

# Известные российские астрономы и их открытия



Кочкина Е.Г.  
МАОУ «МСОШ №20»



# М.В. Ломоносов

(1711—1765)



- Русский ученый-энциклопедист Михаил Васильевич Ломоносов оказал огромное влияние на развитие многих областей русской науки. Многие этот великий ученый сделал для развития астрономии.
- Он одним из первых начал астрофизические исследования космического пространства и правильно объяснил причину некоторых явлений.

# Астрономические открытия Ломоносова:

1. Создание более десятка принципиально новых оптических приборов. Учёный предложил определять характер прозрачного вещества по значению его показателя преломления, сконструировал и использовал для этого новый прибор — рефрактометр. Ломоносов придумал также специальный зажигательный инструмент, состоящий из зеркал и линз, и некоторые новые мореходные инструменты

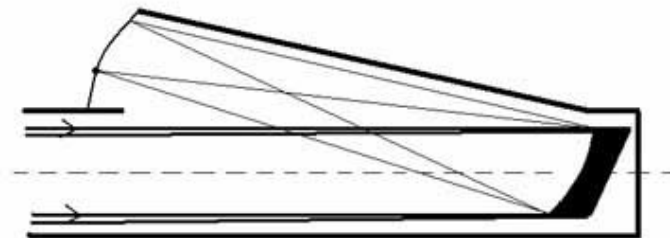
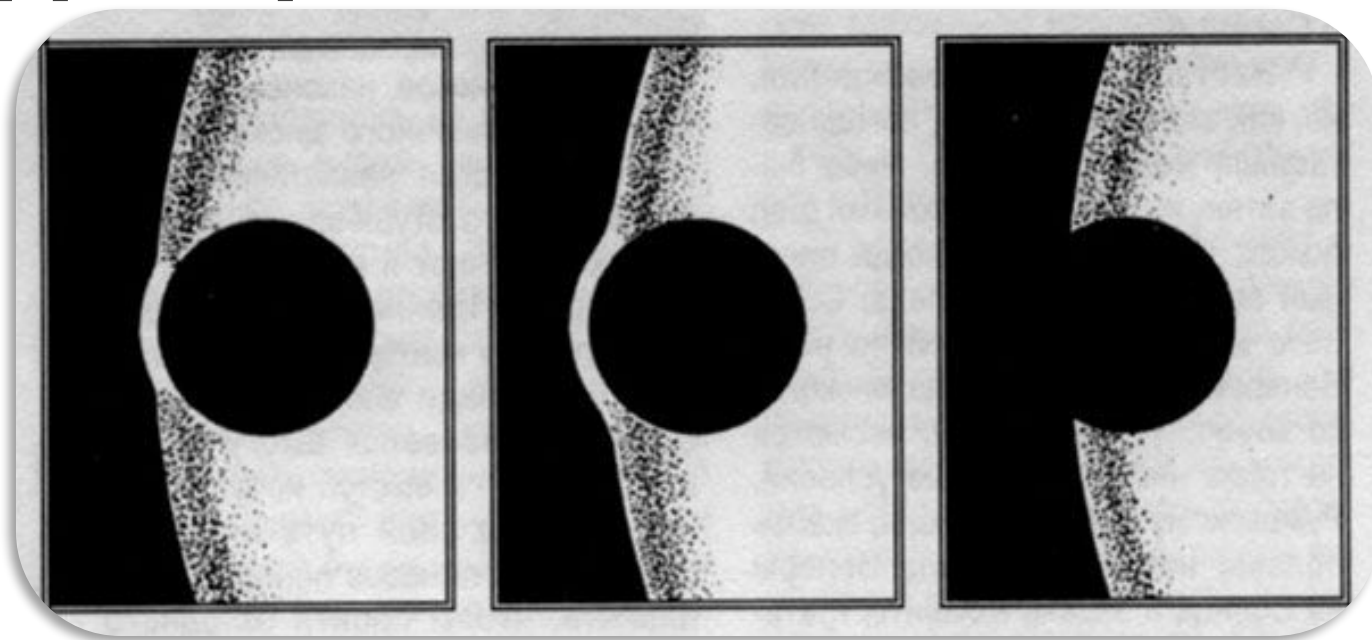


