

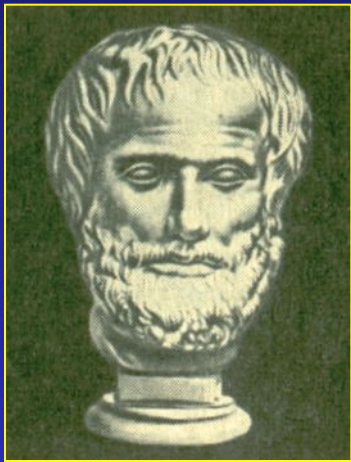
*Оптика*  
*optics*

# Определение



***OPTICS** is a section of physics which learns the spreading of light and it's interaction with substance.*

***ОПТИКА** – раздел физики, изучающий распространение света и взаимодействие его с веществом.*



# *Возникновение*

*Исканием тайн дух человека жил.*

*В.Я.Брюсов*

*Optics originated in Ancient Greece as an attempt to answer the questions: “why and how can we see?”*



*Оптика возникла в Древней Греции, как попытка ответить на вопрос: “как и почему мы видим?”*

# Оптические законы

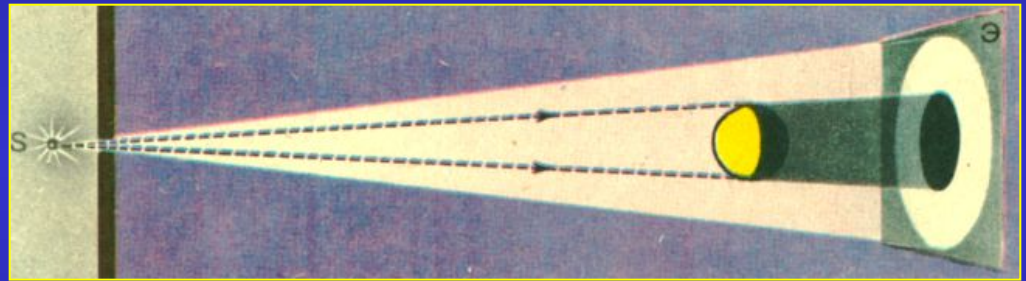
*In Ancient Greece 3 laws, which were true for the spreading of light, were set.*

*Ещё в Древней Греции  
были установлены три  
закона, справедливые для  
распространения света.*

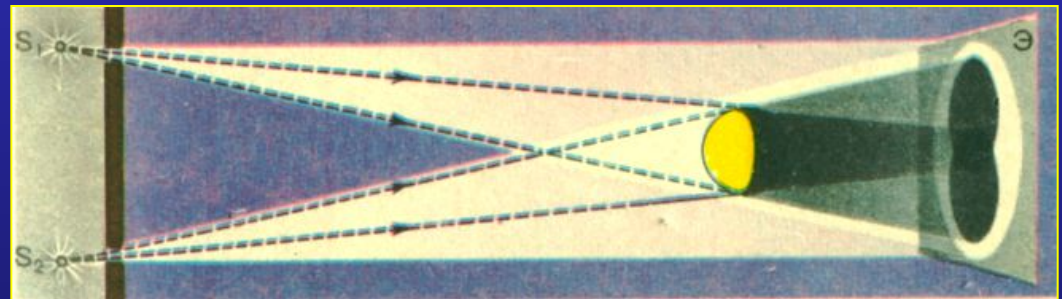


# Закон прямолинейного распространения

*Euclid: the law of rectilinearly light spreading: in homogeneous environment light spreads rectilinearly.*



*Евклид: закон прямолинейного распространения света: в однородной среде свет распространяется прямолинейно.*



*The law of light reflection: rays together with the perpendicular, restored to the point of fall, is situated in the same flatness, and the angle of fall is equal to the angle of reflection.*

## *Закон отражения*

*Закон отражения света: падающий и отраженный лучи вместе с перпендикуляром, восстановленным к точке падения, лежат в одной плоскости, причём угол падения равен отражения.*



# *Закон преломления*

*The law of refraction: falling and refracted rays together with the perpendicular, restored to the point of fall, are situated in the same flatness and the light deflects to the perpendicular in optically more compact environment.*



*Закон преломления: падающий и преломлённый лучи вместе с перпендикуляром, восстановленным к точке падения, лежат в одной плоскости, причём в оптически более плотной среде свет отклоняется к перпендикуляру.*

