

051983

0

0

9

TY-19-241-82

8

4

студия
ДИАФИЛЬМ

07-3-426



ФИЗИКА ПРОТИВ РЕЛИГИИ

Религия родилась „в самые первобытные времена, из самых невежественных, темных, первобытных представлений людей о своей собственной и об окружающей их внешней природе“.

Ф. ЭНГЕЛЬС



Тысячелетия отделяют нас от эпохи, когда возникла религия. Могущественным и непонятным казался человеку мир: грозы, извержения вулканов, землетрясения...²

Небесные божества



Зевс-громовержец
(древняя Греция).



Не умея объяснить
эти явления природы,
человек заселил окружающий мир
добрыми и злыми духами.
Так фантастически внешние силы природы
отразились в сознании человека.

(племя майя)



Небесные божества



Зевс-громовержец
(древняя Греция).



Не умея объяснить
эти явления природы,
человек заселил окружающий мир
добрыми и злыми духами.
Так фантастически внешние силы природы
отразились в сознании человека.

(племя майя)





Свои молитвы люди веками обращали к небу. Небо—это солнце или тучи, то есть засуха или дождь, от которых зависело благополучие человека. Небо—обитель богов. Так утверждает церковь.

С этим утверждением хорошо
согласуется система мира,
предложенная Птолемеем,
греческим
астрономом
(II в. н.э.).

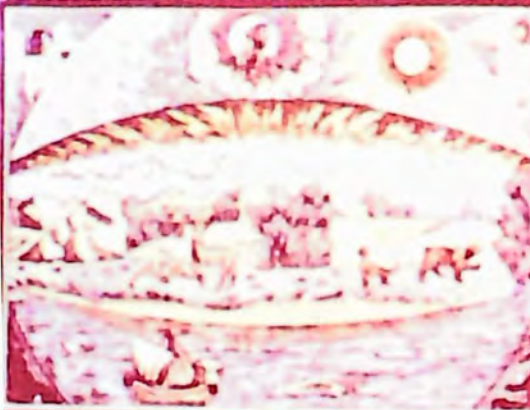
*„Подобно тому, как человек
создан ради бога, для того,
чтобы служить ему, так и
Вселенная сотворена ради человека,
чтобы служить ему;
поэтому человек помещен
в центре Вселенной....”*

*Книга Птолемея
„Альмагест”*



Земля, по Птолемею,—центр Вселенной, ограниченной хрустальной оболочкой—сферой неподвижных звезд. За ней находятся «небожители», приводящие Вселенную в движение. □

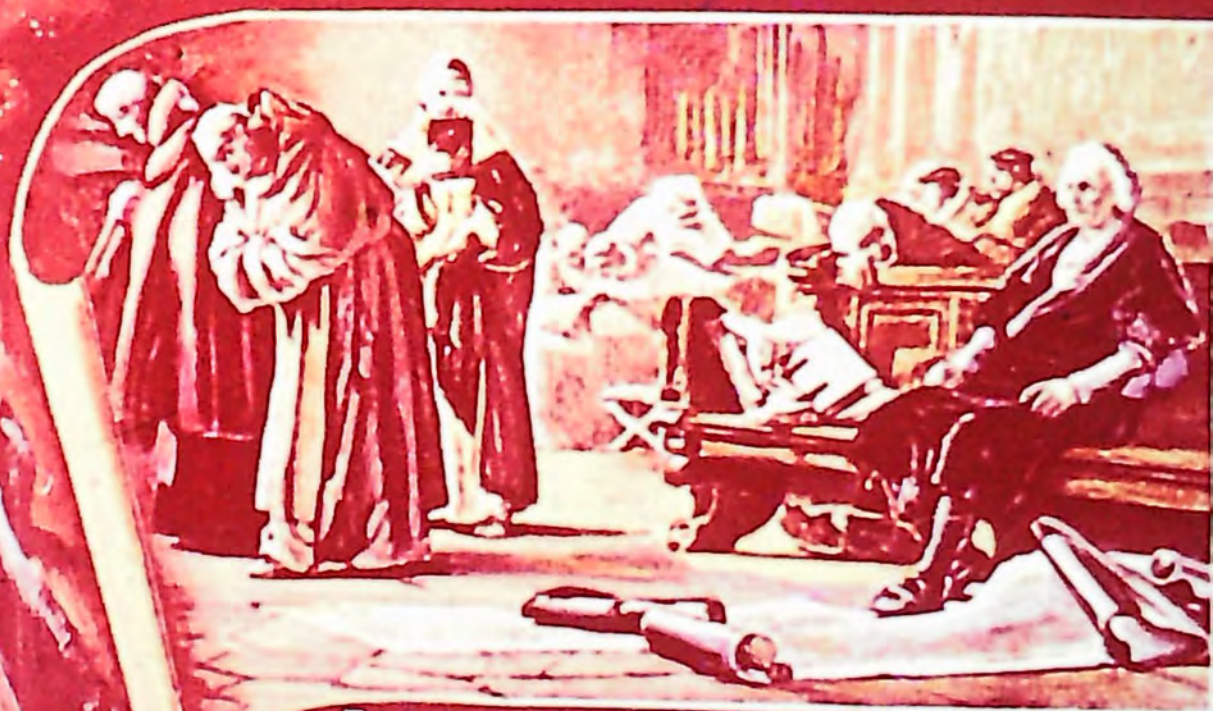
Картины мира в представлении древних.