Схема рефрактора Ломоносова-  
Гершеля

# Астрономические открытия Ломоносова:

2. Наблюдение прохождения Венеры по диску Солнца 26 мая 1761 года, для которого он использовал зрительную трубу "о двух стеклах, [фокусной] длиной в 4 с 1/2 фута". В ходе этого наблюдения учёный совершил самое главное своё астрономическое открытие – открытие атмосферы Венеры

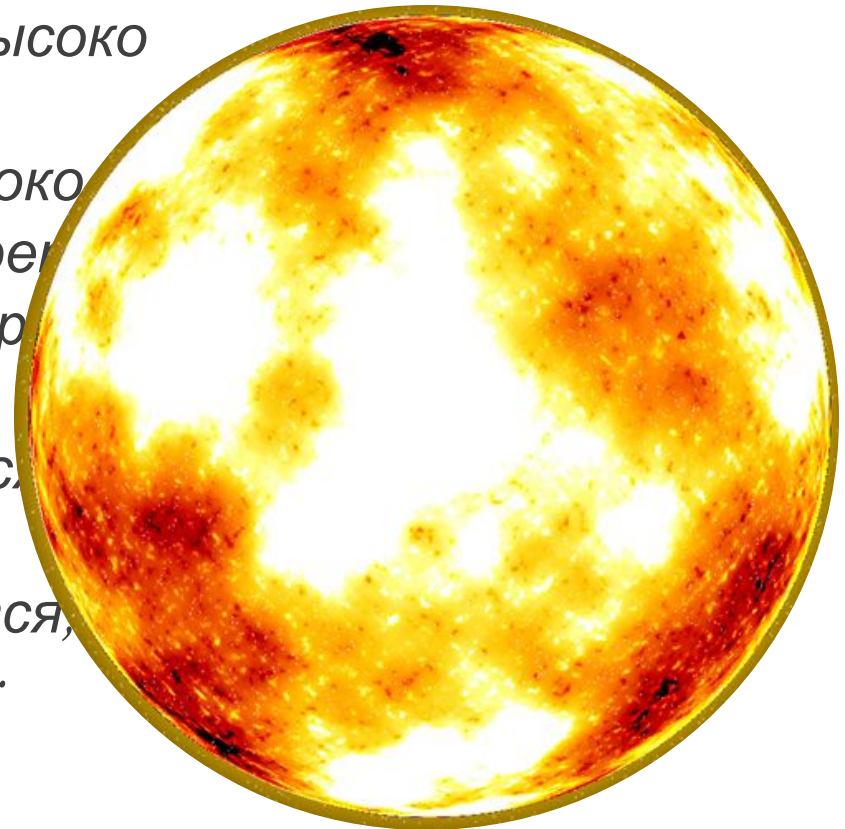


# Астрономические открытия

## Ломоносова:

3. Ломоносов наблюдал пятна на Солнце вместе с коллегой, профессором физики Брауном, и высказал предположение, что Солнце имеет расплавленную поверхность:

*Когда бы смертным столь высоко  
Возможно было долететь,  
Чтоб к Солнцу бrenно наше око  
Могло, приблизившись, возреть  
Тогда б со всех открылся стр  
Горящий вечно Океан.  
Там огненны валы стремятс  
И не находят берегов;  
Там вихри пламенны крутятся,  
Борющись множество веков;  
Там камни, как вода, кипят,  
Горящи там дожди шумят.*



# Астрономические открытия Ломоносова:

4. Ломоносов предполагал связь полярных сияний с атмосферным электричеством, но полностью объяснить природу этого явления великий русский учёный так и не смог



# Астрономические открытия Ломоносова:

5. На основе своих представлений о природе электричества он выдвинул оригинальную теорию строения и состава комет, в которой подчеркивается роль электрических сил в свечении хвоста и головы кометы



# Астрономические открытия Ломоносова:

6. С помощью разработанной им конструкции маятника, позволявшей обнаруживать крайне малые изменения направления и амплитуды его качаний, Ломоносов осуществил длительные исследования земного тяготения, положив тем самым начало развитию в России гравиметрии





# Петр Борисович Иноходцев

астроном, академик Петербургской АН (1779). Известен как первый историк астрономии в России

Опубликовал работы «О древности, изобретателях и первых началах астрономии» (1779) и «Об Александрийском училище и предшествовавших Иппарху астрономах» (1787, 1788), в которых связывал возникновение и развитие астрономии с практическими потребностями людей, отмечал косность египетской астрономии и высоко оценивал Аристарха как ученого, который еще в III в. до н. э. приблизился к правильному пониманию устройства Вселенной и ее масштабов.





