

# *Осадчук Михайло Петрович*



*Вчитель фізики  
та астрономії  
ЗОШ № 57  
міста  
Миколаєва  
"Оптичні  
пристрої та їх  
застосування"*

*Ти знаєш , що ти людина ?  
Ти знаєш про це чи ні ?  
Усмішка твоя єдина,  
Мука твоя єдина,  
Очі твої одні.*

*В. Симоненко*



PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR

PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
1. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
2. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
3. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
4. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
5. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
6. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
7. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
8. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
9. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR  
10. PLACEBO / SPINAXIS VERSION 4 OUR

RETINA SCAN COMPLETE

ОКО ЯК ОПТИЧНА СИСТЕМА. Вади зору. Окуляри.

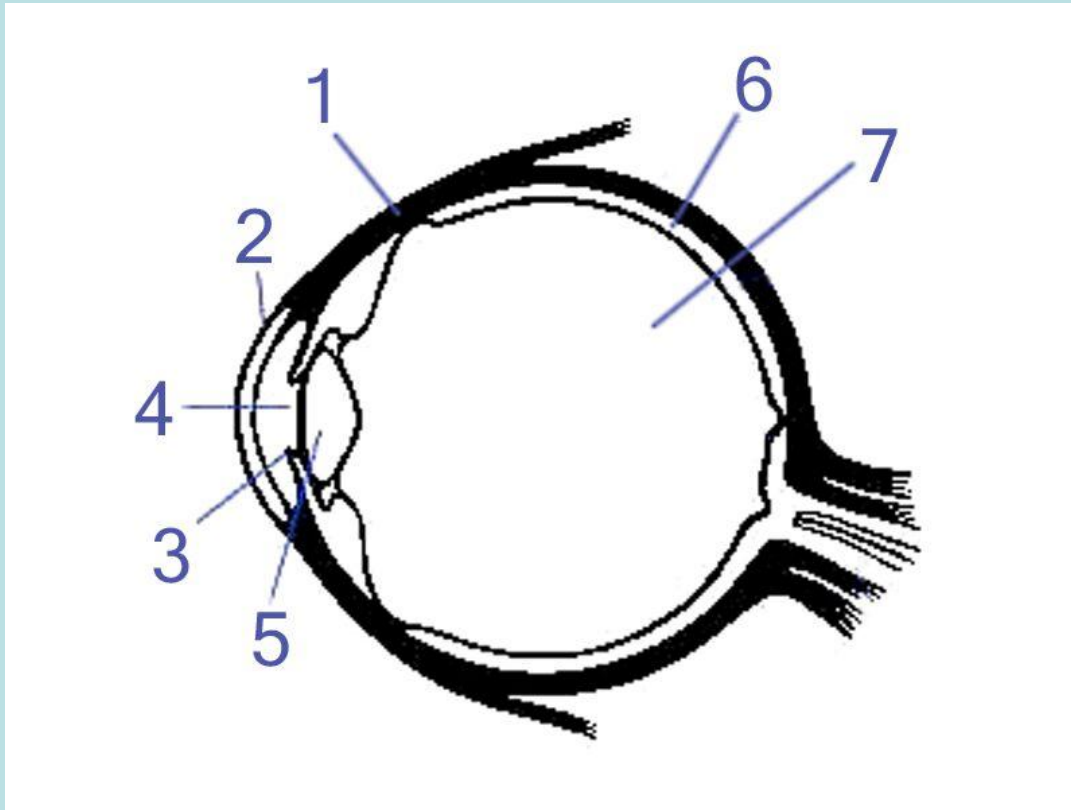
Оптичні прилади.



# Мета

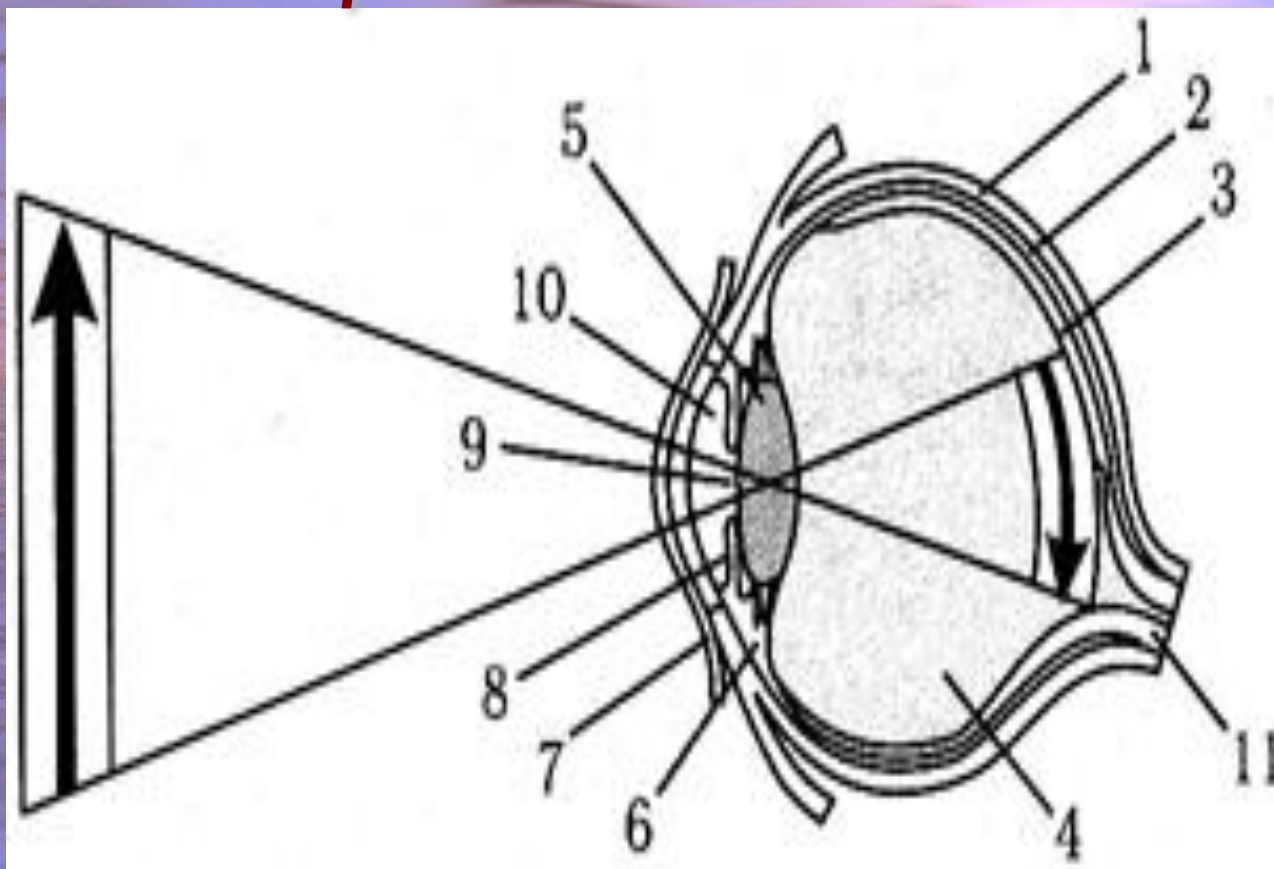
- *Ознайомити учнів із будовою ока як оптичної системи; визначати недоліки зору та їх корекцію; ознайомити з особливостями будови та принципу дії деяких оптичних приладів.*
- *Розвивати вміння характеризувати недоліки зору з точки зору фізики.*
- *Виховувати в учнів науковий підхід до вивчення основ оптики, підтримувати глибокий інтерес до фізики, виховувати філософський підхід до проблеми єдності живої та неживої природи.*

