



# Вклад Михаила Ломоносова в физику

Михаил Васильевич Ломоносов (8 (19) ноября 1711 — 4 (15) апреля 1765, Петербург) — первый русский учёный-естествоиспытатель мирового значения, поэт, заложивший основы современного русского литературного языка, художник, историк, поборник развития отечественного просвещения, науки и экономики, основоположник молекулярно-кинетической теории.







УЧИТЕЛЕМЪ ШКОЛ  
НЫМЪ АВТОРЪ : А : С : И : Т : З : З :

**П**ожитокъ Грамматикн бѣ въ  
языкѣ Грѣцкѣ и Латинскомъ  
самы досѣдичнѣ показан  
значный / абы и въ Славенскомъ до  
знанъ / а зачѣмъ подобнымъ до  
сѣдичнѣмъ и значне показан  
напокиной баши Любошча  
Оучителѣ пилности залежа  
детъ. Вѣдѣте ановѣмъ  
рынитеса Грѣцкѣ / а въ  
скомъ Грамматикн худѣствѣ  
ли / што ѡна есть къ понѣ  
языка чистости / такъ и  
гѣ а сочинногѣ / вѣдѣгѣ в  
сти діалектовѣ и мовѣи  
санѣ , и писмѣ выразѣ  
Вшлѣкѣи пожитокѣ / котор  
)( в КНЦ



**А Р И Т М Е Т И К А ,  
СВѢТЪ НАДЪКА ЧИТАТЕЛНАА .**

Срѣзныхъ діалектовъ на славенскій языкъ  
преведѣна , и бо единою сохрани , и на двѣ  
книги раздѣлена .

Нѣкѣ же побелѣнемъ блгочертвѣишаго  
великаго Гдѣа нашего Црѣа и великаго  
Кнзѣа ПЕТРА АЛЕКСѢЕВИЧА великаго  
и малца и бѣлыа русѣи самодержца :  
При блгороднѣишемъ великомъ Гдѣѣ нашѣ  
Црѣвнѣѣ , и великомъ Кнзѣ АЛЕКСѢИ  
ПЕТРОВИЧѣѣ , в блгоспасѣемомъ црѣвнѣѣ  
великомъ градѣ москвѣ типографскимъ  
тисненѣемъ ради свѣдѣнѣа модаровнѣишѣхъ  
русѣишкѣхъ отроковѣхъ , и великаго чина  
и бозраста людей на свѣтѣ произведена  
первое , въ лѣто ѡ сотворѣнѣа міра  
7211 , ѡ ржтѣа же по плѣти  
бга слова АУГ , индикта АІ ,  
мца ІАННАРІА .