## Василий Яковлевич Струве (1793—1864)

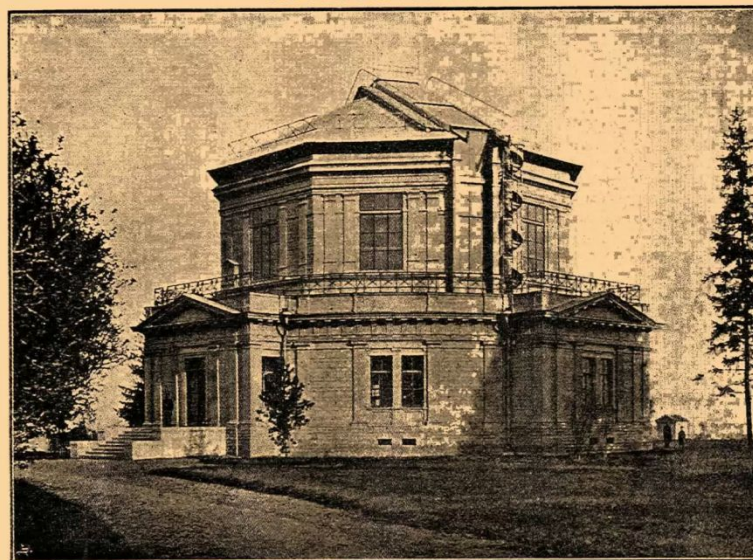
Выдающийся российский астроном, один из основоположников звёздной астрономии, член Петербургской академии наук (1832), первый директор Пулковской обсерватории, член-учредитель Русского географического обществ

- В 1818—1839 годах Струве — директор Дерптской университетской обсерватории, начиная с 1833 года — наиболее активный участник сооружения Пулковской обсерватории, открытой 19 августа 1839 года и её первый директор

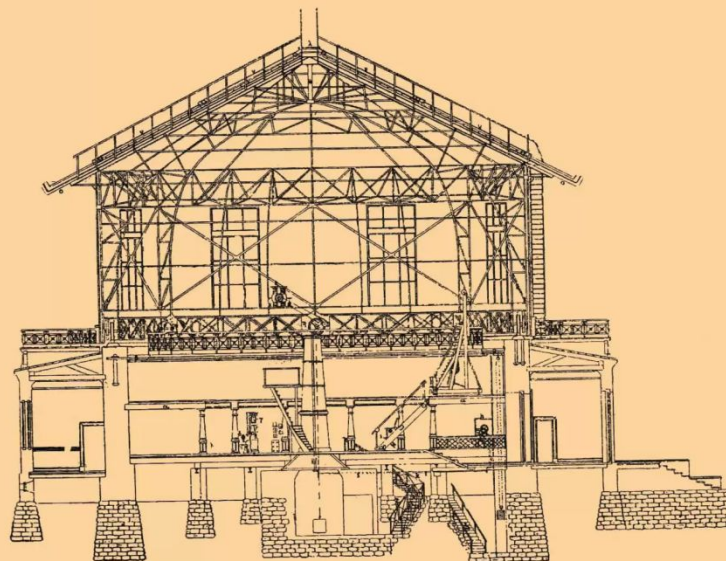


Благодаря усилиям Струве обсерватория была оборудована совершенными инструментами, в том числе в то время самым большим в мире рефрактором с 38-сантиметровым объективом

