

Центральная городская детская библиотека им. А. П. Гайдара

Мы работаем для вас!

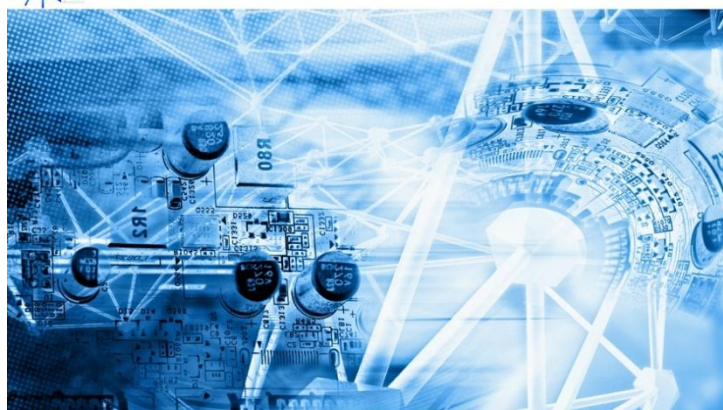
Отдел библиотечных инноваций и методической работы

Незаконченная книга

Методический материал, посвященный **Году науки и технологий в РФ**



Незаконченная книга



Год науки и технологий в РФ

Новосибирск, 2021

Данное издание включает примерные тексты бесед, подготовленных по материалам одноименной рубрики сайта <https://gaidar-nsk.ru/>.

Содержание:

1. Первый ученый Земли (Аристотель): беседа 1
2. Первый русский ученый (Кирик Новгородец): беседа 2
3. Историк, о котором спорят (В. Н. Татищев): беседа 3
4. Русская королева химии (Ю. Лермонтова): беседа 4
5. Лидер русских математиков (М. В. Остроградский): беседа 5
6. Опередивший свое время (К. Э. Циолковский): беседа 6
7. Если бы не Ольга... (И. М. Сеченов): беседа 7
8. Самый странный ученый планеты (Г. Я. Перельман): беседа 8
9. Геолог из ноосферы (В. И. Вернадский): беседа 9
10. Главный по черным дырам (И. М. Халатников): беседа 10
11. Творец сибирской науки (М. А. Лаврентьев): беседа 11
12. Россия – страна науки: беседа 12

Беседа 1. Первый ученый Земли

2021 год объявлен в нашей стране Годом науки и технологий, в рамках которого пройдут научные конференции, симпозиумы, форумы и иные мероприятия по самым разным отраслям знаний. Но откуда ведет начало история науки? Кто стоял у истоков, и кто двигал ее вперед? Кого сегодня считают первыми лицами науки?

Начнем мы наш рассказ о науке с первого ученого – Аристотеля.

Общеизвестно, что зародиться научные знания стали еще в античные времена, в стране, которая располагалась у теплого Средиземного моря, славилась своими храмами в честь многочисленных богов, являлась родиной Олимпийских игр и была буквально наводнена философами. В нашем понимании философия – это способ миропознания, и только. Но в древности философами называли, например, Пифагора и Архимеда, которых мы сегодня считаем математиком и физиком. А в те времена философом считался каждый, кто любил мудрость, – именно так переводится это слово.

Итак, мудрецов в этой стране было много. Но первым ученым нашей планеты считают только одного из них – Аристотеля.

Что мы знаем об этом человеке? Аристотель родился в 394 г. до нашей эры во фракийском городе Стагира, завоеванном и разрушенном царем Македонии Филиппом. Он рано лишился родителей, рос в семье старшей сестры, учился в школе великого философа Платона, затем Филипп пригласил его в наставники к своему сыну Александру, будущему великому полководцу. Видимо, Филипп очень ценил Аристотеля, поскольку внял его просьбе и не только восстановил Стагиру, но и позволил написать для города законы. Когда Александр стал царем, Аристотель покинул Македонию и обосновался в сегодняшней столице страны, где основал свой знаменитый Ликей – философскую школу. В результате антимакедонского восстания он уехал в родной город своей матери Халкиду, где и скончался в 322 г. до нашей эры.

На протяжении всей своей жизни Аристотель ни на день не прекращал исследовательской деятельности. Он заложил основы всех современных

естественных наук: биологии, физики, астрономии. Аристотель первым создал систематическую философию, интегрировав в нее все аспекты человеческого развития: социологию, логику, политику. Таких высот в античном мире не достигал никто.