*Application of the  
achievements in optics*

*Применение  
достижений оптики*

*Развитие науки и техники не будет  
знать пределов.*

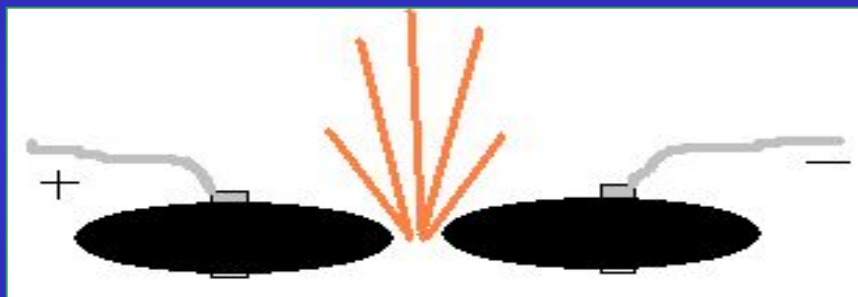
*Пауэлл*



# *Coal arc lamps*

## *Дуговые угольные лампы*

*In order to illuminate streets of cities Russian physicist and electrician V.V. Petrov created an arc lamp in 1803.*



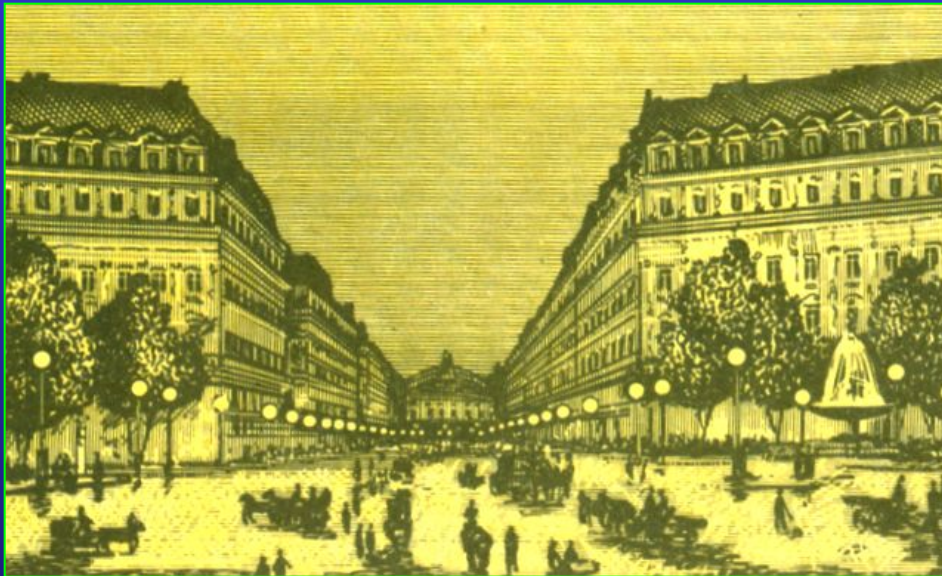
*Чтобы осветить улицы русских городов физик и электротехник В.В. Петров в 1803 г. Придумал дуговую лампу.*

# *Electro-arc lamps*

## *Электродуговые лампы*



*Since 1876 in Paris and London “cheap candles”  
by Russian inventor P.N. Yablochkov had appeared.*

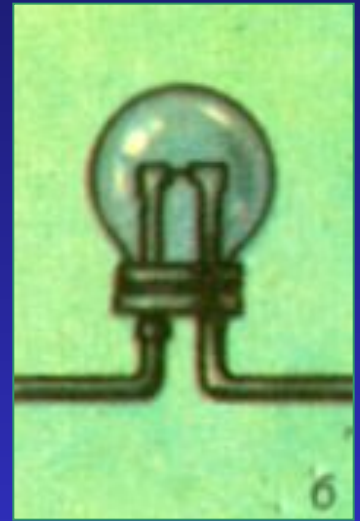


*С 1876 г. в Париже и  
Лондоне появились  
дешёвые «свечи» русского  
изобретателя П.Н.  
Яблочкова.*

# *Filament lamps*

## *Лампы накаливания*

*In 1873 Russian engineer A.N.Lodygin created a filament lamp, which was improved in 1879 by American inventor Edison.*



*В 1873 г. русский инженер А.Н. Лодыгин создал лампу накаливания, которую усовершенствовал в 1879 г. Американский изобретатель Эдисон.*