## ОБСЕРВАТОРИЯ. II.

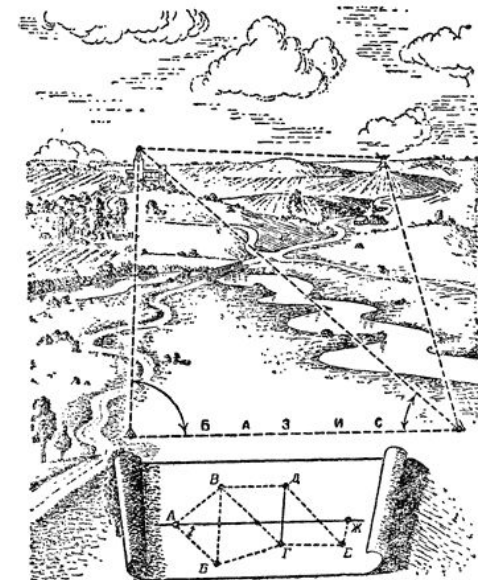


1. Башня 30-ти дюймового рефрактора въ Пулковѣ.



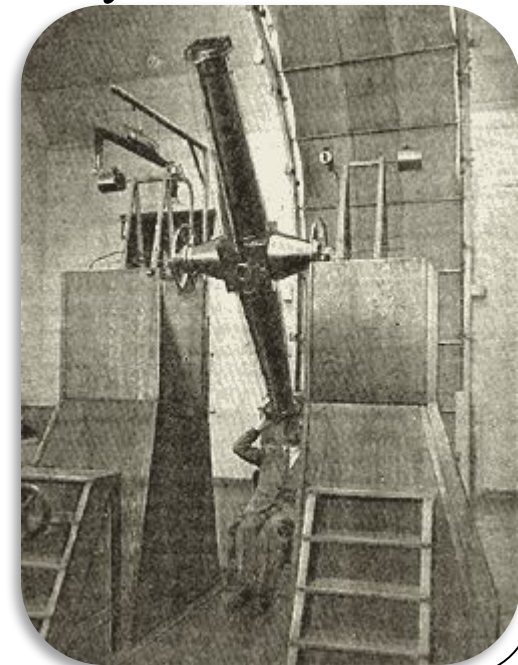
2. Разрѣзъ башни 30-ти дюймового рефрактора въ Пулковѣ

При непосредственном участии Струве было проведено градусное измерение дуги меридиана на огромном пространстве от побережья Ледовитого океана до устья Дуная и получены ценные материалы для определения формы и размеров Земли





- Под руководством В. Я. Струве была определена система астрономических постоянных, получившая в своё время всемирное признание и использовавшаяся в течение 50 лет.
- С помощью построенного по его идее пассажного инструмента Струве определил постоянную абберации света



*Большой пассажный инструмент  
Струве-Эртеля*



*Vega*

- В области звёздной астрономии Струве открыл реальное сгущение звёзд к центральным частям Галактики и обосновал вывод о существовании и величине межзвёздного поглощения света.
- Много времени уделял Струве изучению двойных звёзд. Составленные им два каталога двойных звёзд были опубликованы в 1827 и 1852 годах.
- Струве принадлежит первое (1837) успешное измерение расстояния до звезды (Веги в созвездии Лиры)

# Фёдор Александрович Бредихин

(1831—1904)



**Ф.А. Бредихин**

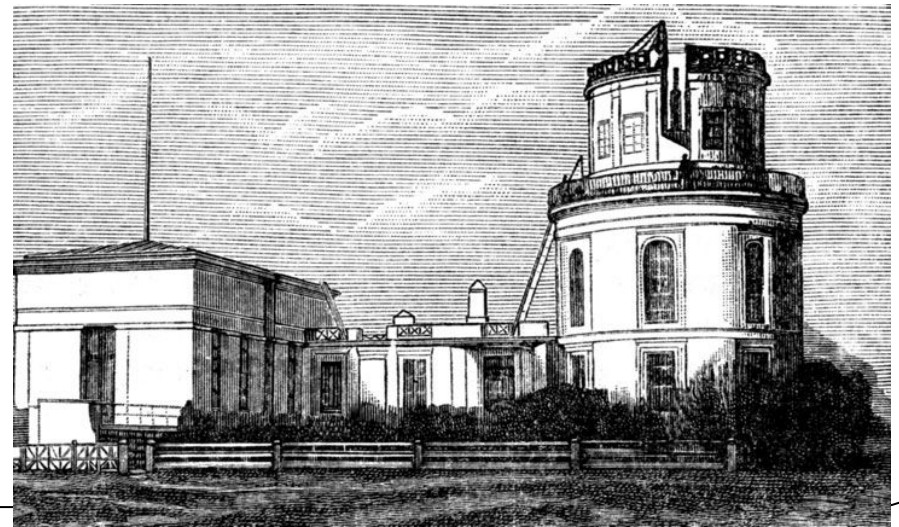
- Русский астроном; ординарный академик по астрономии Императорской Академии наук (1890), директор Николаевской Главной астрономической обсерватории в Пулково