Но и это – не главная причина, почему Аристотеля считают первым профессиональным ученым в мире. Дело в том, что именно Аристотель создал понятийный аппарат научного мышления, которым и сегодня, спустя две с лишним тысячи лет, успешно пользуется современная наука. Закономерность и система – вот главные категории, которые великий грек подарил научному миру, и именно поэтому имя Аристотеля стоит сегодня у самой точки отсчета развития науки.

О последователях Аристотеля, величайших ученых, двигавших научный прогресс на нашей планете, поговорим в следующих беседах!

Беседа 2. Первый русский ученый – Кирик Новгородец

Наука как таковая зародилась на заре человечества – в Древнем мире. А кто же был первым ученым на нашей, Русской земле? Или российская наука началась только с великого Ломоносова? Представьте себе, нет! И в Древней Руси были люди, занимавшиеся наукой. О многих из них сведения до нас не дошли, но доподлинно известно имя человека, написавшего первый русский научный трактат – Кирик Новгородец.

Поскольку жил Кирик в 12 веке, известно о нем не так много: родился в 1110 году, некоторое время был монахом Антониева монастыря в Новгороде, где и обучался наукам у самого основателя монастыря Антония Римлянина, а затем занимал высокое духовное положение при главе Новгородской республики архиепископе Нифонте. Кроме того, Кирик Новгородец заведовал монастырской библиотекой и руководил хором.

В 26 лет Кирик написал самый настоящий научный труд, который называется «Кириково учение о числах», и это – официально признанный научными кругами древнейший русский трактат по математике и астрономии, посвященный проблемам летоисчисления и хронологии. В своем труде Кирик производит чрезвычайно сложные математические вычисления и оперирует такими понятиями, как, например, «миллисекунда», что приводит в восхищение современных ученых. Некоторые из них даже подозревают, что Кирик в своем труде сделал попытку математически представить предел звуковых ощущений, что и сегодня является неразрешимой задачей для науки.

Но Кирик был адептом не только точных наук, его второй известный труд «Вопрошение» очень напоминает знаменитые «Диалоги» Платона – великого философа Древней Греции. В этом своем произведении Кирик беседует с архиепископом Нифонтом на философские, правовые и богословские темы, причем, совершенно не боится обсуждать и так называемые «еретические» вопросы. Например, в трактате Кирик выражает сомнение в греховности язычества.

Кстати, с диалогом «Вопрошение» произошла весьма курьезная история. Исследователи наследия Кирика Новгородца очень долго не могли понять, что

скрывается за его вопросом Нифонту: «Нет ли в том греха, если кто-то по грамотам ходить начнет?». Фраза «ходить по грамотам» представлялась ученым совершенной загадкой, и версии выдвигались самые фантастические. Только когда начались серьезные археологические раскопки Новгорода, эти самые грамоты обнаружили. Оказалось, что новгородцы ненужные грамоты, то есть, записки, написанные на необычном материале, рвали и бросали прямо на деревянные тротуары. Очень быстро этот материал забивался в щели между досками, что укрепляло тротуары. Вот так казавшаяся загадочной фраза Кирика обрела свое истинное значение. А вы знаете, что это был за материал, на чем писали древние новгородцы?

Дата смерти этого ученого человека неизвестна, по некоторым признакам предполагается, что он ушел из жизни не раньше 1156 года. А в истории Кирик Новгородец остался как первый русский ученый, написавший подлинно научный труд, и в Год науки и технологий мы, конечно, не можем не вспомнить это имя.

Беседа 3. Историк, о котором спорят

«История государства Российского» Н. М. Карамзина, написанная в 19 веке, сегодня известна всем, она считается одним из фундаментальных научных трудов по русской истории. Но была ли карамзинская «История» первой в русской исторической науке? Нет! Был в России историк, который еще за 200 лет до Карамзина впервые применил научный подход к истории и создал «Историю Российскую с самых древнейших времен». Имя этого ученого Василий Никитич Татищев.

Василий Татищев происходил из древнейшего русского рода, который на каком-то этапе утратил княжеский титул. Татищев был одним из тех самых «птенцов гнезда Петрова», о которых писал Пушкин, верным сподвижником Петра Первого. Интересом к историческим исследованиям его «заразил» сам Яков Брюс, под началом которого он начинал свою государственную службу.

Всю свою жизнь Василий Никитич занимал очень высокие посты: он был и начальником всех горных заводов Урала, и управляющим Оренбургским краем, и астраханским губернатором. Но сердце его было отдано истории родного государства. Еще совсем молодым артиллеристом он попал в Коростень и первым делом побежал осматривать холм, под которым, по преданию был похоронен легендарный князь Игорь, убитый древлянами. И потом, куда бы его ни забросила судьба, везде он искал летописные исторические документы, покупал дорогие иностранные книги, подолгу просиживал в архивах, изучая первоисточники.