Сочинѣа сѣа книга чѣ трѣаа , Ариѣтѣа магницкаго : 1703

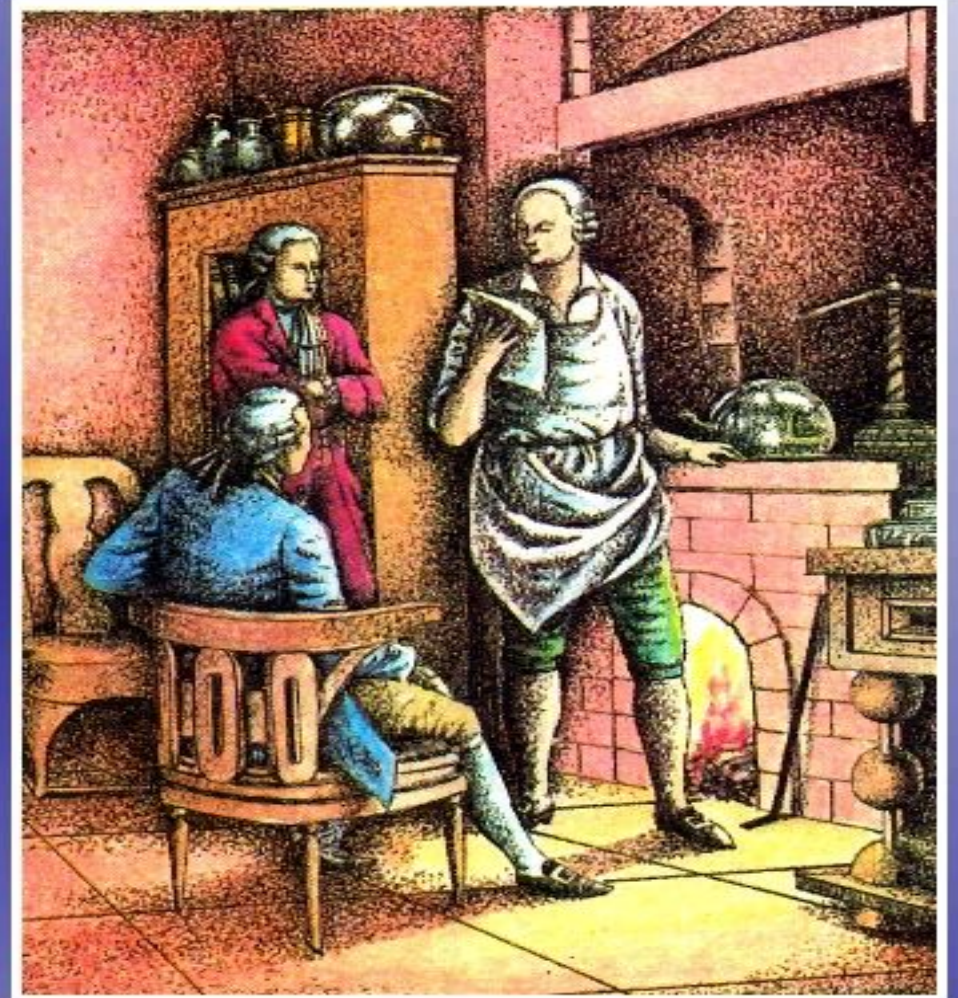


Леонтий Филиппович Магницкий  
Учебник "Арифметика"  
1703 год



# Ломоносов-физик

Развивал атомно-молекулярные представления о строении вещества. Разработал приборы для физического исследования химических объектов. Значительное внимание уделил исследованиям атмосферного электричества.