БИБЛИЯ

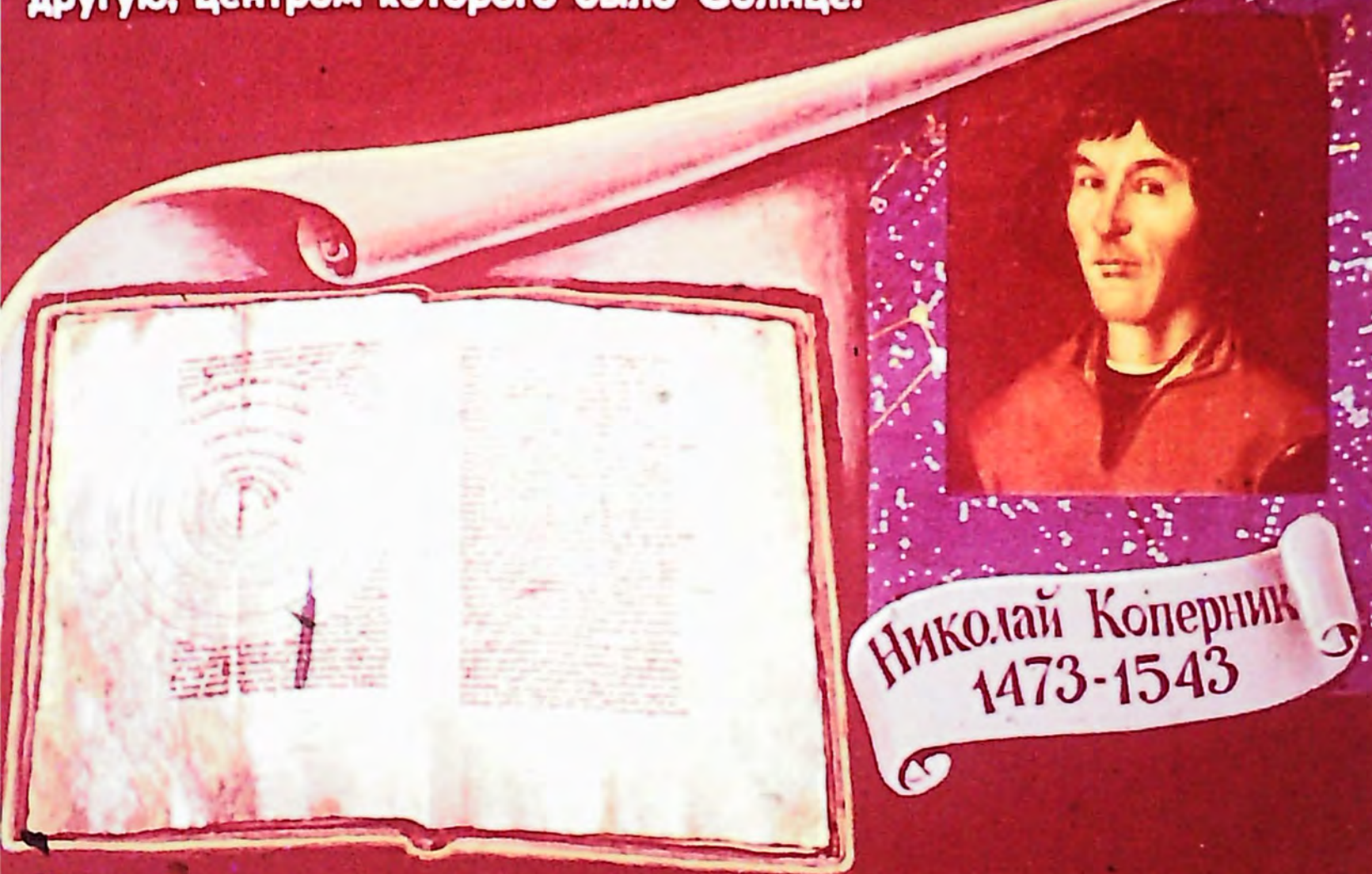
Церковь запрещала любое учение, если оно не было подтверждено Библией, например, учение о шарообразной форме Земли, которое возникло ещё в VI в. до н. э.

Ученый Чекко д'Асколи, утверждавший, что Земля—шар, был сожжен на костре в 1327 г. Доводы Колумба о шарообразности Земли духовенство осмеяло.



Духовенство города Саламанки (Испания) отвергает идею Колумба о шарообразной форме Земли (конец XV в.)

Коперник противопоставил библейской картине мира другую, центром которого было Солнце.



Николай Коперник
1473-1543

Книга «Об обращениях небесных сфер» с диаграммой системы мира. [9]



По Копернику, Земля — одна из рядовых планет, а не центр Вселенной. Церковь наложила запрет на учение Коперника, хотя Вселенная, по его представлениям, тоже ограничена сферой — обителью «небожителей».

Джордано Бруно

1548-1600



Дело Коперника продолжил Джордано Бруно. Он учил, что Вселенная безгранична. В ней множество подобных Солнцу звезд, окруженных планетами, которые могут быть обитаемы.



Церковь сочла учение Бруно самой опасной ересью. Он предстал перед судом инквизиции и был сожжен на костре в Риме в сава-не, разрисованном чертями и язы-ками пламени. Таков был приговор. 12

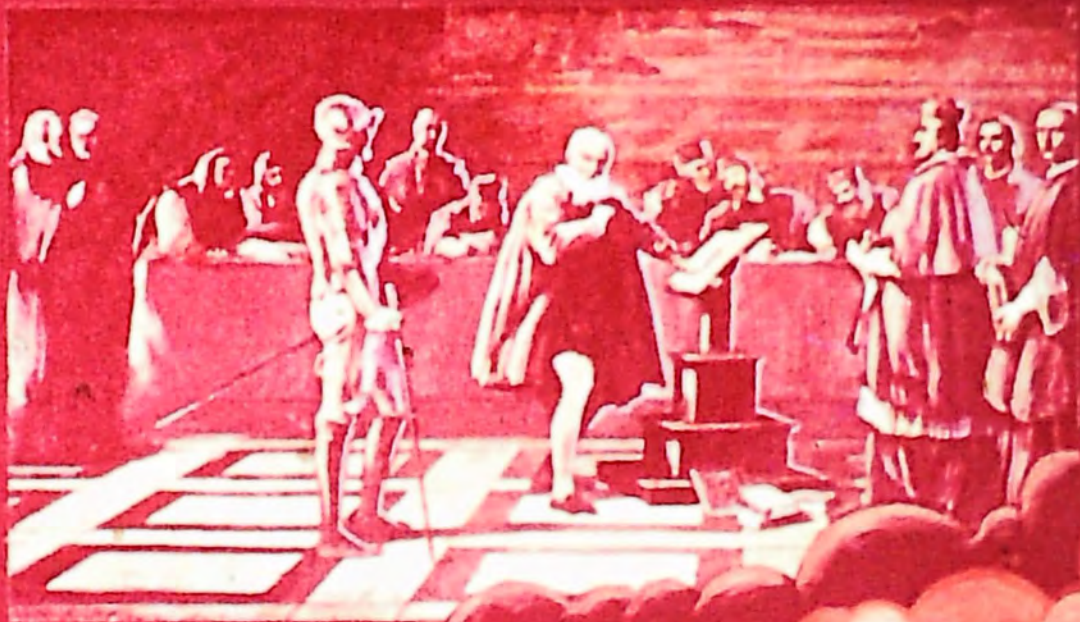
Вид Луны
в телескоп
Галилея.




Поверхность Луны.



В начале XVII века Галилео Галилей (1564—1642) создал телескоп и с его помощью разглядел на Солнце пятна, а на Луне—горы. Церковь объявила телескоп «дьявольским инструментом». Более 100 лет в университетах Европы запрещалось говорить о том, что увидел Галилей. [13]



**Суд инквизиции заставил
семидесятилетнего Галилея
отказаться от своих взглядов
и результатов наблюдений,
грозя сожжением на костре. [14]**