К созданию труда своей жизни – «Истории Российской» Татищев приступил уже на склоне лет, когда был накоплен огромный документальный материал. Достаточно сказать, что это именно он нашел «усРюкус друаПв» и «бундкеСи» Ивана Грозного. Предшественников у него не было, он первым задумал написать историю страны в хронологическом порядке, опираясь только на документальные источники. И ему это удалось, но изданным свой труд он не увидел.

Печатать «Историю» Татищева в России начали только через 18 лет после смерти Василия Никитича, в 1768 году, во время правления Екатерины Второй – императрицы умной и просвещенной, высоко ценящей науку и образование.

Почему же уже в 19 веке среди ученых начались дискуссии о достоверности «Истории» Татищева? Дело в том, что он в своем труде относит появлений русичей и начало их истории к несколько более раннему периоду, чем это всегда принято было считать, ссылаясь при этом на неизвестные никому источники. Так, среди использованных им документов, Татищев упоминает Голицынскую, Ростовскую, Раскольничью летописи, а одно из важнейших мест в его труде занимает Иоакимовская летопись, принадлежавшая, по его свидетельству епископу Новгороду. Но ни ученым 19 века, ни современной науке об этих летописях ничего не известно. Это и дало основание Карамзину и некоторым его почитателям заподозрить Татищева в фальсификации, то есть, в том, что он сам выдумал некоторые события из своей книги. Впрочем, самые авторитетные ученые историки 20 века – Борис Рыбаков и Дмитрий Лихачев – не согласны с таким мнением и вполне доверяют добросовестности Татищева, полагая, что часть документов, собранная им, как и многие другие древние летописные источники, просто была утрачена в результате войн, пожаров, наводнений и других бедствий. А значит, мы можем смело считать Василия Никитича Татищева первым историком, осуществившим научный подход к составлению истории нашей страны.

Беседа 4. Русская королева химии

Мир знает имена выдающихся ученых-женщин. И хотя их не так много, как мужчин, но научные достижения впечатляют не меньше. Есть в этом блестящем списке дам от науки и русские имена, и одно из них – Юлия Лермонтова. Кем была эта женщина со столь громкой фамилией, и чего она добилась в науке – речь об этом пойдет в нашей очередной статье из цикла «Незаконченная книга».

Конечно, прежде всего, внимание привлекает фамилия нашей героини – Лермонтова. И Юлия Всеволодовна действительно приходилась родственницей великому поэту – ее отец был троюродным братом Михаила Юрьевича.

Юлия выросла в семье генерала Всеволода Николаевича Лермонтова, служившего директором Московского кадетского корпуса. Генерал очень серьезно относился к образованию детей, и для способной Юли приглашал лучших учителей своего корпуса. Гимназический курс она легко прошла дома, и отец счел, что для девушки этого вполне достаточно.

Но Юлия увлеклась медициной и решила учиться дальше. В 19 веке девушкам в России о высшем образовании мечтать не приходилось, и единственной возможностью хоть как-то реализовать свою мечту, было выучиться на акушерку. И Юлия стала вольнослушательницей в повивальной школе при Московском университете. Очень скоро выяснилось, что ее больше привлекает не медицина, а химические опыты в лаборатории. Девушка буквально заболела химией.

Как раз в это время Всеволод Николаевич вышел в отставку, и Лермонтовы переехали в свое подмосковное имение. Здесь Юлия увлеклась агрохимией, изучала различные виды удобрений, даже оборудовала на чердаке дома маленькую лабораторию, где проводила химические опыты.

Но всего этого ей было мало, Юлию не оставляли мысли о высшем образовании. В попытке подать заявление на обучение она с трудом пробилась в Петровскую земледельческую академию, ректор которой в гневе выставил ее вон, сказав на прощание, что они не приняли даже саму Корвин-Круковскую! Нечего женщинам делать в науке!

Юлия поняла: нужно ехать за границу, в Европе женщине образование получить все же легче, там ограничения не так строги. А что, если найти эту самую Корвин-Круковскую, которую тоже не приняли в академию? Ведь вдвоем полегче! Кузина Юлии Анна, которая знала в Москве всех, сообщила, что дочь генерала Корвин-Круковского зовут Софьей, и дала ее адрес. Девушки списались, встретились и подружились на всю жизнь. Софья, энергичная и очень обаятельная, сумела уговорить генерала Лермонтова отпустить дочь с ней в Гейдельбергский университет – туда, где когда-то учились Менделеев, Бородин, Сеченов, где преподавал великий Роберт Бунзен.