# Будова ока



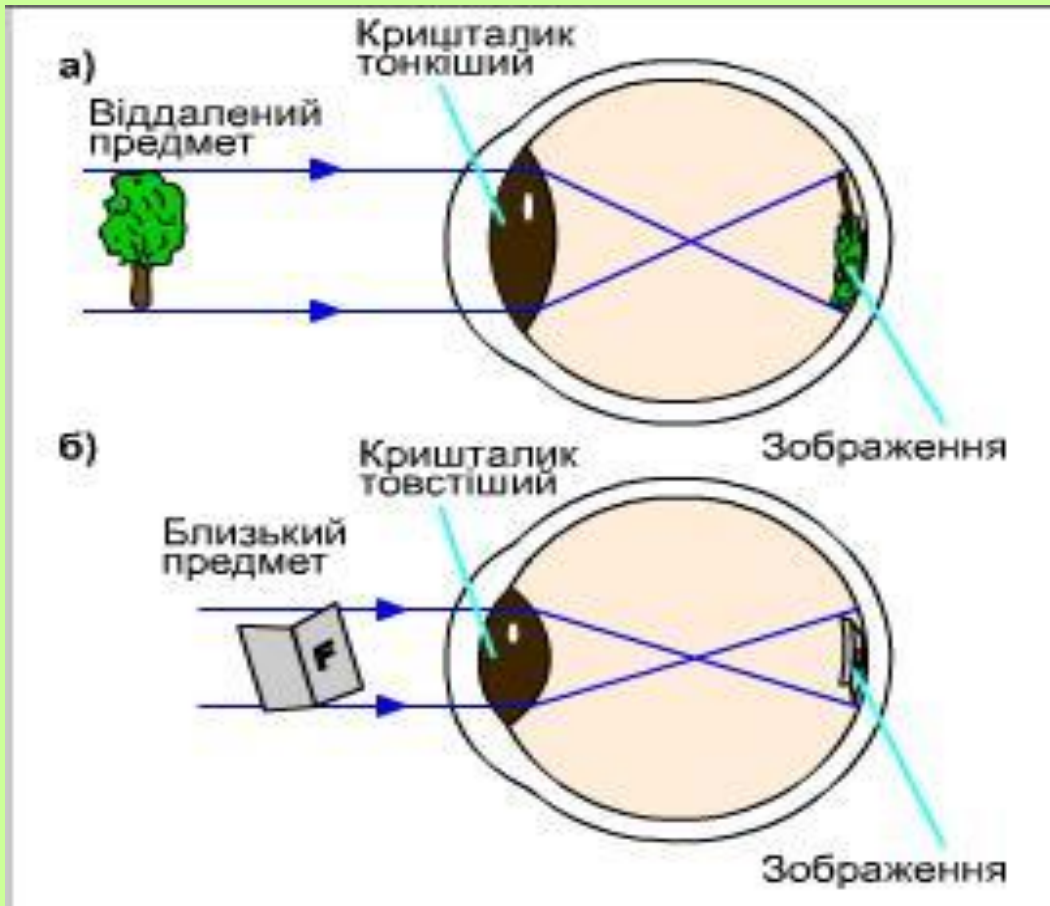
- 1. Склера
- 2. Роговиця
- 3. Райдужна оболонка
- 4. Зіниця
- 5. Кришталик
- 6. Сітківка
- 7. Скловидне тіло