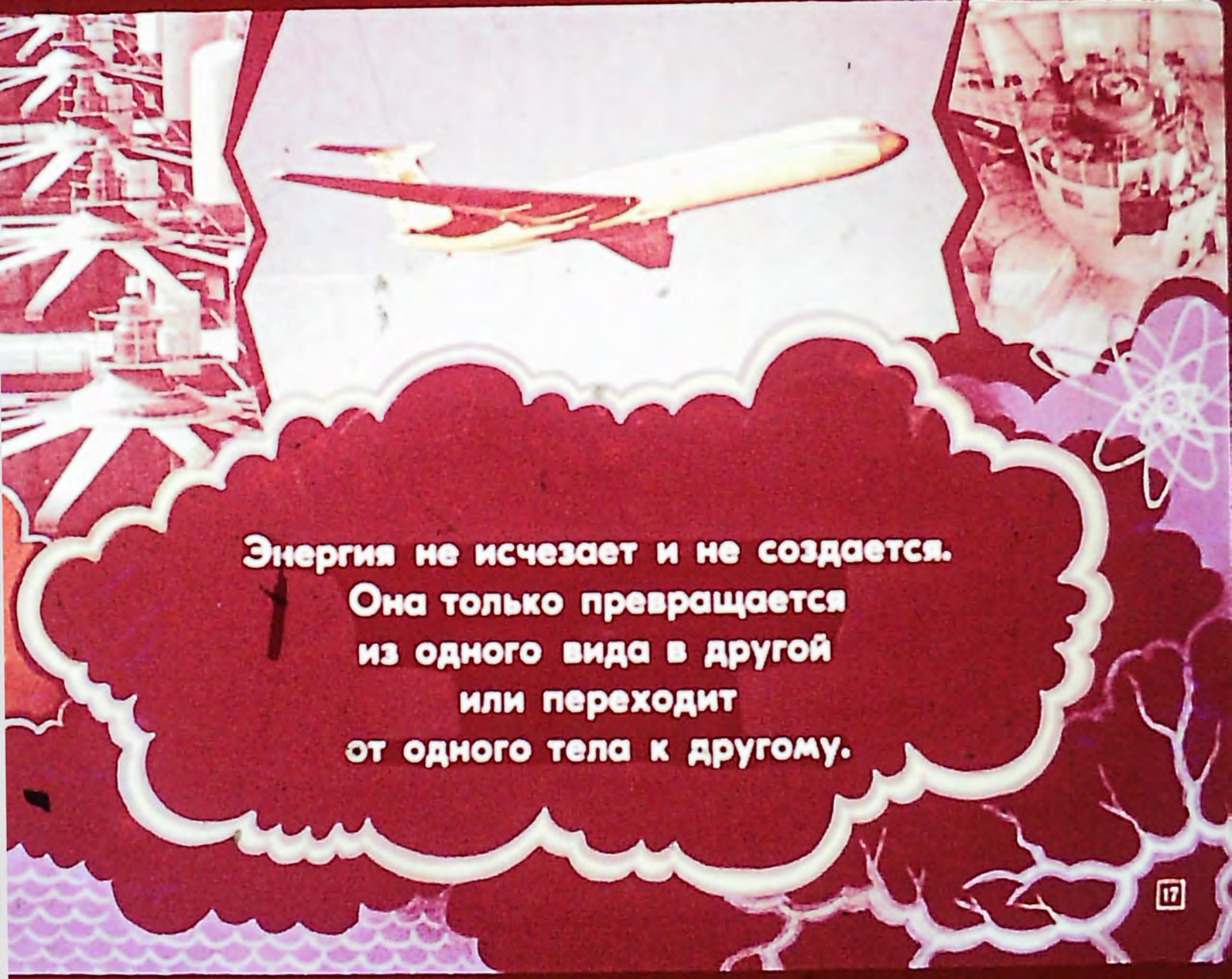


Прекрасно сознавая,
что книги — источник знаний,
воинствующие церковники
уничтожали их:
погибли рукописи Галилея,
Александрийская
библиотека,
история
племени майя.

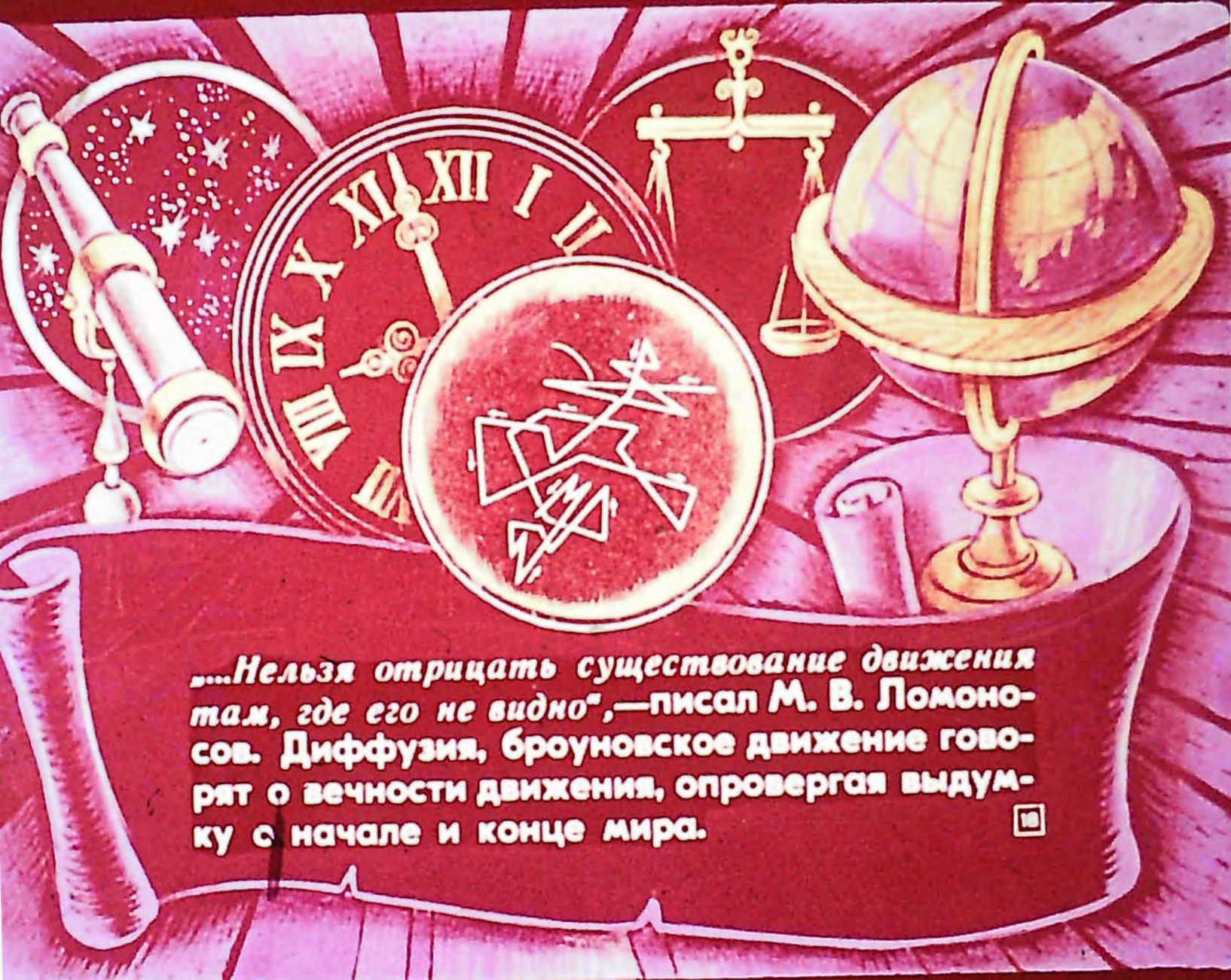


По религиозным представлениям, материя мертва и неподвижна, а движение возникает под действием внешней, божественной, силы. Значит, для движения Вселенной нужен был первый толчок—начало мира.