Для Юлии настало поистине упоительное время: она посещала университетские лекции, работала в лаборатории под руководством Бунзена, ей даже во сне снились химические формулы. А рядом всегда была умная и веселая Софья. Она была далека от химии, занималась математикой, но они снимали одну квартиру, в которой вечерами не было конца разговорам о науке, о будущем образовании для женщин в России.

Продолжили свое образование Юлия и Софья в Берлине. Там Лермонтова опубликовала свою первую научную работу,

И вот, наконец, Юлия Лермонтова – доктор химических наук. Ей 27 лет, и она с победой возвращается в Россию. В честь первой русской женщины-химика с докторской степенью дает торжественный ужин сам Менделеев. На ужине – все ведущие химики России, в том числе и Александр Бутлеров, который приглашает Юлию на работу в свою лабораторию – заниматься очень модными углеводородами.

Новые методы синтеза углеводородов, термическое разложение нефти, современная обработка топлива – за всем этим в конце 19 века стоят разработки Юлии Лермонтовой. А в 1891 году она уходит из науки навсегда. Причина – смерть ее подруги Софьи, после чего ее маленькая дочка, тоже Софья, осталась круглой сиротой.

Свою дальнейшую жизнь Юлия Всеволодовна посвятила воспитанию девочки. Она забрала Соню к себе и вырастила из нее прекрасного человека, осуществившего первоначальную мечту самой Юлии Лермонтовой – Софья стала врачом.

А русская наука чтит Юлию Лермонтову как одну из первых женщин-ученых, давших «зеленый свет» высшему женскому образованию в нашей стране.

Беседа 5. Лидер русских математиков

Математическая наука в России серьезное развитие получила в 19 веке, когда в стране начались масштабные преобразования в сфере образования и просвещения, стали открываться доступные школы и наметился рост числа российских университетов. Главой

зарождающейся русской математической школы стал академик Михаил Васильевич Остроградский.

Происходил Михаил Остроградский из классической малороссийской дворянской помещичьей семьи, испокон веков проживавшей в Полтавской губернии. В детстве Михаил был очень подвижным и любознательным мальчиком, но учиться при этом совсем не любил. Родителям удалось пристроить Мишу в пансион, но и там непоседливый мальчик доставлял педагогам кучу неприятностей. Директор пансиона Иван Петрович Котляревский бесчисленное количество раз наказывал воспитанника Остроградского, но все же сумел разглядеть в нем недюжинные способности и по окончании обучения дал Михаилу положительную «характеристику» для поступления в Харьковский университет.

К сожалению, Остроградский не оправдал этой рекомендации и за четыре года студенчества прославился не только как самый перспективный математик физико-математического факультета, но и как самый дерзкий и склонный к бунтарству юноша. Кончилось все тем, что Михаил Васильевич блестяще сдал экзамены на звание кандидата наук, но степени не получил из-за своей «неблагонадежности». Впрочем, педагогический коллектив университета не решился так откровенно рушить судьбу молодого человека и в качестве причины лишения степени выдвинул нейтральное «непосещение уроков богословия».

За ученой степенью, таким образом, Остроградскому пришлось ехать за границу, в парижскую Сорбонну. Проучившись во Франции 6 лет, домой Михаил Васильевич вернулся профессором и уже известным в Европе ученым-математиком. Характер его выровнялся, бунтарский дух утих, а бурная научная деятельность так впечатлила российский ученый мир, что уже через два года он был избран академиком Петербургской академии наук, а вскоре стал и признанным лидером российских математиков.

Научные работы Остроградского в области математического анализа и теории вероятности обрели в 19 веке мировое значение, а методом Остроградского для интегрирования рациональных функций и формулой Остроградского для преобразования объемного интеграла в поверхностный в науке с успехом пользуются до сих пор.

Михаил Васильевич написал и несколько учебников по высшей и элементарной математике, которые и сегодня высоко ценятся научным миром.

В память о выдающемся математике в нашей стране выпускались почтовые марки, его именем названы физико-математические школы, учреждена премия Остроградского, вручающаяся талантливым математикам.

Беседа 5. Опередивший свое время

В современном мире лидером науки, конечно, является космонавтика. Степень развития государства определяется, прежде всего, наличием у него космических программ в том или ином виде. Российской науке есть, чем гордиться, мировым сообществом высоко оценены ее достижения в области космонавтики, а одним из самых ярких ее представителей является Константин Эдуардович Циолковский.