**Корпускулярно-кинетическая теория  
М. В. Ломоносова  
(Атомно-молекулярное учение)**



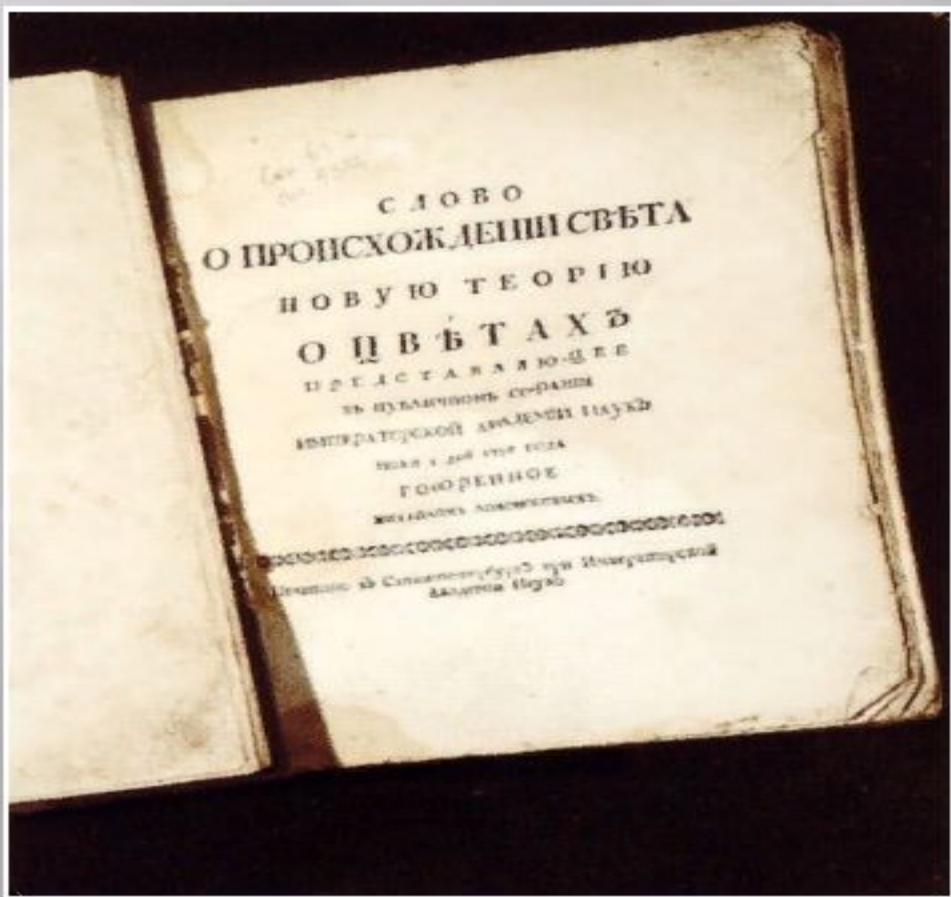
В 1740-х гг. М. В. Ломоносов

корпускулярную теорию строения  
вещества

\* Он утверждал;  
что атомы это «элемент»  
молекулы – корпускулы  
Корпускулы разнообразны.

\* Бесконечное разнообразие тел объяснял тем,  
что  
различные атомы соединены различным  
образом или  
различном числе

Ломоносов разработал корпускулярную теорию строения вещества. Атомы он называл элементами, а молекулы – корпускулами.