*Modern electric lamps*  
*Современные электрические  
лампы*



*Modern electric lamps are widely used for  
the illumination of the inhabited apartments.*

*Современные электрические лампы  
широко применяются для освещения  
жилых помещений.*

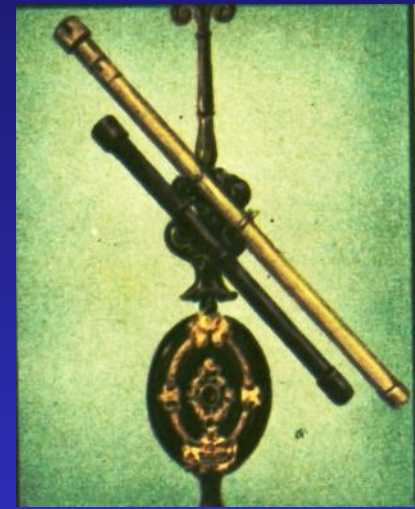
*Using of lenses*

*Использование линз*



# *Telescopes*

## *Телескопы*



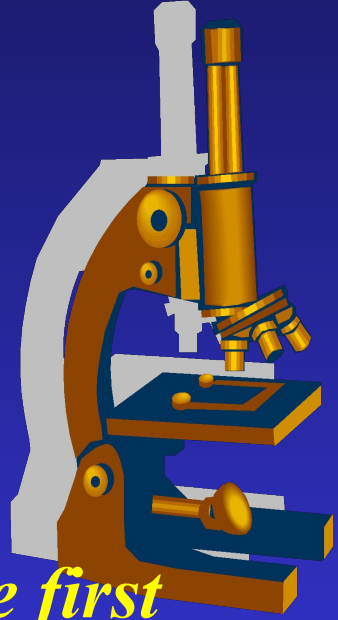
*In 1609 Galilei made a telescope and used it for the astronomical observation.*



*В 1609 г. Галилей изготовил телескоп и применил его для астрономических наблюдений.*

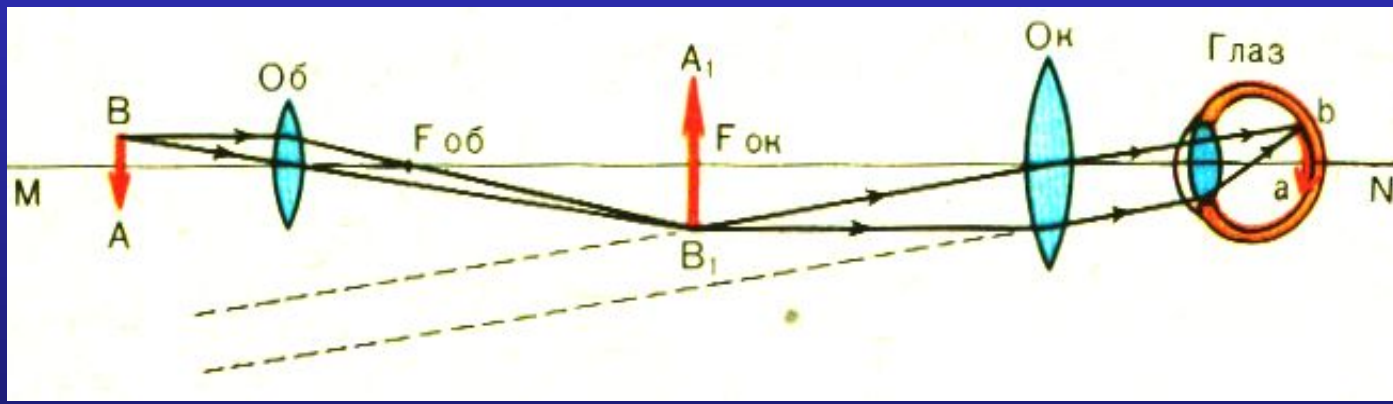


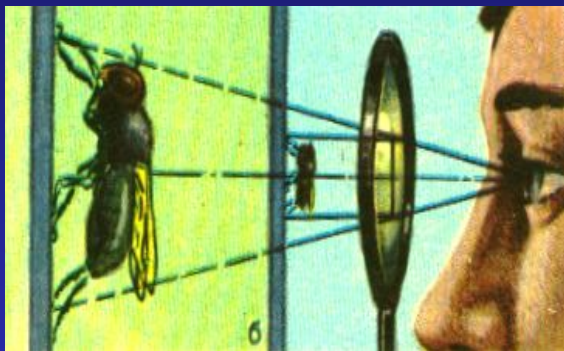
# *A microscope* *Микроскоп*



*A microscope gives an opportunity to get magnification 500-600 times as much. The first microscope was made by Leeuwenhoek in 1703.*