# *Зображення предмета за допомогою ока*



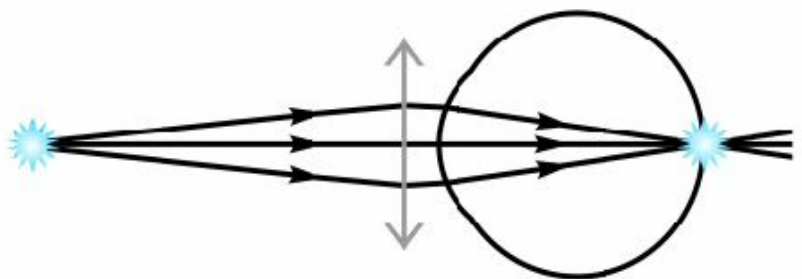
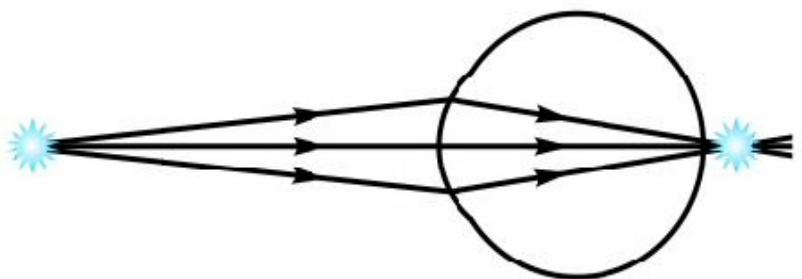
**Дайте характеристику  
зображенню**

# Акомодація

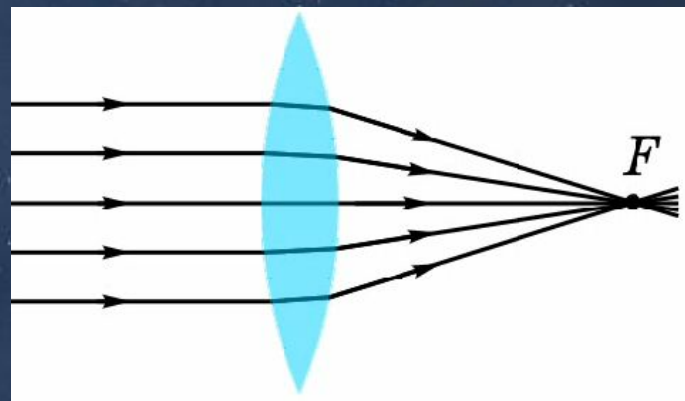


Зміна форми кришталіка ока під час розглядування предметів на різній відстані

# Далекозорість

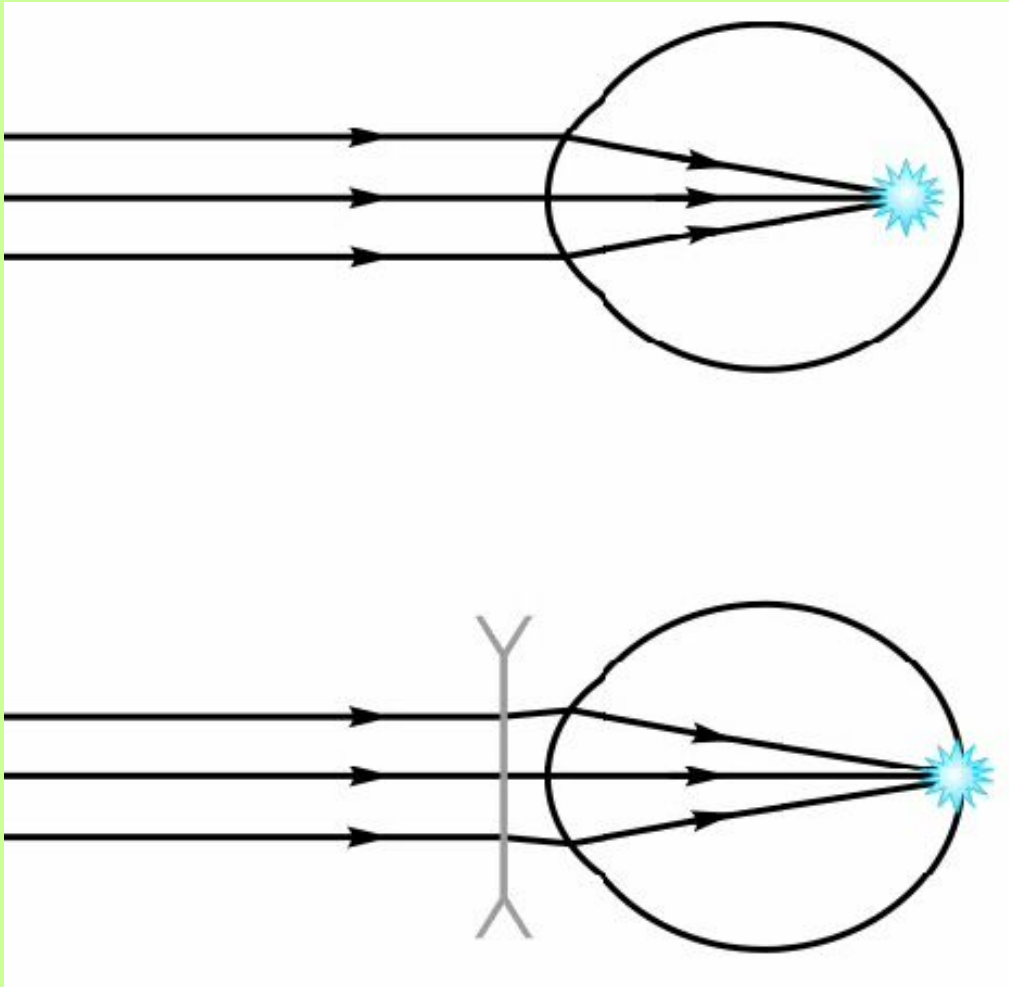


- У випадку далекозорості навіть при максимальній напруженості м'яза, охоплює кришталік, але не може сфокусувати на сітківці зображення предмета, який знаходиться на відстані найкращого зору. Зображення знаходиться за сітківкою. В цьому випадку допомагають окуляри зі збиральними лінзами.