## Исследования Бредихина охватывают почти все основные разделы астрономии

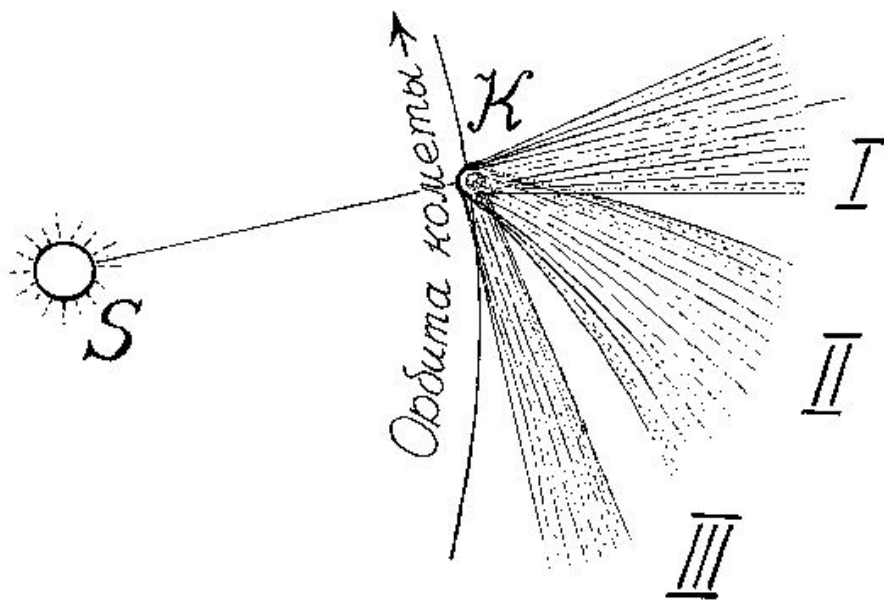
- ✓ С исключительной точностью наблюдал он на меридианном круге, измерял на рефракторе микрометром положения малых планет, исследовал ошибки микрометрического винта и так называемые личные ошибки наблюдателя.
- ✓ При непосредственном его участии начались систематические наблюдения хромосферы Солнца протуберанц-спектроскопом, фотографирование солнечных пятен и факелов, исследования поверхности Луны и планет Марса и Юпитера.
- ✓ В 1875 году в числе первых вслед за У. Хёггинсом начал изучение химического состава излучающих газовых туманностей.
- ✓ Внес немалый вклад и в другие области — от инструментальной оптики до гравиметрии

Московская обсерватория  
во времена Бредихина



Однако главным направлением его исследований было изучение комет, начатое ещё в 1858 году. Развил и усовершенствовал теорию Бесселя, создал наиболее полную в то время «механическую теорию кометных форм», которая позволила описать движение вещества не только вблизи головы, но и в хвосте кометы.

Классификация кометных форм Бредихина сохранилась и в настоящее время



# Аристарх Аполлонович Белопольский

- Труды по применению принципа Допплера — Физо в астроспектроскопии;
- сконструировал прибор, давший экспериментальное доказательство приложимости принципа к световым явлениям — фундаментальный аспект астрофизики;
- в числе первых определил элементы орбит нескольких переменных и спектрально-двойных звёзд, исследовал спектры новых звёзд и солнечной поверхности, краев и короны;
- определил лучевые скорости небесных светил, один из пионеров в фотографировании их спектров с помощью спектрографов;
- обнаружил периодическое изменение лучевой скорости у цефеид;
- всесторонние исследования комет, — вращения около оси Венеры, Юпитера и колец Сатурна.
- Внёс существенный вклад в развитие и оснащение Пулковской обсерватории и её отделений.