Самое удивительное в биографии выдающегося ученого Циолковского – это то, что он практически нигде не учился. Все его образование – 4 класса Вятской гимназии (вместо положенных 7). Остальные знания он приобретал самостоятельно, и это позволило ему успешно сдать экзамены на звание народного учителя, после чего он более 40 лет преподавал математику и физику в училищах Калуги.

Космос интересовал Циолковского с юности, и именно ему он посвятил всю свою жизнь. Главной идеей Циолковского была необходимость освоения космического пространства. Причем, ученый предполагал, что базироваться такое освоение должно на орбитальных припланетных станциях, то есть о неизбежном строительстве МКС он говорил в самом начале 20 века, опередив реальность почти на целый век.

Разработанные Циолковским проекты аэропланов, дирижаблей и, в особенности, ракетной техники и сегодня вызывают интерес авиа- и космоинженеров не только России, но и Китая, США, Индии и других космических держав. А его идея о «космическом поезде», то есть, о многоступенчатой ракете давно претворена в жизнь и широко используется в практической космонавтике.

Интересно и то, что Циолковский заявил о себе в литературе, написав несколько научно-фантастических повестей: «На Луне», «Грезы о Земле и небе», «Вне Земли» и другие. В этих произведениях он описывал внеземные миры и задавался вопросом о возможности существования на них жизни.

Высоко оценен Циолковский и как философ, его считают родоначальником интереснейшего направления философской мысли – социально-космического утопизма, программу которого он изложил в труде «Идеальный строй жизни».

Одним словом, заслуг Циолковского перед мировой наукой не перечесать! И все же особую дань почитания ему отдают как «космологу». Характерно, что если вы будете смотреть какой-нибудь западный сериал из жанра «космической оперы», то там непременно обнаружите либо космическую станцию, либо межпланетный корабль под названием «Циолковский». Большого уважения к русскому ученому нельзя и придумать.

Беседа 7. Если бы не Ольга...

Одно из самых видных мест в российской и мировой науке занимает Иван Михайлович Сеченов – доктор медицины, Член-корреспондент Санкт-Петербургской академии наук, основатель первой русской школы физиологии и научной психологии. В знак признания огромных заслуг перед медициной имя Сеченова увековечено не только на Земле, но и в космосе.

Самое удивительное в научной биографии Ивана Сеченова то, что он никогда не помышлял о медицине. Получив неплохое домашнее образование, Иван Михайлович решил стать инженером и поступил в петербургское Главное инженерное училище. Это было очень основательное и серьезное учебное заведение, достаточно сказать, что преподавателем математики у Сеченова был сам академик М. С. Остроградский – светило российской науки. Но, увы, все старания математического гения оказались напрасны – математика давалась

Сеченову плохо. В офицеры его произвели, но экзаменов на верхний офицерский класс он не выдержал.

В чине всего-навсего прапорщика Сеченову пришлось отправиться в Киев – служить в саперном батальоне. Вот здесь-то и произошла судьбоносная встреча, кардинально изменившая его жизнь. Иван Михайлович познакомился с девушкой, которая наставила его на путь истинный. Из «Автобиографии» ученого мы знаем только, что было ей всего 20 лет, а звалась она Ольгой Александровной, даже фамилию ее Сеченов от потомков скрыл. Эта самая Ольга, судя по всему, бывшая весьма умной, проницательной и дальновидной девушкой, сумела убедить Ивана Михайловича, что он непременно должен стать врачом. Ошарашенный прапорщик-сапер, никогда доселе не задумывавшийся о медицине, настолько доверился ей, что отправился учиться именно туда, куда она ему указала – на медицинский факультет Московского университета.

Медицина действительно всерьез захватила Сеченова и, успешно окончив университет, он отправился продолжать образование в Германию. К этому времени скончалась его мать, от прав на имение Иван Михайлович отказался и получил от братьев денежную компенсацию, которую и истратил на поездку и обучение в Берлине.

Пять лет Сеченов провел за границей, он слушал лекции передовых европейских медиков, проводил исследования в лучших лабораториях, писал докторскую диссертацию. Он начал публиковать научные работы по физиологии, которая все больше увлекала его. Эти работы заслужили признание у европейских и русских ученых, поэтому, вернувшись в Москву, диссертацию Сеченов защитил с блеском, став профессором Императорской Медико-хирургической академии.