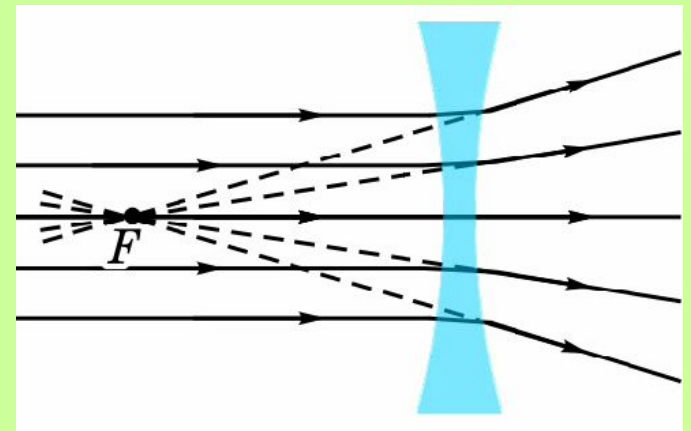




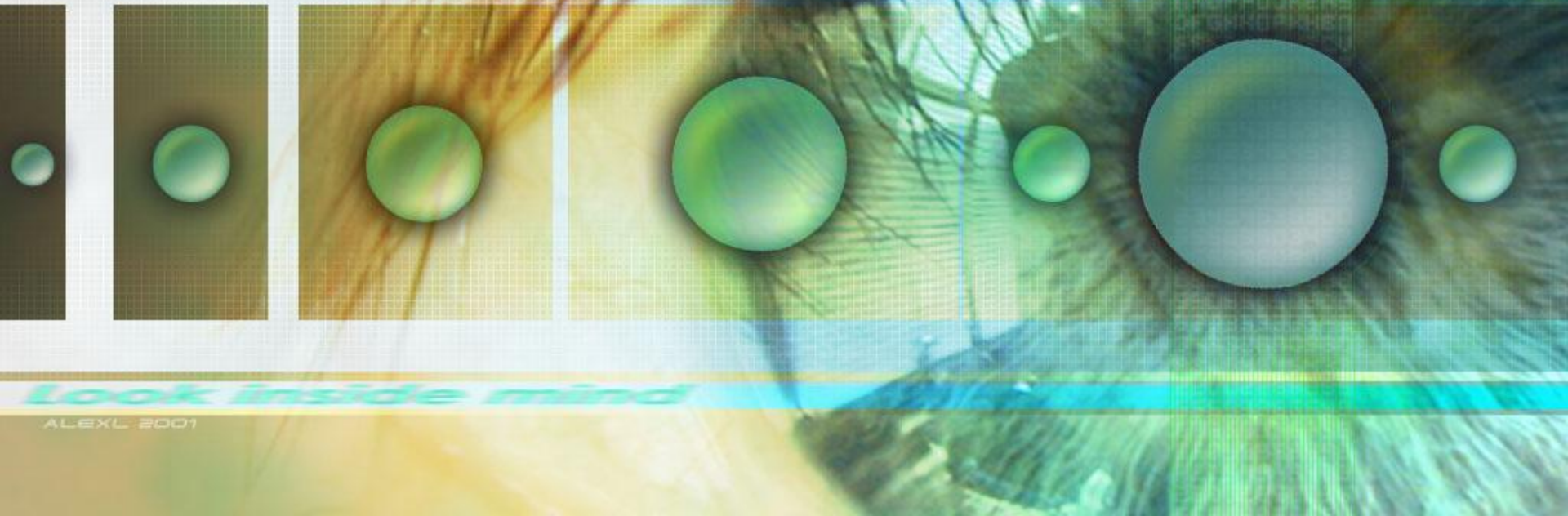
# Короткозорість



- У випадку короткозорості, промені вхідні від віддалених предметів, фокусуються кристаліком не на сітківці, а перед нею. У цьому випадку допоможуть окуляри з розсіювальними лінзами.



- Розв'яжіть задачу. Визначіть оптичну силу ока, для відстані найкращого зору.



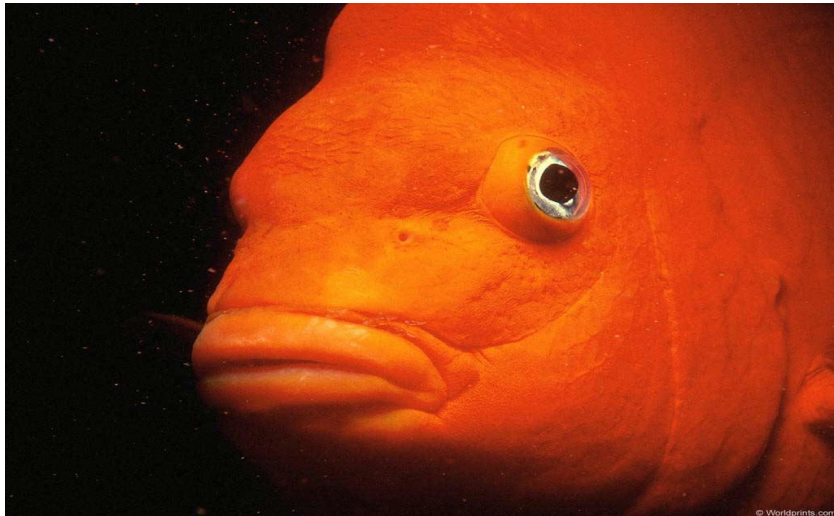
Look inside mind

# Оптична сила частин ока

- Оптична сила роговиці 40 дптр.
- Оптична сила кришталика 20 дптр.
- Чому дорівнює оптична сила водянистої вологи та скловидного тіла ? (дптр)



# Це цікаво



- У риб, земноводних роговиця ока дуже випукла. Акомодація ока здійснюється перміщенням кришталіка .
- Птахи мають гострий зір завдяки будові ока. Збульшується поле зору .
- У орлів очне яблуко має телескопічну форму.