*Микроскоп позволяет получить увеличение 500-600 раз. Первый микроскоп изготовил Антонио Левенгук в 1703 г.*



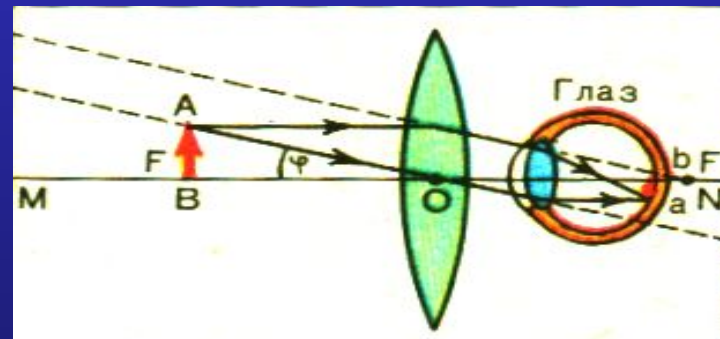
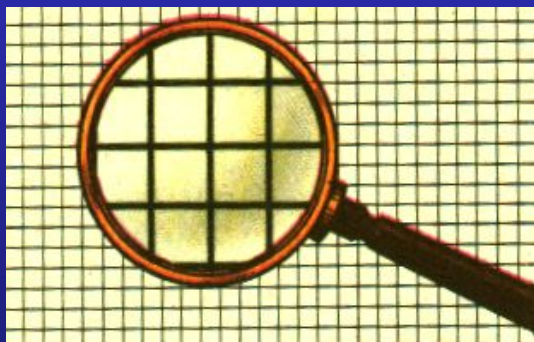


# *A magnifier* *Лупа*



*While working with a magnifier the object is located in the focus of it.*

*При работе с лупой предмет помещают в фокусе лупы.*



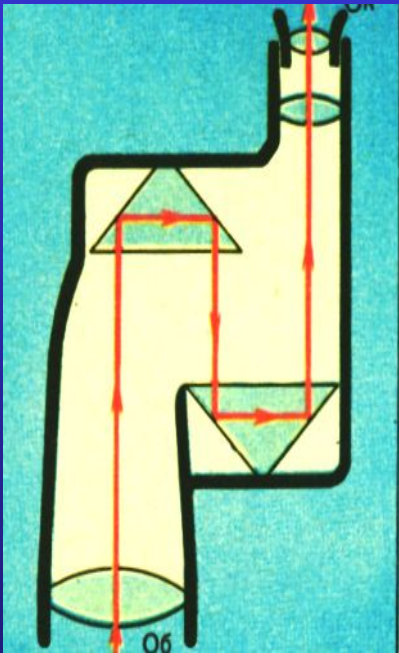




# *A binocular* *Бинокль*



*In the beginning of the xx century for the ground observations binoculars were begun using.*



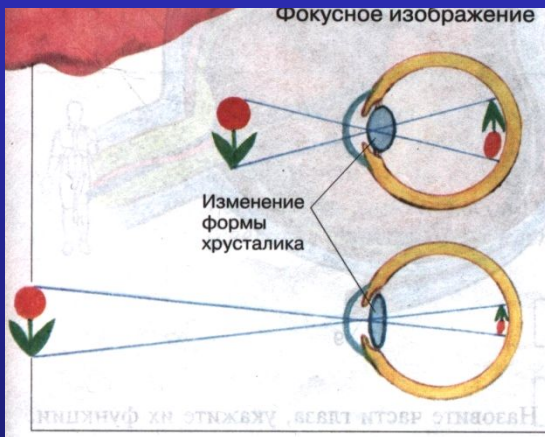
*В начале XX века для наземных наблюдений стали применять бинокли.*



*Глаз – живой  
оптический аппарат.*

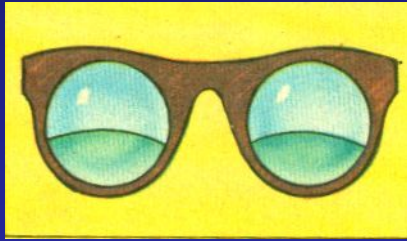
# Eye Глаз

*An eye is a living  
optical instrument.  
Crystalline lens is a  
lens with changeable  
dimensions.*