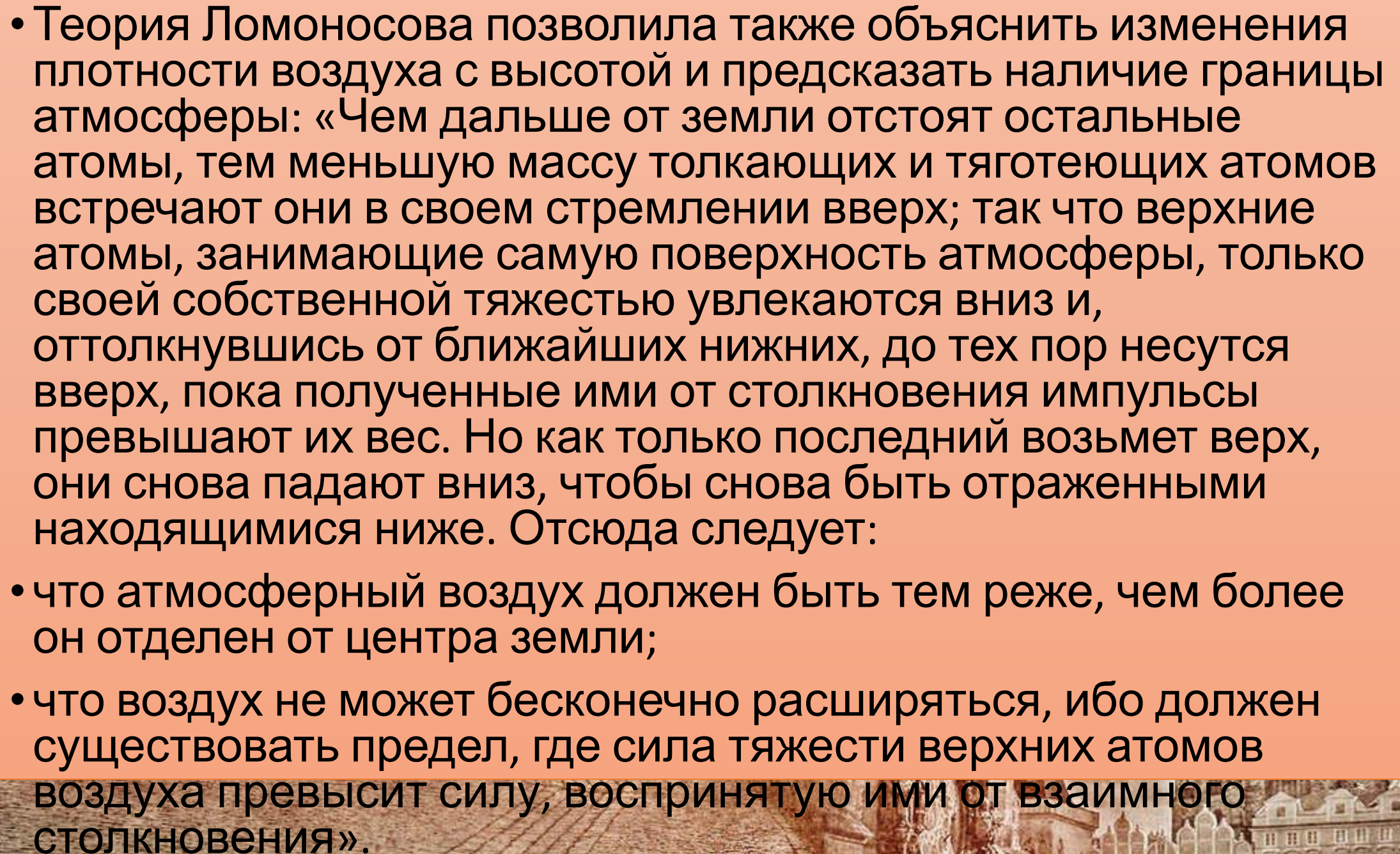


Первый учебник физики на русском языке был написан при участии Ломоносова. Он впервые ввел термины: земная ось, магнитная стрелка, удельный вес и многие другие.



# Упругость воздуха



- 
- Теория Ломоносова позволила также объяснить изменения плотности воздуха с высотой и предсказать наличие границы атмосферы: «Чем дальше от земли отстоят остальные атомы, тем меньшую массу толкающих и тяготеющих атомов встречают они в своем стремлении вверх; так что верхние атомы, занимающие самую поверхность атмосферы, только своей собственной тяжестью увлекаются вниз и, оттолкнувшись от ближайших нижних, до тех пор несутся вверх, пока полученные ими от столкновения импульсы превышают их вес. Но как только последний возьмет верх, они снова падают вниз, чтобы снова быть отраженными находящимися ниже. Отсюда следует:
  - что атмосферный воздух должен быть тем реже, чем более он отделен от центра земли;
  - что воздух не может бесконечно расширяться, ибо должен существовать предел, где сила тяжести верхних атомов воздуха превысит силу, воспринятую ими от взаимного столкновения».

## *Закон сохранения материи*

До Ломоносова считалось, что постоянным в природе остаётся лишь количество механического движения. Ломоносов же был убеждён, что если материя убывает где-то в одном месте, то она непременно прибавится в другом.

Закон сохранения материи и движения, сформулированный Ломоносовым, является всеобщим законом естествознания.

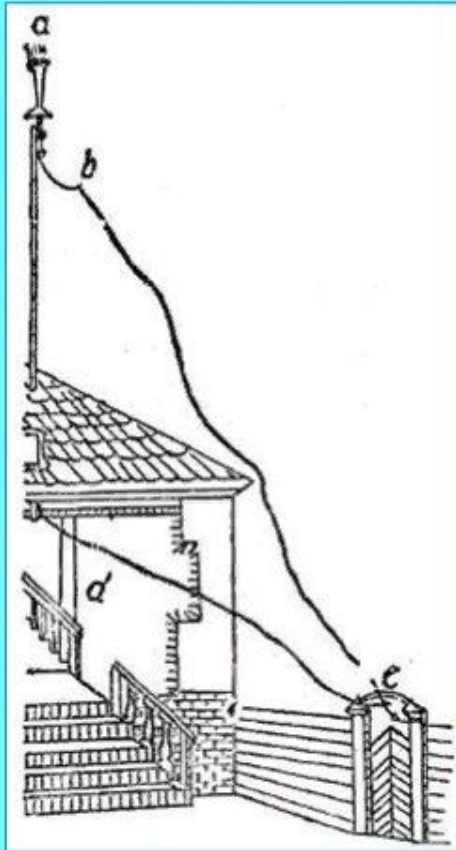
Ломоносов считал, что в природе всё происходит так, что если что-то к чему-то прибавилось, то в другом месте это отнимается у чего-то другого. Так, если мы увеличиваем время сна, то мы уменьшаем время бодрствования и т.д.

Так как этот закон был всеобщим, то он был справедлив и для движения. И тело, которое движет своей силой другое тело, столько теряет в своём движении, сколько движения передаёт другому телу.