Более 40 лет отдал Сеченов научно-медицинской деятельности, создав русскую физиологическую школу, руководя исследованиями, далеко продвинувшими вперед анатомию, физиотерапию, психологию. Теперь зарубежные медики приезжали специально на лекции Сеченова и занятия в его лабораториях в Петербурге и Москве. Научные труды ученого немедленно переводились на все европейские языки.

Сегодня имя Сеченова носят улицы, клиники, исследовательские институты, астероид и даже кратер на Луне. Но поневоле задумываешься, а что, если бы Сеченов не встретил эту таинственную Ольгу? Как сложилась бы его жизнь? Неужели мы потеряли бы тогда великого ученого?..

Беседа 8. Самый странный ученый планеты

В 2000 году Математический институт Клэя (США) определил 7 задач тысячелетия. В их число вошли самые важные математические проблемы, разрешение которых способно обеспечить серьезный прорыв в физико-математической отрасли науки. Все эти 7 задач стояли перед учеными долгие годы, и вот в 2010 году одну из них признали полностью решенной, а осуществил это российский математик Григорий Яковлевич Перельман.

Биография Григория Перельмана, в общем, вполне обычна для советского юноши с яркими математическими способностями: 8 классов в стандартной средней школе и 2 – в специализированной физико-математической, золотая

медаль на Международной математической олимпиаде в Будапеште, поступление на матмех Ленинградского государственного университета, победы на всевозможных студенческих математических олимпиадах, Ленинская стипендия, красный диплом, аспирантура, кандидатская степень.

В 90-х Перельман несколько лет поработал в США, но затем вернулся в Петербург. Работая в математическом институте им. В. А. Стеклова, он в одиночку занялся доказательством гипотезы Пуанкаре о трехмерном многообразии сферы. Через несколько лет в Интернет появилась серия его статей с доказательствами гипотезы, вызвавших сенсацию в научном мире. С 2004 по 2006 год три независимые группы математиков в США и Китае проверяли результаты Перельмана, который за это время успел уйти из института и рассориться практически со всем математическим миром, заявив, что ему не нравятся несправедливые правила, царящие в научных сообществах. Все три комиссии пришли к выводу, что гипотеза Пуанкаре полностью доказана Григорием Перельманом.

В 2010 году, после серии скандалов с китайскими учеными, заявившими, что они уже доказали гипотезу Пуанкаре ранее Перельмана, а затем отозвавшими свое заявление, Математический институт Клэя присудил Перельману премию в миллион долларов, которая полагалась тому, кто решит одну из 7 задач тысячелетия. Григорий Яковлевич Перельман премию эту не принял.

В 2011 году он отказался также от предложения Академии наук России стать ее членом. Вот такой странный ученый, отторгнувший весь ученый мир.

Но это не так уж важно, гораздо важнее то, что единственной разрешенной задаче из 7 поставленных официально присвоено авторство российского ученого. И с этим не поспоришь!

Беседа 9. Геолог из ноосферы

Одним из самых универсальных ученых в мире является, безусловно, академик Владимир Иванович Вернадский. Круг его научной деятельности был необычайно широк, а философская мысль Вернадского породила совершенно новое направление в этой науке. Имя Вернадского сегодня вписано золотыми буквами в историю мировой науки в целом.

Становление Владимира Вернадского как ученого проходило в самой что ни на есть благоприятной среде, поскольку оно пришлось на последнюю четверть 19 века, когда наука в России развивалась стремительными темпами, а преподавательский штат даже в гимназиях был необычайно силен. В университетах, причем не только в столичных, преподавали корифеи мировой науки того времени. Достаточно сказать, что профессорами Вернадского в Санкт-Петербургском университете были величайших химик Д. И. Менделеев, выдающийся русский ботаник А. В. Бекетов и авторитетнейший в Европе почвовед В. В. Докучаев.

Как раз Василий Васильевич Докучаев и представил своего самого талантливого студента Владимира Вернадского Европе. Профессор выбрал его для поездки в Париж на Всемирную выставку в качестве помощника в

организации и показе почвенной экспозиции, за которую русская делегация получила золотую медаль.

После окончания университета, Вернадский был командирован за границу для подготовки к получению звания профессора, так как решил заняться преподавательской и научной деятельностью. Он слушал лекции и занимался в лабораториях Франции, Италии и Германии, а по возвращении стал преподавать в Московском университете минералогии и кристаллографию.

Но на самом деле круг его исследований был гораздо шире. Вернадский занимался геохимией, сделав в ней несколько серьезных открытий, почвоведением, геологией и многим другим.

В годы, последовавший за Октябрьской революцией, Вернадский возглавил Украинскую Академию наук. Именно там он создал совершенно новую отрасль науки – биогеохимию, которая заняла достойное место в ряду естественных наук.