В природе же нет ни одного случая нарушения закона сохранения энергии.



**Энергия не исчезает и не создается.
Она только превращается
из одного вида в другой
или переходит
от одного тела к другому.**



«...Нельзя отрицать существование движения там, где его не видно», — писал М. В. Ломоносов. Диффузия, броуновское движение говорят о вечности движения, опровергая выдумку с начала и конце мира.

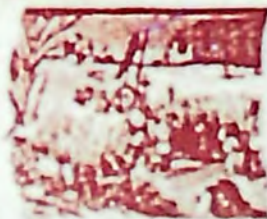
**Несмотря на достижения науки,
религия сохранила свою
власть над людьми.**



„Бессилие эксплуатируемых классов в борьбе с эксплуататорами так же неизбежно порождает веру в лучшую загробную жизнь, как бессилие дикаря в борьбе с природой порождает веру в богов, чертей, в чудеса и т. п.“

В. И. Ленин

Кадетский самовольный захват чужой земли.



Церковная листовка, предостерегающая крестьян от захвата помещичьих земель.


Различные явления природы церковь часто выдавала за «знамения божии». Молния... Сейчас мы знаем, что это гигантский искровой разряд, который можно получить и в лаборатории.



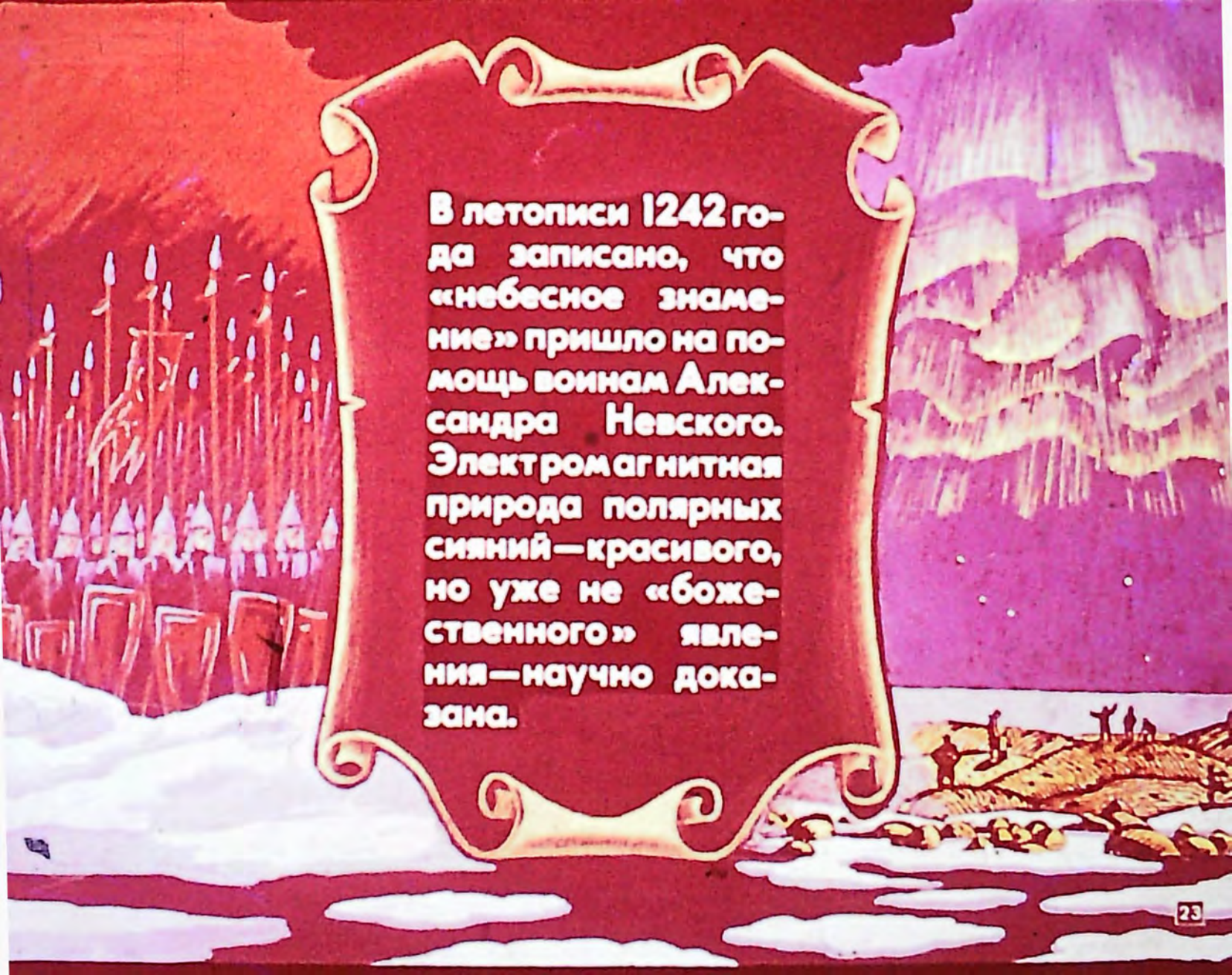
Молния в лаборатории—
15 000 000 В.

При исследовании
природы молнии
погиб друг
и соратник
М. В. Ломоносова
Георг Рихман.
Церковь объявила
его смерть карой за
дерзкую попытку
проникнуть
в «дела божии».
Но с изобретением
молниеотвода
не страшен
стал «гнев
божий».





Другое «чудо»—
огни святого Эльма—
не что иное,
как родственник молнии—
электрический
разряд
в атмосфере.



В летописи 1242 года записано, что «небесное знамение» пришло на помощь воинам Александра Невского. Электромагнитная природа полярных сияний—красивого, но уже не «божественного» явления—научно доказана.



Засуха была предвестником голода. Вот и просили люди у бога дождя, а духовенство по показаниям барометра или по признакам ухудшения погоды назначало день молитвы о дожде и организовывало «чудо».