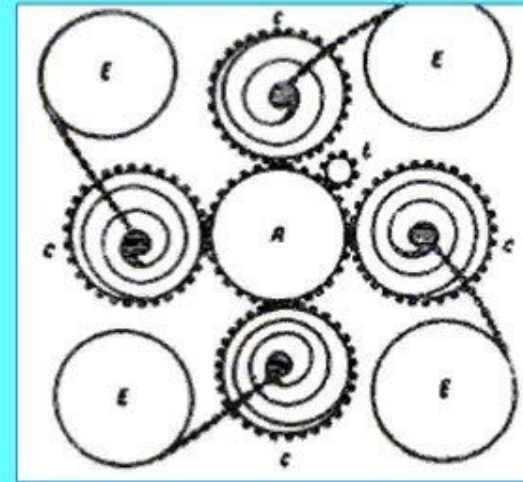




В 1754 году на заседании Академии наук Ломоносов демонстрировал небольшой прибор – «аэродромную машину», который использовался для подъема на значительную высоту метеорологических приборов.



Ломоносов впервые предложил **молниеотвод** – для отвода «электрической силы на шест с железом».



В 1759 году Ломоносов представил в Петербургскую Академию наук доклад "Рассуждение о большой точности морского пути" – целую программу обеспечения безопасности плавания. Ломоносову принадлежит приоритет изобретения **корабельного хронометра**.



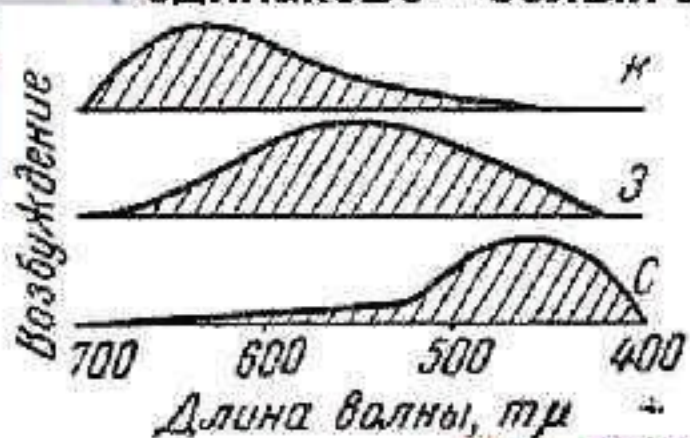
# Теория цветоощущения Ломоносова – Юнга –

## Гельмгольца

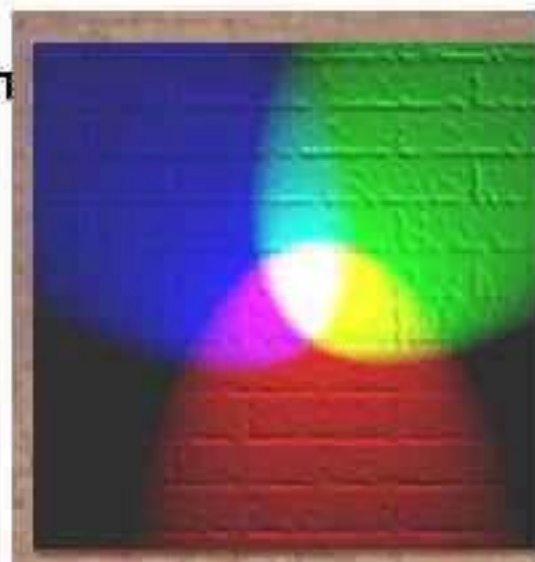
- Все цвета, встречаемые в природе разделяются на 2 группы: **ахроматические** (белый, серый, черный) и **хроматические** (все тона и оттенки цветного спектра)
- Ахроматические хар-ся только яркостью или светлотой
- Хроматические: цветовой тон (зависит от длины волны), насыщенность (доля основного тона и примесей) и яркость или светлота (степень близости к белому цвету)
- В зрительном анализаторе допускается существование **3-х видов цветоощущающих компонентов**, реагирующих на свет разной длины волны (красный и оранжевый – наибольшая длина волны, желтый и зеленый – средняя длина волны, синий, фиолетовый, голубой – короткая длина волны)
- Свет любой длины волны вызывает возбуждение всех трех компонентов в разной степени – получаются цвета