В 1921 году Вернадский вернулся в Петроград и возглавил Геологический и минералогический музей имени Петра Великого. Благодаря его усилиям была организована знаменитая экспедиция Леонида Кулика в Сибирь.

В 20-е годы большое значение стала приобретать радиология, и Владимир Иванович задумал объединить все советские радиологические службы в единый научно-исследовательский институт. Правительство пошло навстречу, и уже в 1922 году Вернадский стал во главе Радиевого института, которым руководил затем 17 лет. Успехи Вернадского в радиологических исследованиях были столь серьезны, что наряду с работой в институте он 4 года по приглашению Французской Академии наук читал лекции студентам Сорбонны.

Яркий след оставил Вернадский и в философии, создав учение о научной мысли, пронизывающей Вселенную, ноосфере. Сегодня у этого учения множество сторонников, а называют его, как правило, «русским космизмом».

Всего Вернадский написал 437 научных трудов, каждый из которых немедленно переводился на иностранные языки. Научное наследие Владимира Ивановича Вернадского – неотъемлемая часть золотого фонда человеческой мысли.

Беседа 10. Главный по черным дырам

Те, кто интересуется астрономией, знают, что в центре нашей Вселенной располагается так называемая черная дыра. А поклонники кинофантастики пересмотрели множество фильмов, в которых эта самая черная дыра так или иначе фигурирует. Но немногие знают, что отправной точкой для фантастов в этом случае лежит теория российского ученого Исаака Халатникова.

Исаак Маркович Халатников не был ни астрономом, ни даже астрофизиком, его научной специальностью была ядерная физика, и он был одним из выдающихся советских ученых, создавших для своей страны мощнейший «ядерный щит».

Будучи еще студентом физического факультета Днепропетровского университета, Исаак Халатников обратил на себя внимание великого Льва Ландау. Более того, Ландау приехал в Днепропетровск и предложил «гениальному студенту» место в аспирантуре Института физических проблем под

своим личным руководством. Но тогда осуществиться этому помешала война. Халатников в сжатые сроки окончил курс в Московской военной академии и до 1944 года воевал в войсках ПВО.

После войны мечта Исаака Марковича, наконец, исполнилась: он окончил аспирантуру и посвятил свою жизнь исследованиям по созданию ядерного и термоядерного оружия, став доктором физико-математических наук, академиком, членом-корреспондентом Лондонского королевского общества, как и его учителя Лев Ландау и Петр Капица.

Но причем тут черные дыры, спросите вы? Дело в том, что одна из проблем в ядерной физике тесно связана с гравитационной теорией, и когда Халатников основательно погрузился в этот вопрос, ему пришла в голову мысль о сходстве гравитационных процессов с тем, что ему приходилось читать о черных дырах. Несколько лет в свободное от основной работы время Исаак Маркович занимался проблемой черных дыр, и наконец ему удалось описать и научно доказать внутреннее строение этой загадочной «черной звезды», а также произвести расчеты и доказать теорию свободного падения тела в недра черной дыры с учетом всех параметров. Оказалось, что любой предмет, будь то космический корабль или шариковая авторучка, попав в черную дыру, за короткий промежуток времени буквально рассыплется на мельчайшие частицы и станет космической пылью. Поскольку Халатников работал над этой проблемой вместе со своими коллегами, которые помогали ему проводить эксперименты, это явление сегодня в научном мире называют «сингулярностью Белинского – Халатникова – Лившица».

Исаак Халатников прожил очень длинную жизнь – 101 год. Он совершил серьезные научные открытия, создал собственный институт и целую школу физиков-теоретиков, является обладателем огромного количества отечественных и международных премий и наград, его имя присвоено нескольким физико-математическим школам в России. А в памяти человечества Исаак Халатников остался как один из выдающихся ученых планеты.

Беседа 11. Творец сибирской науки

Среди российских корифеев науки был ученый, который не только прославился фундаментальными исследованиями в области математической физики, но и сумел нанести на «научную карту» России целый город. Имя этого человека – Михаил Алексеевич Лаврентьев. Ученый с мировым именем, он был также выдающимся организатором науки и педагогом.

Михаил Лаврентьев был ровесником 20 века – он родился в 1900 году, в Казани. Его отец Алексей Лаврентьевич Лаврентьев имел к науке непосредственное отношение – служил профессором механики Казанского и Московского университетов, два года преподавал математику в Германии.