(1854—1934)

# Цераская Лидия Петровна

(1855—1931)

- С 1898 года совместно с мужем В. К. Цераским приступила к работе по поиску новых переменных звёзд. С этого времени её имя тесно связано с историей Московской обсерватории (ныне Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга).
- Открыла 219 переменных звезд. Ее работа была отмечена премией Русского астрономического общества.



# Цераский Витольд Карлович

(1849–1925)



- В. К. Цераский — один из пионеров применения фотографии в астрономии, основал московскую школу астрофотометрии.
- В 1887 году построил фотометр (на основе фотометра Цёлльнера), с которым выполнил ряд исследований — определил звёздные величины и составил каталоги звёзд в околополярной области, в скоплениях  $\eta$  и  $\chi$  Персея и в Волосах Вероники;
- в 1903 году оригинальным способом определил видимую звёздную величину Солнца

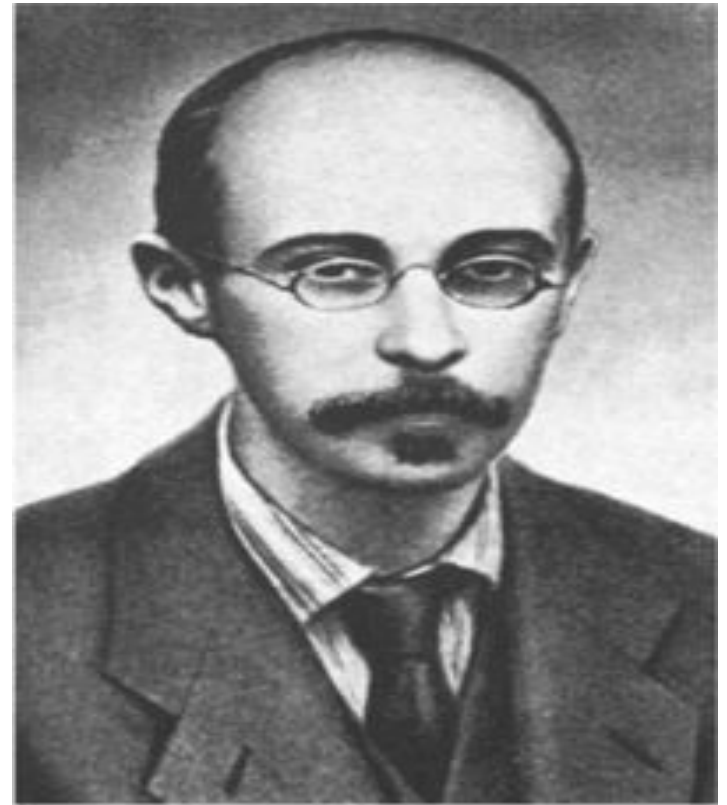


Прибор для поиска переменных звёзд. Сетка Цераского

- В 1895 году на основе опытов с плавлением металлов в фокусе вогнутого зеркала Цераский впервые установил нижний предел температуры Солнца в  $3500^{\circ}\text{C}$ .
- Совместно со своей супругой Лидией организовал в Московской обсерватории систематические поиски и изучение переменных звёзд фотографическим путём, начатые в 1895 году на сконструированном им короткофокусном широкоугольном астрографе.

# Александр Александрович Фридман

- Российский и советский математик, физик и геофизик, создатель теории нестационарной Вселенной



*А. Фридман*

(1888—1925)

# Альбицкий Владимир Александрович



(4 [16] июня 1891,  
Кишинёв — 15 июня  
1952)

- Основные научные работы посвящены исследованию лучевых скоростей звёзд.
- Совместно с Г. А. Шайном составил каталог лучевых скоростей около 800 звёзд.
- Открыл звезду (HD 161817), обладающую одной из наибольших известных лучевых скоростей в Галактике — 360 км/с.
- Открыл несколько десятков спектрально-двойных звёзд, определил их орбиты.
- Обнаружил 9 новых малых планет (в том числе Ольберсию, Мусоргскую, Комсомолию).
- В 1927—1929 годах занимался изучением переменных звёзд.
- Автор ряда глав известного «Курса астрофизики и звёздной астрономии» (1951).
- Сконструировал спектрограф, установленный в Крымской астрофизической обсерватории на 50-дюймовый рефлектор (1952).