**Сейчас человек научился управлять погодой,
разгоняя грозовые тучи,
уничтожая градовые облака.
Работы в этой области продолжаются.**



**Специальная ракета
предотвратит грозу.**

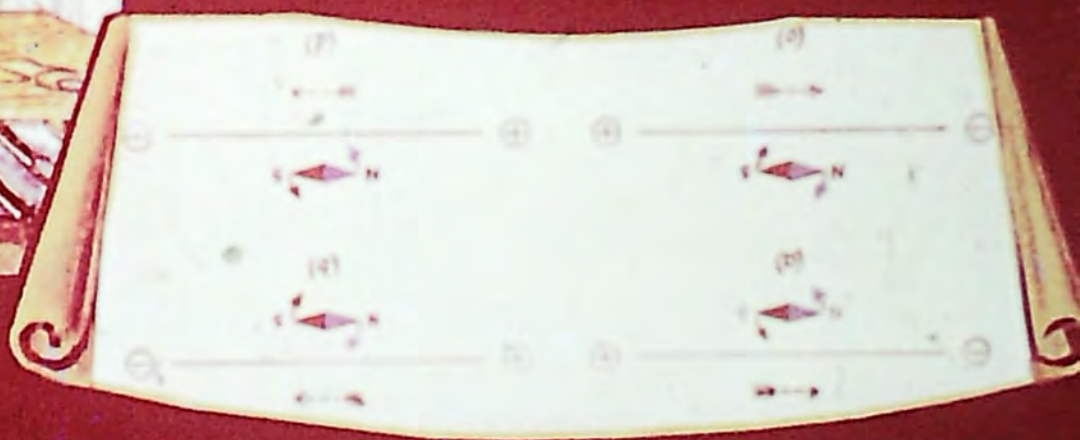


**Поведение
искус-
ственных
градин
изучается
в условиях,
аналогичных
природным.**



„Чудесное пророчество есть сказка. Но научное пророчество есть факт. ”

В. И. Ленин



Уверенность в справедливости закона сохранения энергии приводила и приводит к подлинным, а не мнимым чудесам. Х. Эрстед открывает магнитное действие электрического тока. 26



Фарадей и его жена в лаборатории.

М. Фарадей, узнав об опытах Эрстеда, записал в дневнике: «Превратить магнетизм в электричество». Спустя годы он открыл явление электромагнитной индукции.

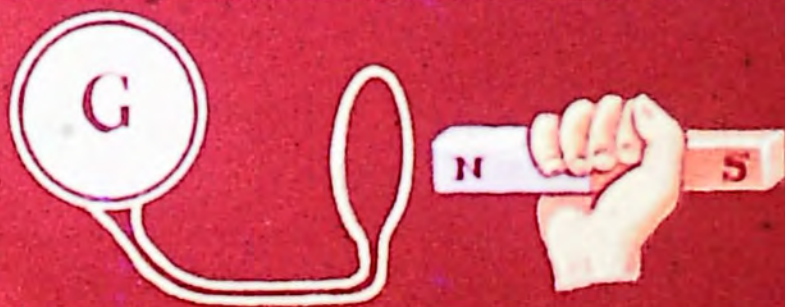
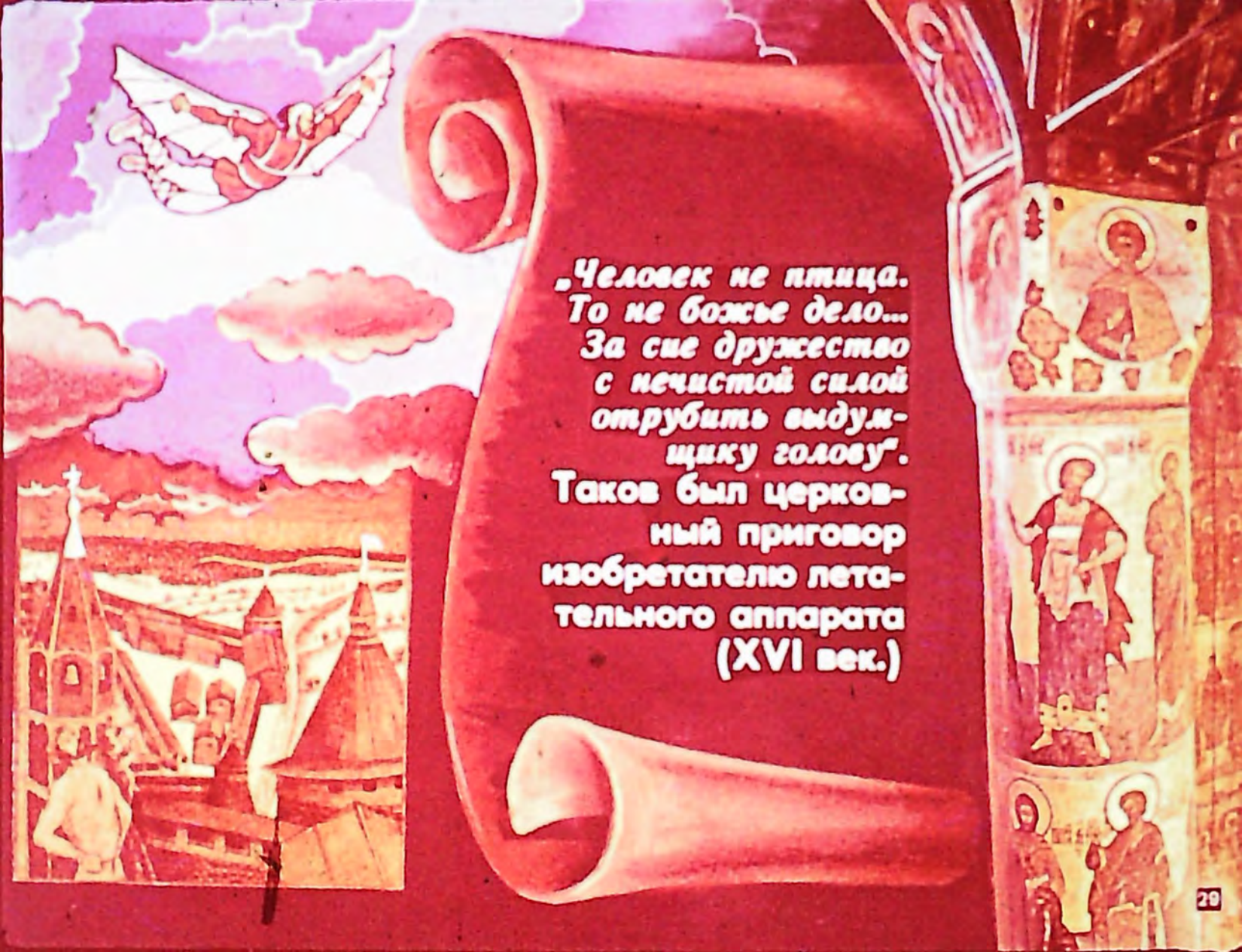


Схема опыта Фарадея.



Вспомним библейскую легенду: люди решили построить башню до небес. Рассердился бог и заставил их говорить на разных языках. Не понимая друг друга, не достроили люди башню. Вывод: небо—обитель святых, человеку туда вход заказан.

Мартен ван Фалькенборх. «Вавилонская башня».



*„Человек не птица.
То не божье дело...
За сие дружество
с нечистой силой
отрубить выдум-
щику голову”.
Таков был церков-
ный приговор
изобретателю лета-
тельного аппарата
(XVI век.)*



**Но вопреки запретам во-
оруженный знаниями чело-
век летит в космос, чтобы
еще раз доказать досто-
верность наших сведений
о мире, в котором нет ни-
чего сверхъестественного.**

**„Человечество не останется
вечно на Земле, но... сначала
робко проникнет за пределы
атмосферы, а затем завою-
ет себе все околосолнечное
пространство“.**



Предсказание Циолковского сбылось, а вот пророчеству о конце света сбыться не суждено—сроки его намечались неоднократно.



