусковых стартеров на твердом топливе (порохе), а затем и на жидком (унитарном) топливе для мощных авиационных турбореактивных

двигателей. Усилиями коллектива ОКБ под руководством Семен Ариевич Косберга в 1954-1958 гг. были разработаны жидкостные реактивные двигатели (ЖРД).

В августе 1957 г. ОКБ было реорганизовано в самостоятельное уставное Государственное союзное опытно-конструкторское бюро № 154. Его специалистам были поручены работы по созданию новых авиационных ЖРД. ОКБ под руководством Семен Ариевич Косберга приступило к разработке ЖРД ракет класса «земля-воздух» для противовоздушной обороны страны.

10 февраля 1958 г. произошла встреча Семен Ариевич Косберга и его соратника А. Д. Конопатова с С. П. Королевым, положившая начало их сотрудничеству.

Вот что вспоминает об этой встрече заместитель Косберга И. И. Абрамов: «Они встретились как старые знакомые, Королеву было хорошо известно о созданных Косбергом авиационных реактивных двигателях. Сергей Павлович предложил Семену Ариевичу заняться разработкой двигателей для ракет. Началось совместное творчество двух великих ученых. Уже через девять месяцев коллектив Косберга совместно с ОКБ Королева создали новый жидкостно-ракетный двигатель». С его помощью космические аппараты достигли Луны и, облетев ее, сфотографировали невидимую для нас поверхность. Тогда-то и появился кратер имени Косберга, а Родина отметила труд ученого Ленинской премией.

Двухступенчатая ракета-носитель конструкции Сергея Королева успешно вывела на орбиту три первых искусственных спутника Земли. Но для дальнейшего прорыва в космос нужна третья ступень, которая разгонит аппарат до второй космической скорости и по сути сделает корабль космическим. Третья ступень создается Семеном Ариевичем Косбергом в рекордно короткий срок – за 9 месяцев. Это был первый отечественный ЖРД, запускаемый в условиях, близких к состоянию невесомости и глубокого вакуума.[7]

Автоматические межпланетные станции «Луна -1, 2, 3» запускались трехступенчатой ракетой-носителем «Восток» с ракетным блоком «Е», имеющим кислородно-керосиновый ЖРД РО-7 конструкции ОКБ, которым руководил Семен Ариевич Косберг. Созданные при его участии жидкостные двигатели для ракет-носителей вывели на орбиты

советские искусственные спутники Земли, пилотируемые космические корабли «Восток», «Восход», «Союз».

В сотрудничестве с генеральным конструктором ракетно-космических систем В. Н. Челомеем А. С. Косберг создал в 1960-х годах однокамерный двигатель тягой 60 тонн для второй и третьей ступеней ракеты-носителя «Протон» средней грузоподъемности, которая доставила космические аппараты на Луну, Марс и Венеру. С помощью этой ракеты Россия осуществляла космические полеты к орбитальной станции «Мир».

Заслуги А. С. Косберга в области ракетостроения были высоко оценены: в 1959 г. ему была присуждена степень доктора технических наук, в 1960 г. – Ленинская премия, в 1961 г. – присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Главное достижение Семен Ариевич Косберга в истории космонавтики состоит в том, что вместе с С. П. Королевым и Ю. А. Гагариным он тоже причастен к великому мировому событию – запуску человека в космос.

Семен Ариевич был первым человеком, получившим автограф Гагарина. На газете «Волжская коммуна» с сообщением ТАСС о полете Гагарина первый космонавт Земли написал: «С. А. Косбергу за третью ступень. Гагарин»(экспонат). За свой вклад в возможность осуществления этих полетов Косберг был удостоен степени доктора технических наук и Ленинской премии. За выдающиеся заслуги в обеспечении первого в мире полета человека в космическое пространство, Указом Президиума Верховного Совета СССР от 17 июня 1961 года Косбергу Семену Ариевичу присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и медали «Серп и Молот».

Были у Семена Ариевича и увлечения. Он был знатным рыболовом. Из всех видов отдыха на природе он предпочитал именно этот.. Умудрялся вытаскивать к реке и высокое начальство разного уровня. Они удивлялись, как это у так - крошечный домик без каких либо удобств, там и ночевать-то было практически негде. А Семен Ариевич удивлялся их удивлению - не понимал, зачем вообще этот самый дом нужен, кроме как для хранения удочек и небольшого отдыха и перекуса.