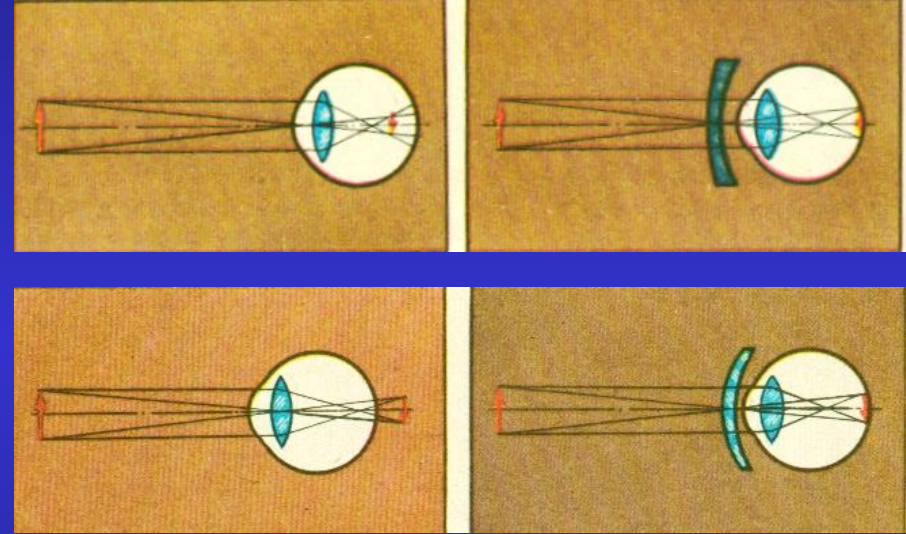
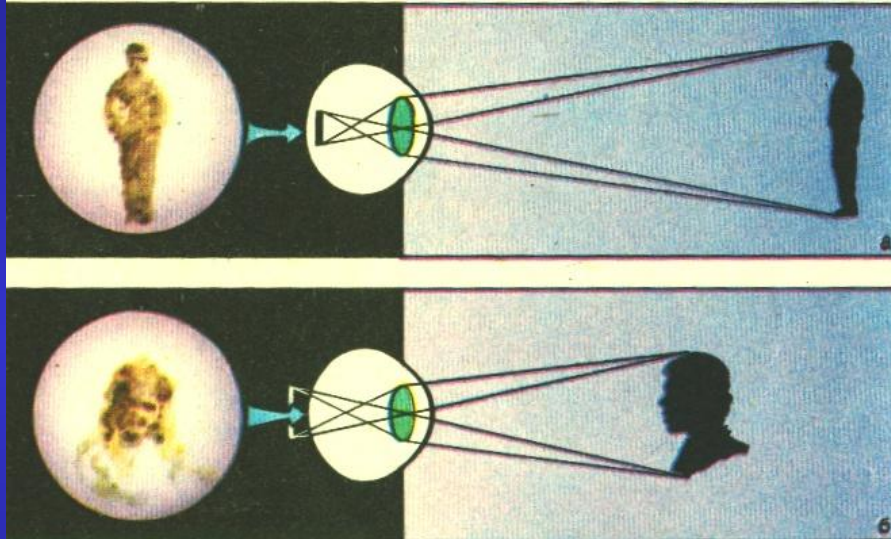
*Посредством глаза, а не глазом  
Смотреть на мир умеет разум.*

*У. Блейк*



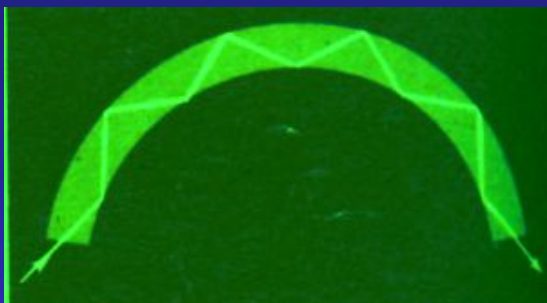
# Glasses

## Очки

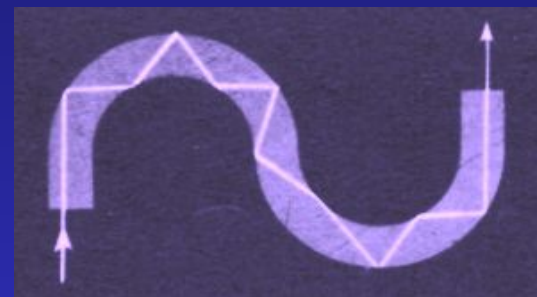


*Glasses help to remove the defects of the eyesight.*

*Очки позволяют устранить дефекты зрения.*



## Световоды



*The effect of full light reflection is used in filament optics for transmissions of light and reflection through the bunches of transparent flexible filaments-light-pipes.*