1832

1819-99

1669

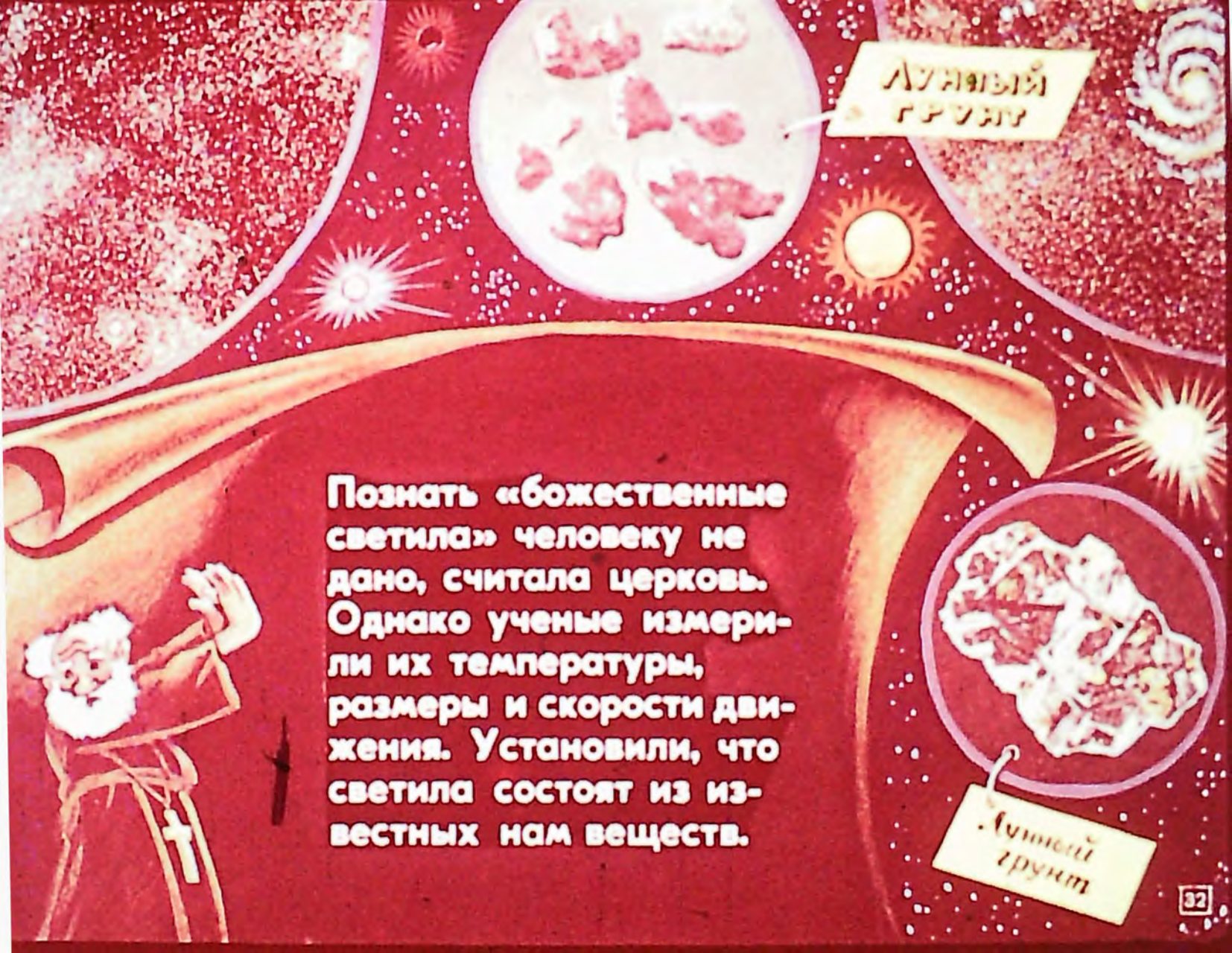
1588

1524

1492

1033

99 1000



ЛУННЫЙ
ГРУНТ

Познать «божественные светила» человеку не дано, считала церковь. Однако ученые измерили их температуры, размеры и скорости движения. Установили, что светила состоят из известных нам веществ.

ЛУННЫЙ
ГРУНТ



Сравнительные размеры
Солнца и планет



Солнечная система

Мы не были пока ни на одной из планет Солнечной системы, но, исходя из закона всемирного тяготения, можем вычислить их размеры, определить орбиты движения.