Жизнь замечательного конструктора трагически оборвалась в январе 1965 года. Семен Ариевич Косберг погиб в автомобильной катастрофе по дороге на свой завод.[8]

Имя ученого широко известно всем коллективам, принимающим участие в работах, связанных с авиационной и ракетной техникой. Семен Ариевич Косберг основал КБХА - Воронежское конструкторское бюро химавтоматики – предприятие, работающее на оборону страны и космос.

В Воронеже, на доме №14 по улице Орджоникидзе, висит мемориальная доска в память о некогда глубоко засекреченном главном конструкторе двигателя знаменитой третьей ступени советских космических кораблей.

Память о Семене Ариевиче Косберге увековечена. Именем С. А. Косберга названы кратер на обратной стороне Луны. На доме, в котором он жил, установлена мемориальная доска. В 1999 году на территории КБ химавтоматики в Воронеже открыт бронзовый бюст Героя. Его имя носит одна из улиц его родного города Слуцка. Его имя носит улица в поселке Малышево, входящем в состав города Воронежа. Улица называется «Улица Конструктора Козберга» согласно написанию фамилии, принятому до 1930-х годов.[9]

Штурман-навигатор «Лунохода»

И наступит пора, когда спросит
страна:
«Вы готовы?» Ответим: «Готовы!»
А, закончив сеанс, мы доложим
стране,
Что и впредь будем жить по закону:
Чтобы несколько метров пройти по ...,
Километры пройдем полигоном.

Феликс Павлович Шпак

Давидовский Константин Константинович родился 10 апреля 1937 года в деревне Избудище Слуцкого района. Вырос Константин в большой семье: трое братьев и две сестры. И интерес к космосу начал проявлять еще с детства. С детства любил наблюдать за явлениями природы через подкопченные стекляшки. В 1951 году окончил 7 классов Весейской школы, а в 1955 году получил аттестат зрелости с отличными и хорошими отметками. Имел отличные отметки по алгебре, геометрии, тригонометрии, физике, астрономии, истории и др.[1]

Окончив Весейскую среднюю школу, поступил в Тульское оружейное училище.

По окончании училища К.К. Давидовский был направлен для прохождения службы в Архангельскую область на Объект с условным наименованием «Ангара», созданный согласно Постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 11 января 1957 года. Этот объект ныне известен как 1-й Государственный испытательный Космодром Плесецк.

Оттуда К.К. Давидовский был направлен для получения Высшего военного образования в Ростовское высшее артиллерийское инженерное училище (ныне - Ростовский Военный институт - филиал Военной Академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого), которое окончил в 1966 году. После окончания училища пробовал поступать в Дипломатическую Академию Министерства иностранных дел СССР.

В 1968 году он служил в системе Командно-измерительного комплекса управления космическими аппаратами (войсковая часть № 32103) на Наземном измерительном пункте № 10 (НИП-10) Центра

дальней космической связи (ЦДКС), который был расположен в поселке Школьное в Симферопольском районе Крымской области.

В это время ему предложили войти в состав экипажа «Лунохода-1» штурманом. В апреле – июне 1968 года успешно прошел отбор для подготовки в качестве члена экипажа «Лунохода». Освоил полный курс подготовки, по окончании которой был назначен штурманом-навигатором первого экипажа «Лунохода».

Из пункта управления луноходом под Симферополем принимал участие в управлении работой на лунной поверхности аппаратов: «Луноход-1» – с 7 ноября 1970 по 14 сентября 1971 года. Был в составе экипажа, которому было поручено проведение первого сеанса связи.

Работы по созданию аппарата для исследования Луны начались в 1960 году под руководством Сергея Королева. Первая проблема, которая стояла перед конструкторами, заключалась в том, что ничего не было известно о составе грунта на ночном светиле. Высказывались даже предположения, что там находится многометровый слой пыли. Устав от неведения, Королев решил исходить из утверждения, что Луна твердая. Поэтому шасси лунохода начали проектировать на танковом заводе, где имелся опыт создания вездеходных машин.