*Явление полного отражения света используются в волоконной оптике для передачи света и изображения по пучка прозрачных волокон- световодов.*



# *Голограммы*



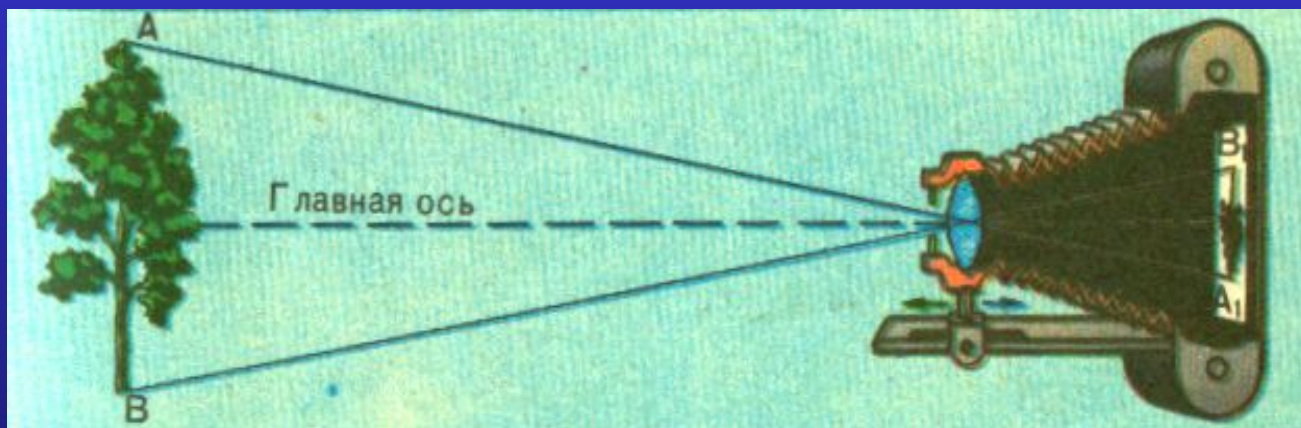
*In 1962 J. N. Denisjuk worked out the method of three-dimensional hologram, that makes it possible to create 3-D pictures on a flat surface.*

*В 1962г. Ю.Н.Денисюк разработал метод объёмных голограмм, что позволяет на плоскости создавать объёмные изображения.*

# *Cameras*



# *Фотоаппараты*



*Advertisement*

*Реклама*



# *Nikon*

*A new, prestigious camera Nikon D 200 is an ideal bridge between the professional and amateur digital plate-glass cameras.*



*Новый престижный фотоаппарат Nikon D 200 является идеальным мостиком между профессиональными и любительскими зеркальными фотокамерами.*





# Description

- *An improved 10,2 mega pixel camera.*
- *High quality and reliability.*
- *Universal in use.*
- *Near instant power-up of 0,15 seconds.*
- *Supplementary equipment:*
  - *object glasses*
  - *flashes*
  - *remote – control*
  - *a powerful programmed computer providing.*



## Характеристика

*Улучшенный 10,2 мегапиксельный фотоаппарат*

*Высокое качество и надежность*

*Универсален в использовании*

*Моментальное включение за 0,15 сек.*

*Дополнительное оборудование*

- *объективы*
- *вспышки*
- *дистанционное управление*
- *мощное программное обеспечение*



# Nikon

*There is no super way to keep your memories alive than with a Nikon camera. If you want to capture special family moments, the beauty of nature or record exciting holiday events, a Nikon camera will help you to shoot sharp, colorful pictures.*



*Нет лучше способа сохранить воспоминание, чем с фотоаппаратом Nikon. Если вы хотите снять особенные моменты в жизни вашей семьи или запечатлеть красоту природы или увлекательные моменты вашего отдыха, фотоаппарат Nikon поможет вам сделать четкие яркие фотографии.*