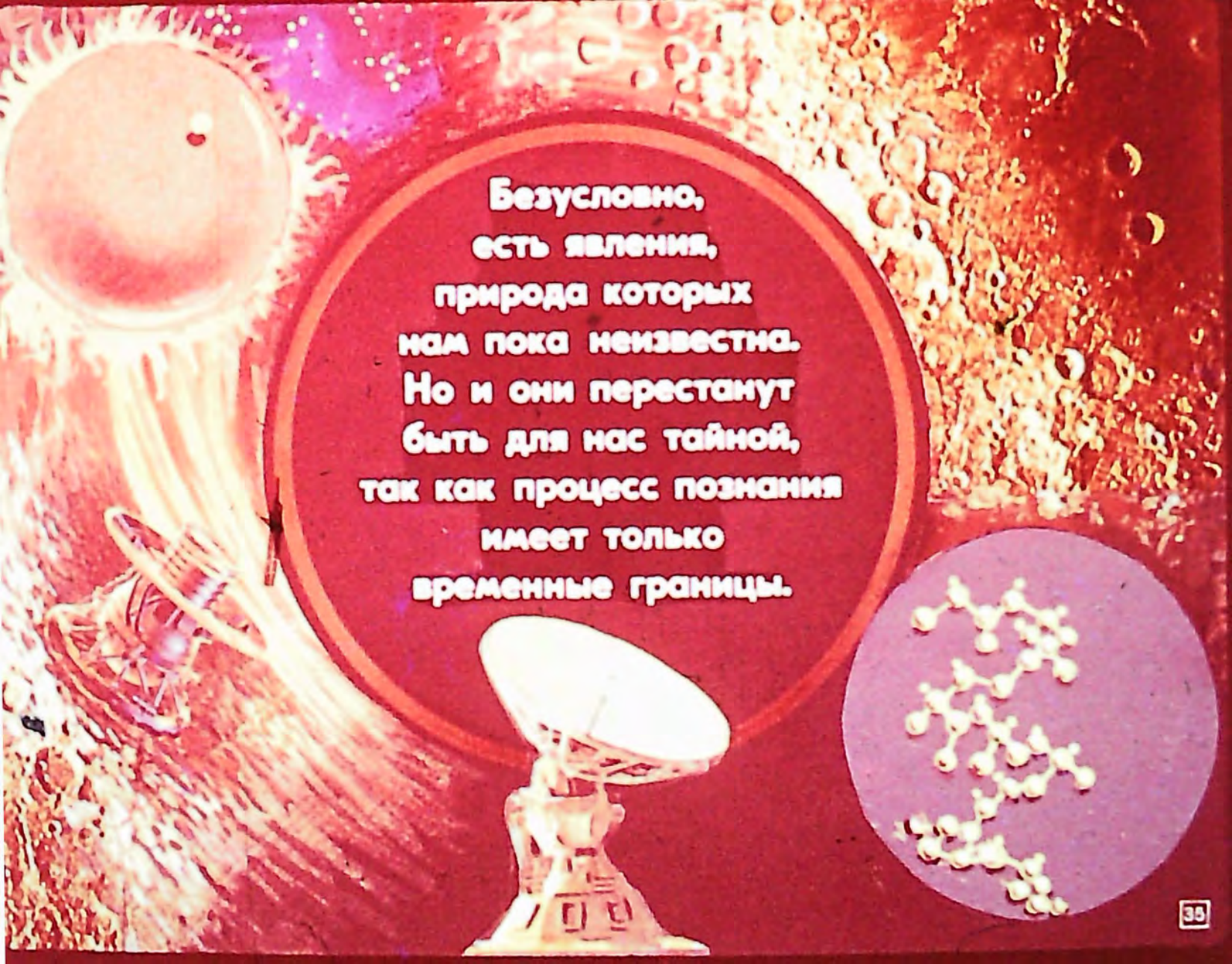


Лунное затмение.

**Сейчас ученые пред-
сказывают на столетия
вперед время солнеч-
ных и лунных затме-
ний, появления комет.
Эти явления уже не
пугают человека. Он
знает их природу. [34]**



Солнечное затмение.



**Безусловно,
есть явления,
природа которых
нам пока неизвестна.
Но и они перестанут
быть для нас тайной,
так как процесс познания
имеет только
временные границы.**



А что же религия? Она не сдает позиций. Приспособливается, пытается убедить нас, что и наука от бога.

„Библия и природа—это две книги, написанные богом и предназначенные для чтения человеку. Как произведения одного и того же автора, они не могут противоречить друг другу“.

„...Тот, кто смиренно и упорно пытается выявить тайны действительности, является, сам того не зная, как бы ведомым рукою бога“.



Но и в стане церковников раздаются голоса людей здравомыслящих, понимающих, что религии нечего противопоставить развитию науки и техники:

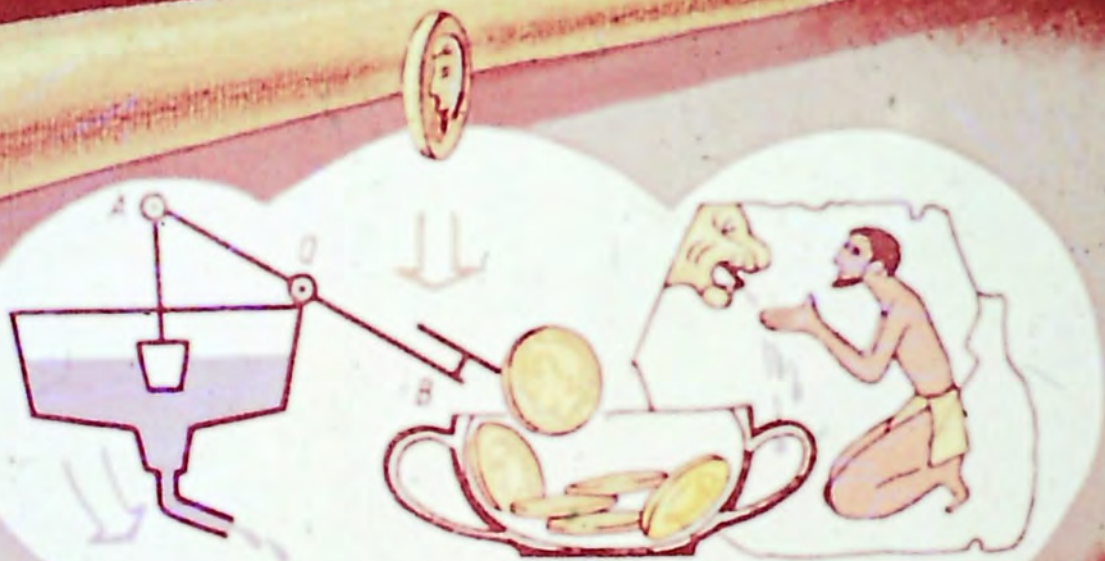
„Мир понятий христианской веры настолько несовместим с мышлением человека, что духовное влияние Евангелия полностью теряется. Это... неизбежный результат развития бешеного прогресса науки и техники“.

Церковные



Все без исключения религии не обходятся без «чудес», необходимых для поддержания веры. Ваша задача — объяснить их механику.

Верующие, прося бога об избавлении от недугов, опускали монету в щель в голове льва, и из его пасти выливалась порция «святой воды».

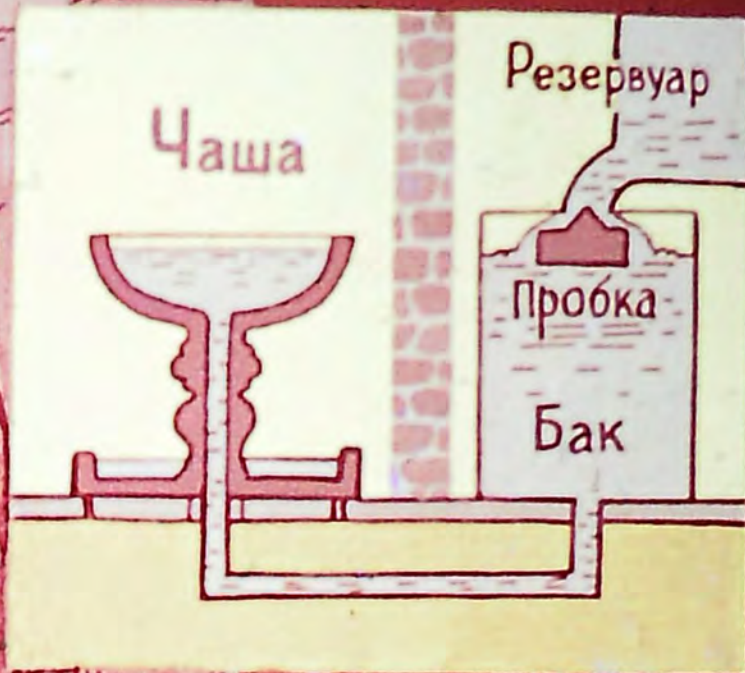


Объясните принцип действия этого автомата.