Михаил Алексеевич пришел в науку по стопам отца: сначала казанский, затем Московский университет, затем аспирантура, кандидатская степень и в 1927 году командировка во Францию на полгода для научного совершенствования. По возвращении – преподавание в МГУ и московских ВУЗах, огромный математический вклад в теорию самолетостроения.

С 1939 года Михаил Лаврентьев работал в Академии наук Украинской ССР, вместе с ней уехал в эвакуацию, и после войны вернулся в Киев, проработав на Украине еще 3 года.

А в 50-х годах 20 века ставший уже академиком Лаврентьев приступил к реализации своей главной мечты – созданию Сибирского отделения академии наук СССР. У Сибири уже появился огромный научный потенциал, ведь во время войны сюда эвакуировали научные институты, здесь жили и работали крупнейшие ученые страны, многие из которых и после Победы остались преподавать в сибирских ВУЗах.

Лаврентьев навел справки о количестве научных кадров в сибирских городах. Получалось, что самое перспективное место для расположения СО АН СССР – город Новосибирск. Академик провел огромную организационную работу, и в 1957 году СО АН уже заработало, а Лаврентьев стал его президентом. Но на этом энтузиаст сибирской науки не успокоился, и уже через полгода в стране появился новый университет – Новосибирский, а вместе с ним вырос целый Новосибирский Академгородок – ныне крупнейший комплекс научно-исследовательских институтов, один из самых авторитетных центров российской и мировой науки.

Судьба академика Лаврентьева сложилась счастливо – ему довелось увидеть свою мечту – город науки – в реальном воплощении. В своем городе он принимал космонавтов, президентов и выдающихся деятелей мировой культуры, ведь о Новосибирском Академгородке знал весь мир, и все стремились увидеть форпост советской науки.

Наш Академгородок и сегодня высоко держит знамя, когда-то поднятое академиком Лаврентьевым, а именем выдающегося ученого называют институты, школы, проспекты и площади. Наверное, Михаил Алексеевич Лаврентьев – единственный ученый на планете, памятником которому стал целый город.

Беседа 12. Россия – страна науки

Год науки и технологии подошел к концу, а сама наука, конечно, продолжает развиваться. Наша страна занимает в этом развитии одну из ведущих позиций, и это не может не радовать всех россиян. Мы можем гордиться не только великими русскими учеными прошлого, но и достижениями современной российской науки.

Мы привыкли с пиететом произносить имена корифеев российской науки: Михаила Васильевича Ломоносова, Ивана Петровича Павлова, Николая Ивановича Пирогова и многих других. Мы по праву гордимся тем, что выдающееся открытие гениального Дмитрия Ивановича Менделеева – периодическая таблица химических элементов – сегодня красуется в каждой школе мира, а на счету русских ученых имеется множество изобретений, которыми до сих пор пользуется все человечество – от радио до лазерного луча. А что же в настоящее время происходит с российской наукой?

Да ничего особенного, она продолжает развиваться, ведь наш народ не утратил ни таланта, ни трудолюбия. Наши школьники и студенты уверенно побеждают на всевозможных международных олимпиадах, а российские программисты буквально «нарасхват» во всех крупных мировых научных центрах.

Есть в России и построенный «с нуля» современный наукоград – знаменитое Сколково. Это инновационный центр в Москве, где работают сотни самых талантливых ученых и изобретателей, его называют «русской Кремниевой долиной». Достижения Сколково впечатляют уже сегодня: технологией VIZERRA по созданию виртуальных трехмерных моделей мир пользуется в течение нескольких последних лет, а лицензия на изобретенный сколковцами экзоскелет для реабилитации инвалидов продана в десятки стран. И это всего лишь за десять с небольшим лет функционирования центра.

Но, конечно, не одним Сколково жива российская наука. За 20 лет нового тысячелетия отечественным ученым покорились достижения поистине мирового масштаба: синтезированы самые тяжелые металлы из таблицы Менделеева, обнаружен водяной лед на Марсе, открыто озеро Восток в Антарктиде, найден третий вид древнего человека, найдено решение одной из семи великих математических проблем, доказана неисчерпаемость нефтегазовых запасов Земли.

Безусловно, есть у российской науки и проблемы: зачастую недостаточное финансирование, отток части молодых ученых за границу, стагнация науки в 90-е годы и многое другое. И на этом фоне тем более впечатляют достижения российских энтузиастов, которые дают нам все основания надеяться, что российские научные традиции уверенно возрождаются, и Россия останется в числе лидеров мировой науки.

Составитель: ведущий методист
Редактор: начальник ОБИМП

С. В. Казарина
М. М. Михайлова