**Очі – випромінюють добро,  
Очі – зігрівають серце,  
Очі – це душі твоєї скло.  
Найчесніші лагідні озерця.**



Гігієна зору



# Читання

**Під час читання очі виконують величезну роботу. Численними дослідженнями учених встановлено: рух очей по рядку відбувається не плавно і безперервно, а скачками, після чого слідує зупинка. Скачки, тобто рухи очей, відбуваються настільки швидко, що око в цей час не розрізняє тексту. Сприйняття тексту відбувається під час зупинки (фіксації). Тривалість фіксації - 0,2-0,6 сек., стрибків - 0,02 сек. Т. е., 97% часу витрачається на читання і 3% - на скачки.**





# Видатні офтольмологи

**ФЕДОРОВ Святослав Миколайович (8 серпня 1927, Проськуров, нині Хмельницький, Україна — 2 червня 2000, Москва), офтальмолог народився в сім'ї воєнного в 1952 закінчив медичний інститут в Ростові-на-Дону.**

**У 1960 створив штучний кришталік і вперше в країні провів унікальну операцію по його імплантації в око людини.**

**У 1969 займався операціями по імплантації штучної рогівки, в 1973 вперше в світі розробив технологію операції по лікуванню глаукоми на різних стадіях.**

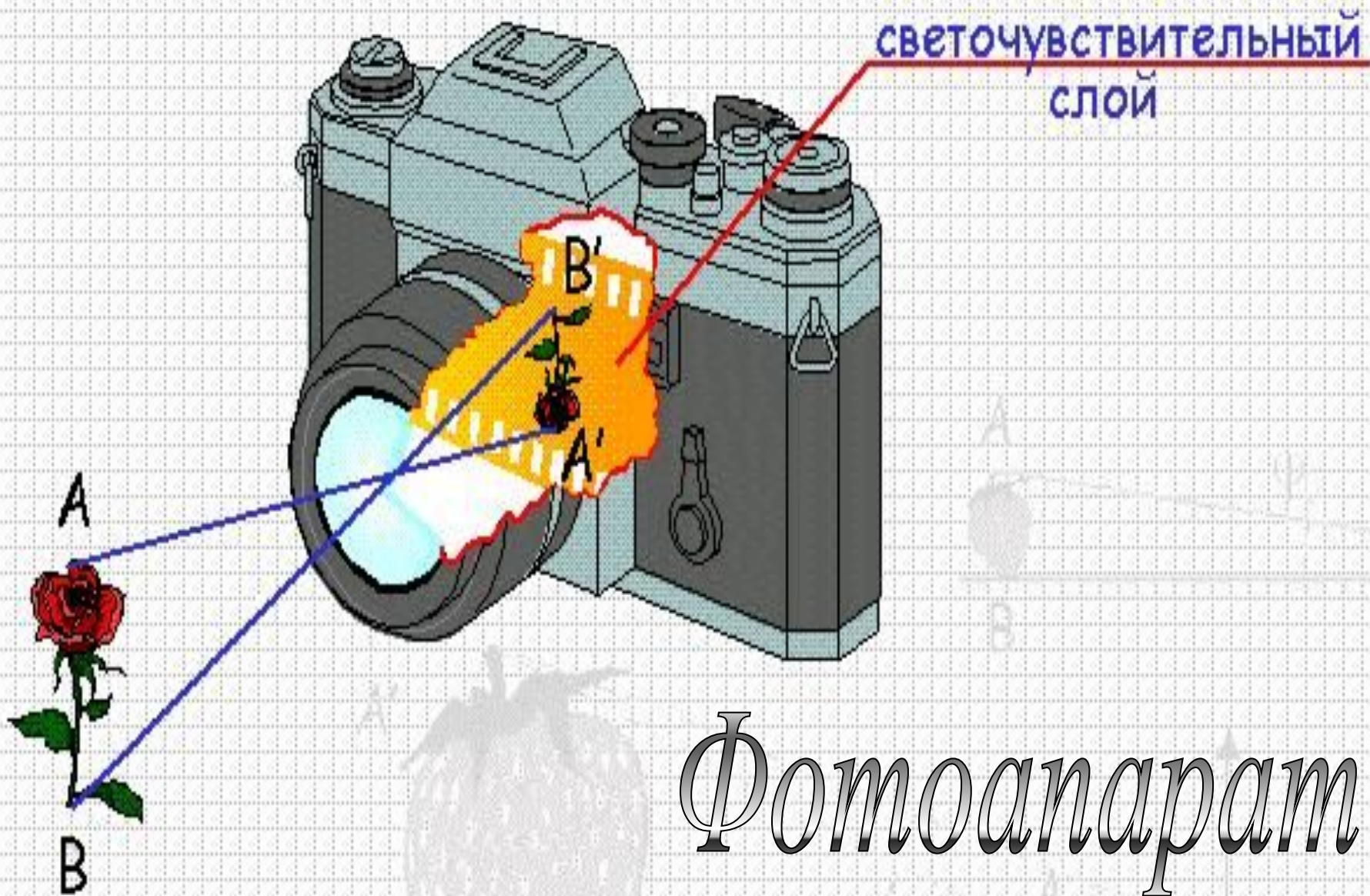


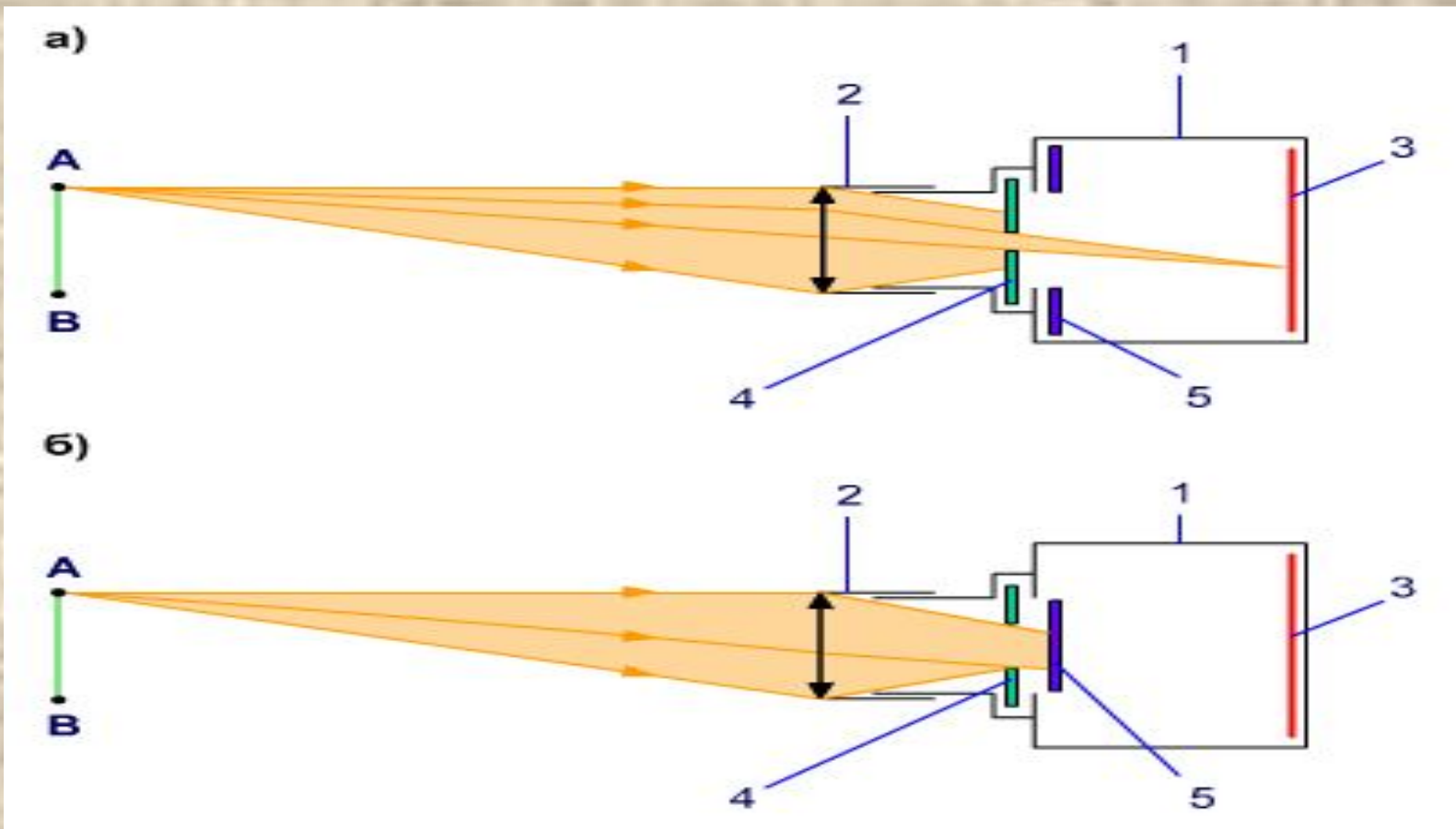


# Видатні офтольмологи

**ФІЛАТОВ Володимир Петрович (1875-1956), офтальмолог і хірург, академік АН України (1939) і АМН (1944), Герой Соціалістичної Праці (1950). Розробив методи пластики шкірним стеблом (1917), пересадки рогівки (1924), тканинної терапії (1933). Створив вчення про біогенні стимулятори. В місті Одесі працює клініка, яка носить його ім'я.**