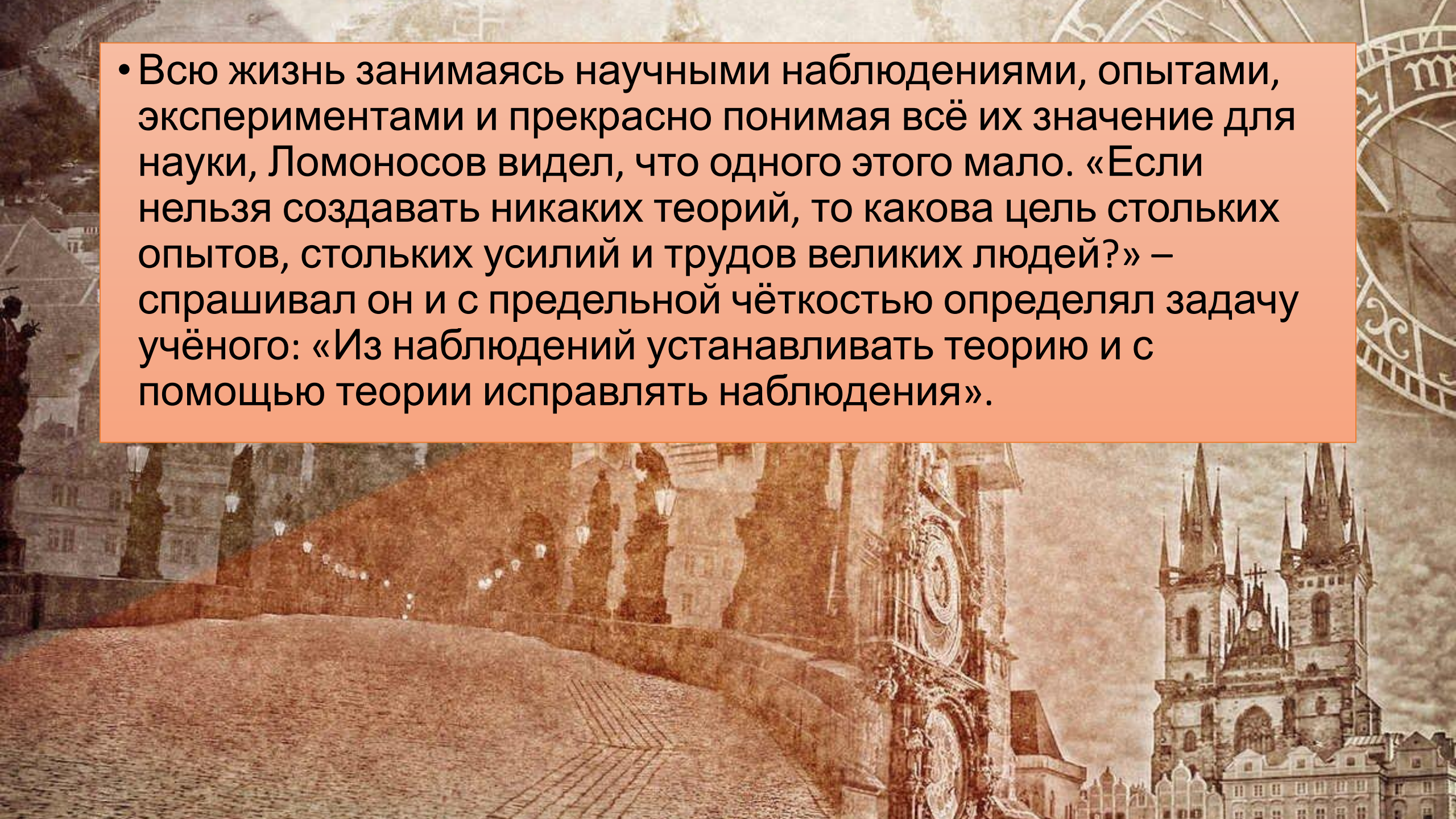


одинаково – белый цвет



возбуждают



The background of the slide is a sepia-toned illustration of a historical city street. On the right, a tall, ornate clock tower with a large circular clock face is visible. In the distance, a church with multiple spires rises above the rooftops. The street is paved with cobblestones and lined with buildings and street lamps. The overall atmosphere is that of an old European town.

- Всю жизнь занимаясь научными наблюдениями, опытами, экспериментами и прекрасно понимая всё их значение для науки, Ломоносов видел, что одного этого мало. «Если нельзя создавать никаких теорий, то какова цель стольких опытов, стольких усилий и трудов великих людей?» – спрашивал он и с предельной чёткостью определял задачу учёного: «Из наблюдений устанавливать теорию и с помощью теории исправлять наблюдения».

**Спасибо за внимание!**



**НОВЫХ УСПЕХОВ, ТОВАРИЩИ!**