В начале марта 1969 года (в период подготовки к «лунной» программе) инженер-майор Константин Константинович Давидовский был назначен на должность инженера-испытателя лаборатории № 3 («Лунные самоходные аппараты») в составе 25-го отдела (Отдела автоматических космических аппаратов «Луна», «Марс» и «Венера») Научно-координационной вычислительной части Управления космическими аппаратами научного и народно-хозяйственного назначения Центра Командно-измерительного комплекса. Он внес весомый вклад в создание системы навигации лунохода, обеспечил выведение «Лунохода-1» к посадочной платформе. Им был разработан ряд принципиальных предложений по совершенствованию методик навигации космических транспортных средств.[2]

Долгожданное приземление аппарата на Луну произошло 17 ноября 1970 года. В первый день под управлением Константина Давидовского он проехал по нашему спутнику около двухсот метров, а через сутки уже полтора километра. Первоначально планировалось, что аппарат сможет работать на Луне три месяца. Но благодаря мастерству Давидовского и его товарищей эксплуатацию лунохода растянули на одиннадцать месяцев. За

это время случилась одна веселая история, последствия которой до сих пор видны на Луне. В Международный женский день мужская половина команды решила сделать оригинальный подарок – написать поздравление слабому полу на поверхности спутника с помощью колес лунохода. Эту нелегкую задачу поручили Давидовскому. И он начал так управлять аппаратом, что тот нарисовал на лунном грунте колею в виде восьмерки. Но когда воодушевленный штурман захотел еще написать название первого весеннего месяца, луноход отказался выполнять команды с Земли. Сели аккумуляторы. А подзарядить их можно было только на следующий день.[3]

Но, как говорится, дорога ложка к обеду. 9 марта поздравление уже никому не нужно. Поэтому решили сфотографировать «восьмерку» в несколько сот метров и вручить снимки вместе с цветами работавшим в команде женщинам. Как утверждают специалисты, та «восьмерка» на Луне сохранится навечно, потому что на спутнике нет ни атмосферы, ни ветра.

После завершения «лунной» программы работал на машиностроительном заводе имени С.А.Лавочкина, где разрабатывались межпланетные станции. Закончил службу в звании полковника. После выхода на пенсию был консультантом этого же предприятия. Неоднократно награждался орденами и медалями.

За успешное выполнение программы «Луноход», а также за образцовое выполнение задач по управлению, высокую боевую выучку, организованность и дисциплину, личному составу части, в том числе Давидовскому Константину Константиновичу была объявлена благодарность ЦК КПСС, Верховного Совета и Совета Министров СССР. Указом Президента Российской Федерации №246 от 21 февраля 1996 года «За большой личный вклад в проведение научно-технических исследований поверхности Луны и управление автоматическими самоходными аппаратами «Луноход-1» и «Луноход-2» штурман-навигатор Давидовский Константин Константинович был награжден орденом Почета.

Трагически погиб 5 ноября 2004 года. Был обнаружен почти без признаков жизни на перегоне Немчиновка – Трехгорка (Подмосковье, железная дорога белорусского направления). По некоторым сведениям в поезде на него напали бандиты, ограбили и выбросили из поезда на ходу.

Константин Константинович является почетным гражданином «Байконура». В его честь назван лунный кратер – «Костя».

Предыстория названий такова. Еще в 2011 году в ознаменование 40-летия окончания миссии «Луноход 1» Московский государственный университет геодезии и картографии вышел с предложением назвать мужскими именами кратеры по маршруту лунохода. Международный астрономический союз 15 июня 2012 года утвердил эти названия, а университет подготовил к Московской конференции специально оформленную карту. Ее вручили «земным космонавтам» или передали их родственникам. Один экземпляр получил сын Давидовского Игорь (экспонат).

В память о знаменитом земляке на здании Весейской средней школы установили мемориальную доску. Почтить память Константина Давидовского приехал еще один известный выпускник Весейской школы – Владимир Владимирович Судникович, который служил в Главном испытательном центре испытаний и управления космическими средствами имени Г.С. Титова. Он признался, что, еще будучи учеником, узнал о необычной работе Константина Давидовича. А после окончания школы решил пойти по его стопам осваивать космос.[5]