# Оптичні прилади

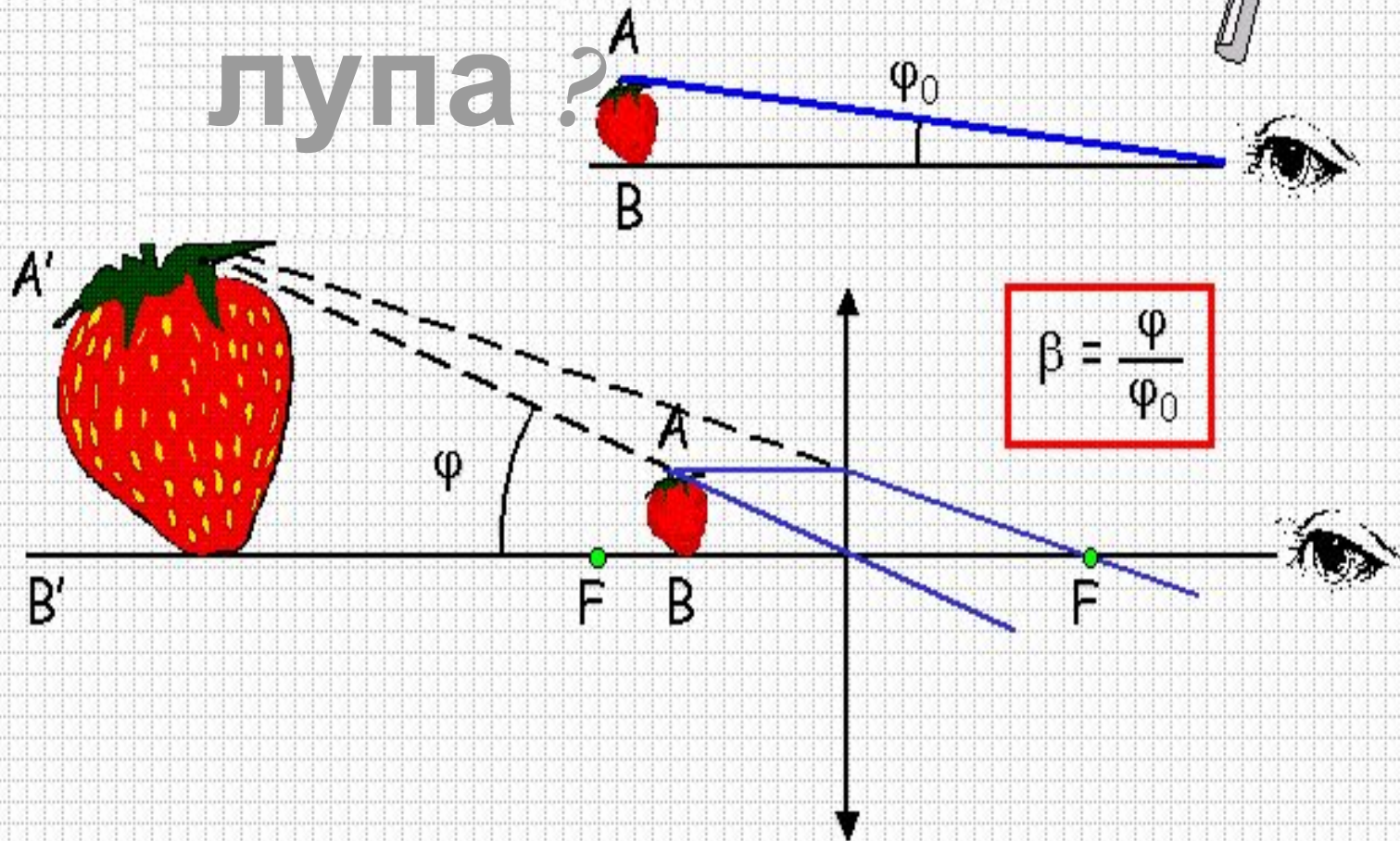




**Зображення в фотоапараті. Як працює діафрагма.**

# Лупа .

## Яке зображення дає лупа ?



# Мікроскоп

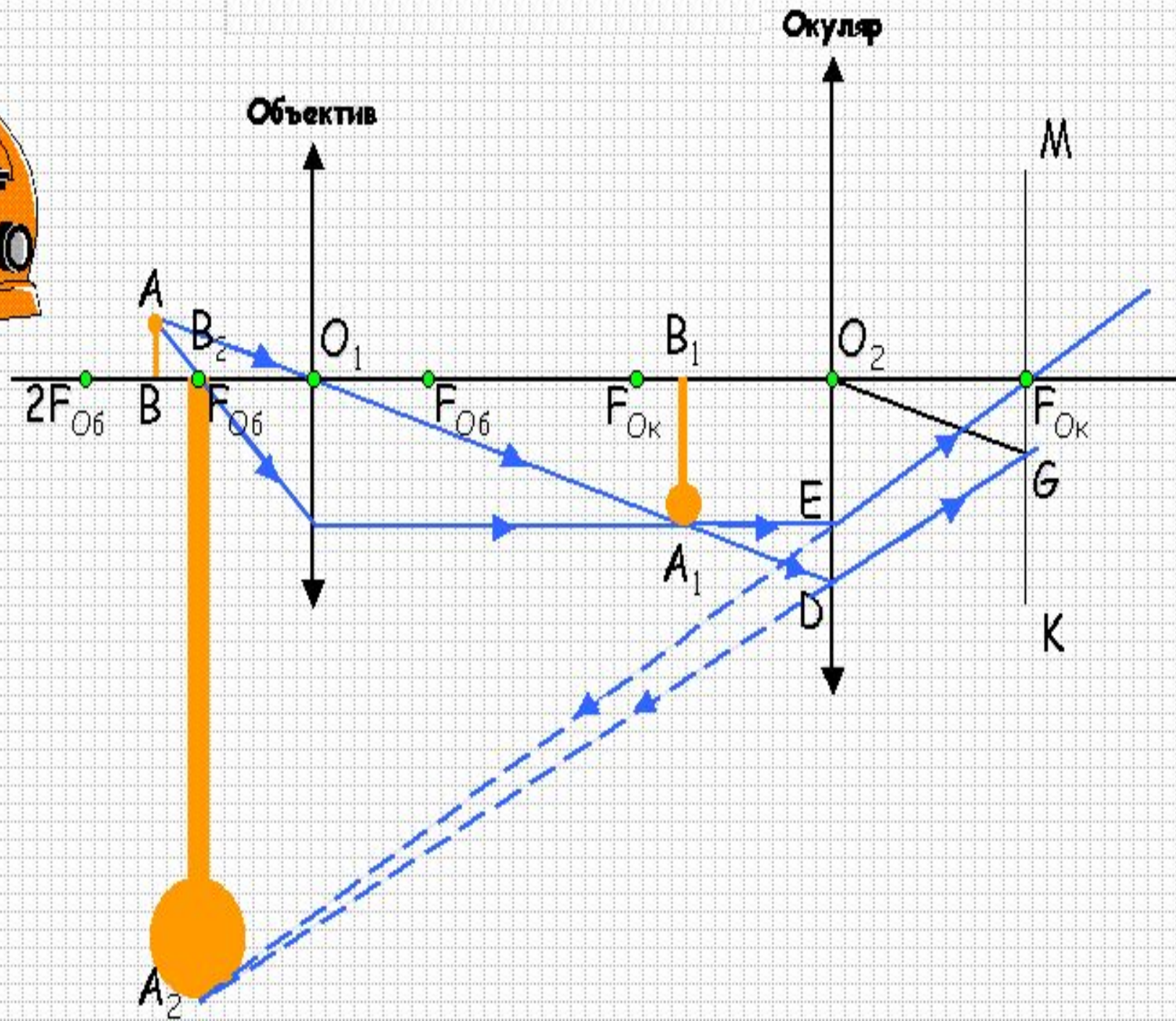
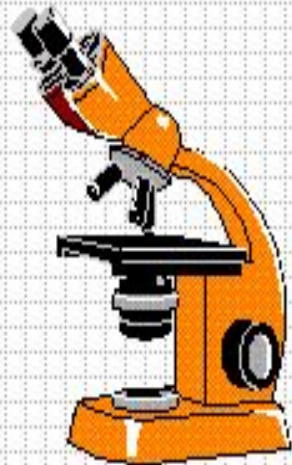