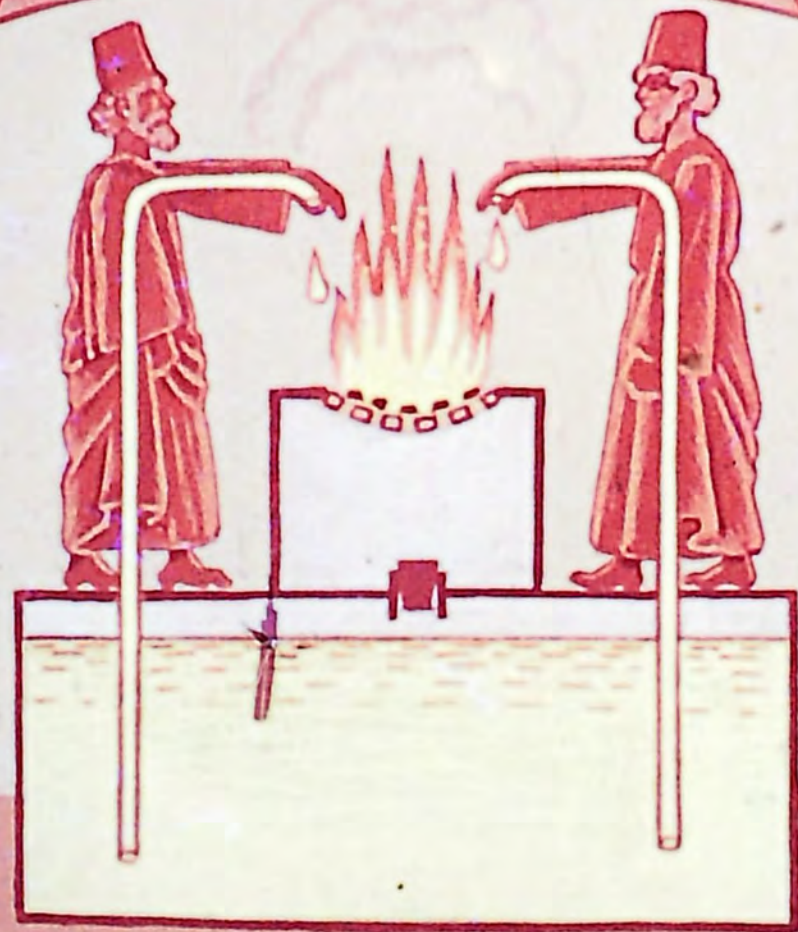
Очередное «чудо» повергло народ в изумление:
жрец развел огонь на алтаре,
и двери храма отворились сами.



Огонь нагревал
воздух в цилиндре,
его давление увеличивалось... Продолжите объяснение.



Паломники черпали воду из чаши, но вода в ней не иссякала. Вспомнив свойство сообщающихся сосудов, вы легко объясните и это «чудо».



Когда на жертвеннике
пылает огонь, масло
«чудесным» образом
само подливается в
пламя. Почему это про-
исходит?



Дважды в год в Неаполе закипает «кровь» святого Януария. (Большое скопление народа, обилие горящих свечей повышает температуру в церкви до $35-40^{\circ}\text{C}$).

Назовите жидкости, температуры кипения которых лежат в пределах $20-40^{\circ}\text{C}$, и вы поймете, что это за «кровь».

В отверстия глаз иконы помещают вещество с низкой температурой плавления. От тепла свечей оно плавится и течет по лику святого.



Подумайте, как еще можно заставить икону «плакать»?



И все же
чудеса есть!
И далеко не столь
примитивные,
какими поражала
церковь воображение
верующих.
Солнце и вода работают,
давая людям энергию.



Гелмоустановка.



Братская ГЭС.

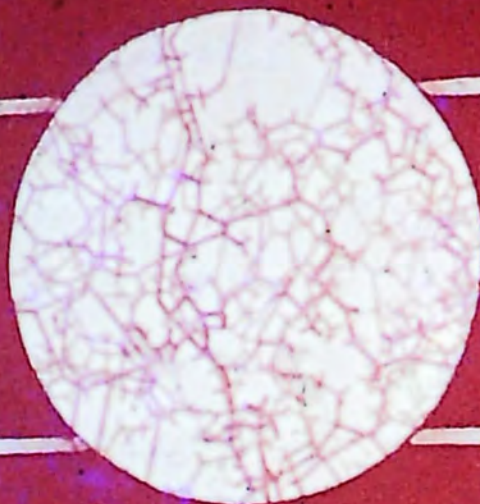


Работает
АТОМ
— мирный
АТОМ



Работает мирный атом.

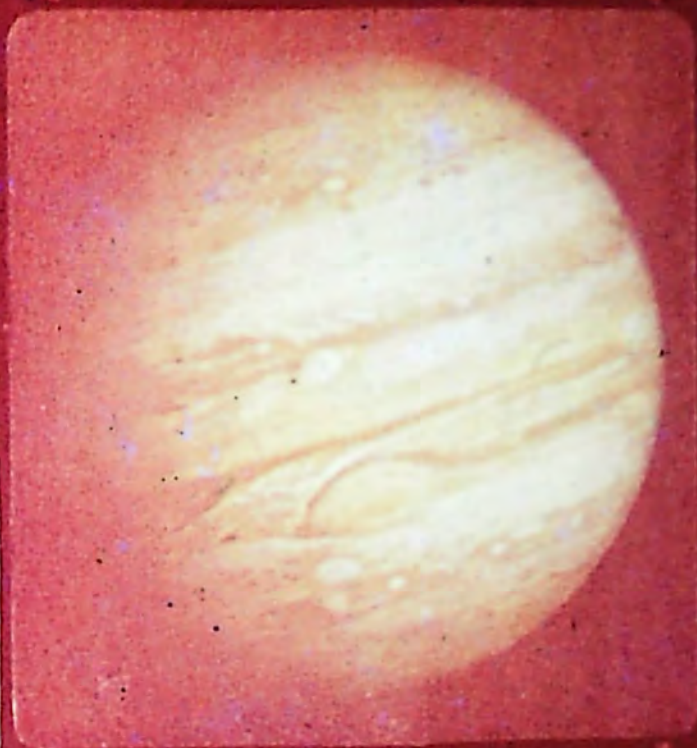
На атомной электростанции.



**Молекула
сложного
химического
вещества.**



**Изображение Марса
(по фотоматериалам
космического
аппарата «Марс-5»).**



**Телевизионное
изображение Юпитера,
переданное с «Вояджера-1».**

**Невидимое стало
видимым.**



В свободном
нынешнем ученом веке
Не от попов и знахарей –
из школ, из книг
Узнай о мире
и о человеке !

В.В. Маяковский



Юнона

*Диафильм по физике
для внеклассной работы в VI—VII классе
сделан по программе, утвержденной
Министерством просвещения СССР*



**Автор Е. ГРЕЙДИНА
Консультант А. ЕВРОПИН
Художник С. ВОЛКОВ
Художественный редактор В. ДУГИН
Редактор В. ЧЕРНИНА**

**© Студия «Диафильм» Госкино СССР, 1980 г.
101000, Москва, Центр, Старосадский пер., 7**

**Цветной 0-30
Д-339-80**