# Будова мікроскопа

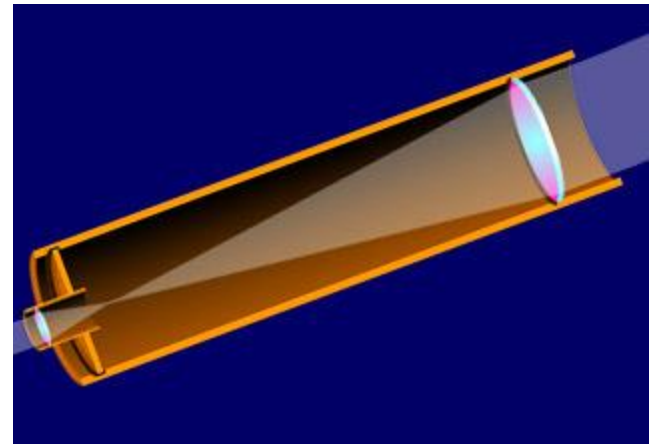
- Окуляр грає роль лупи, через котру розглядають збільшений предмет за допомогою об'єктива
- Збільшення мікроскопом рівне добутку збільшенню, даючих об'єктивом та окуляром.

1590 рік – рік винайдення





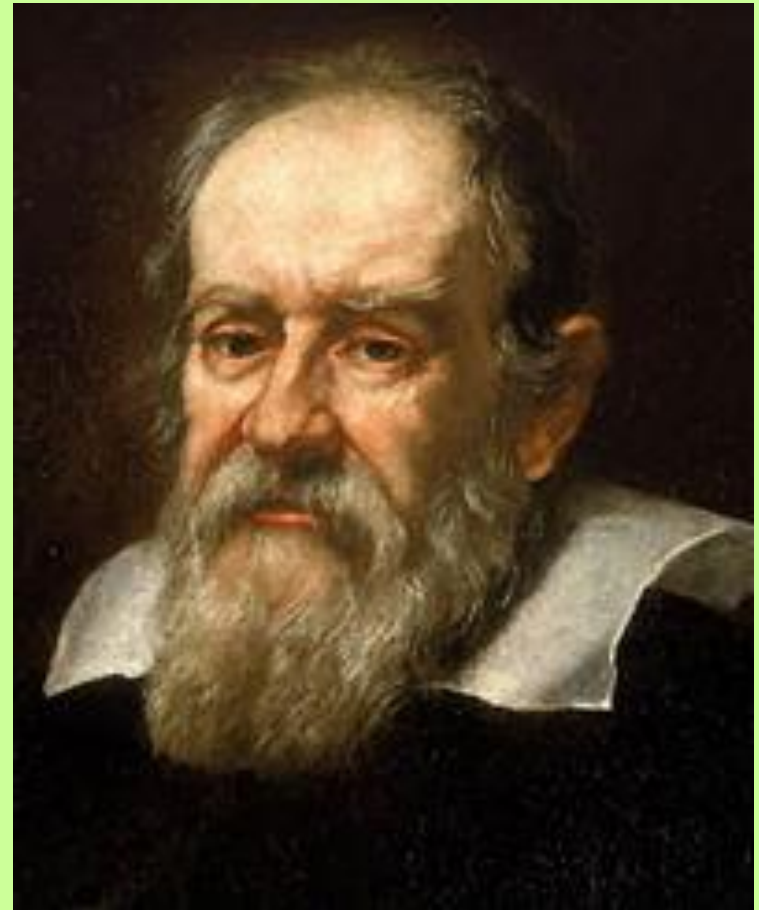
# телескоп



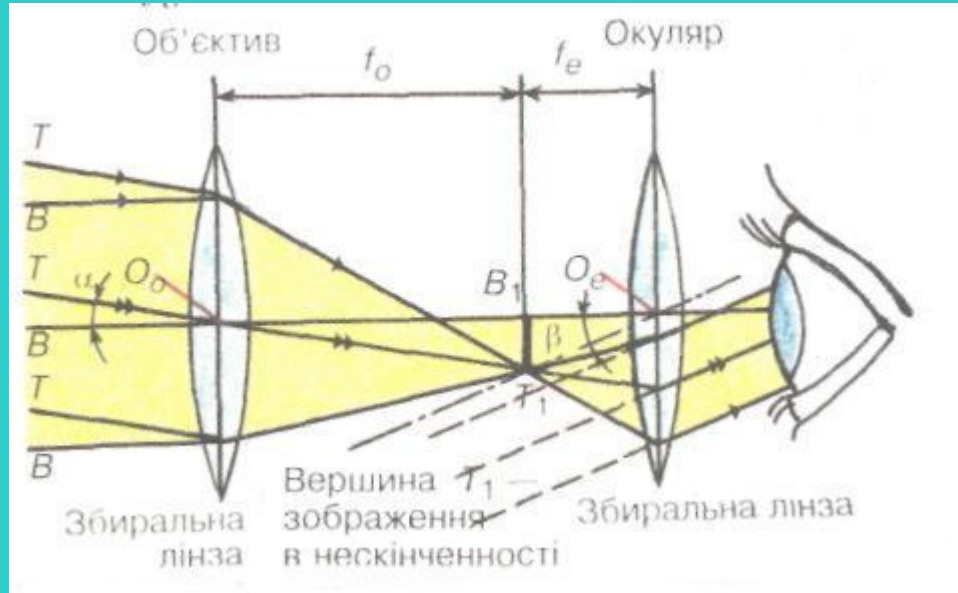


## Італійський вчений

Галилео Галілей у серпні 1609 року виготовив перший у світі телескоп після винаходу зорової лінзової труби в Голландії. Це було найважливішою подією в історії астрономії, винахід телескопа дозволив зробити безліч відкриттів про Сонячну Систему, про Всесвіт, про Галактику.



# Телескоп



Окуляр в телескопі відіграє роль лупи, через котру роздивляються зображення, отримане за допомогою об'єктива. Добрі телескопи “приближують” предмети в тисячі разів.

**У неймовірний вік прогресу  
Людина винайшла мікроскоп,  
Наука не терпить регресу :  
Комп`ютер, радіо та телескоп.**

