

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.*

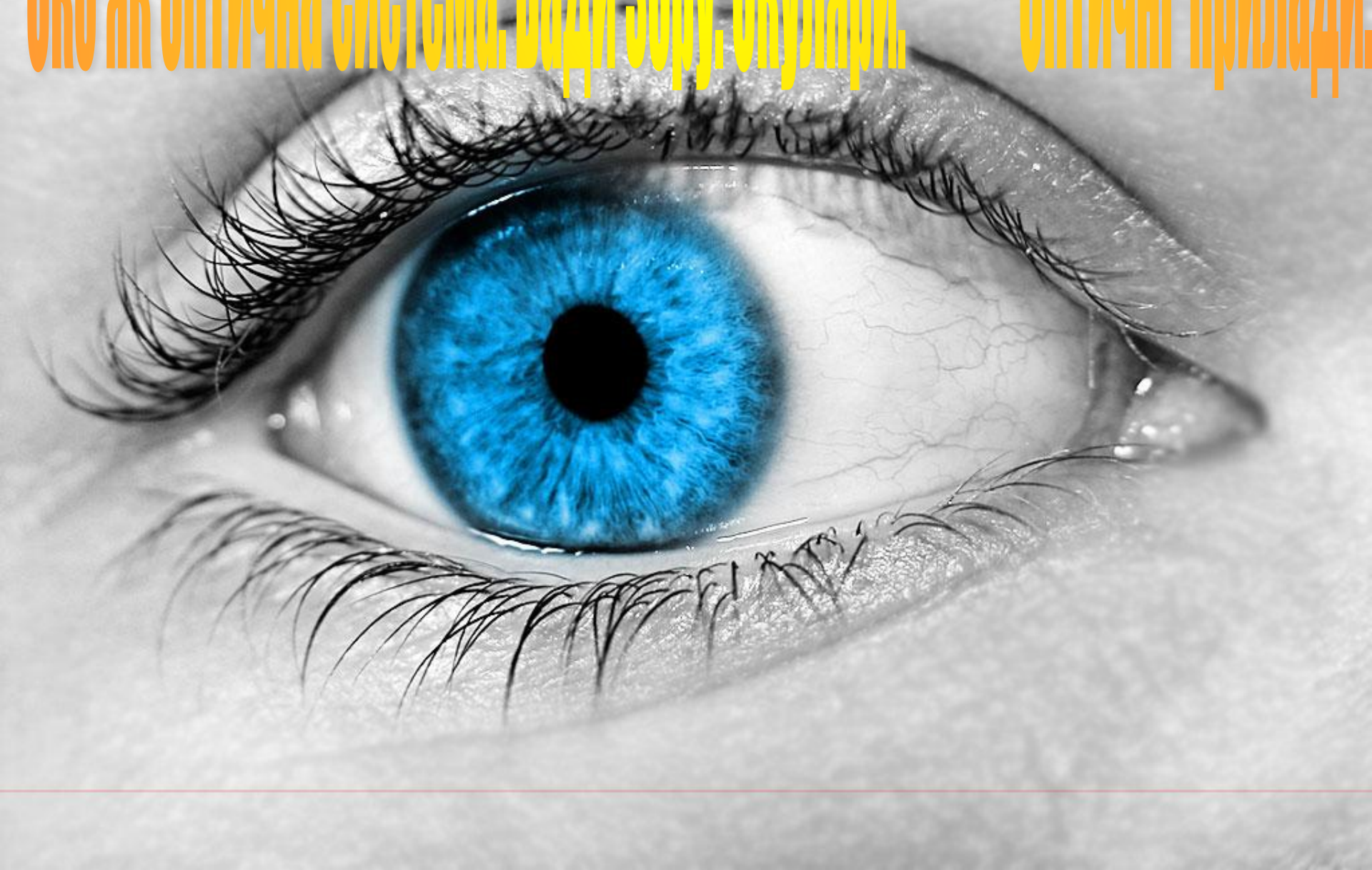
В. Симоненко



RETINA SCAN COMPLETE

Око як оптична система. Вади зору. Окуляри.

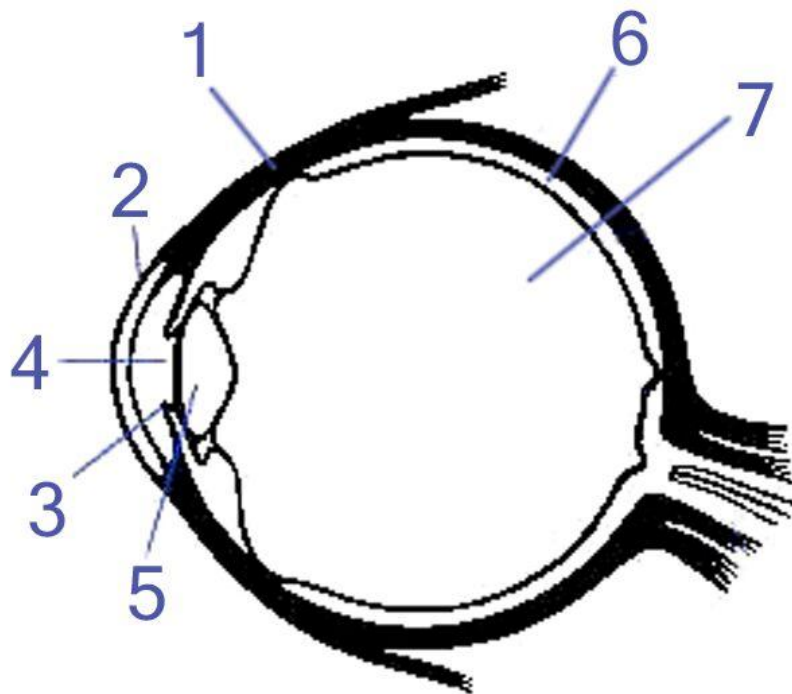
Оптичні прилади.



Мета

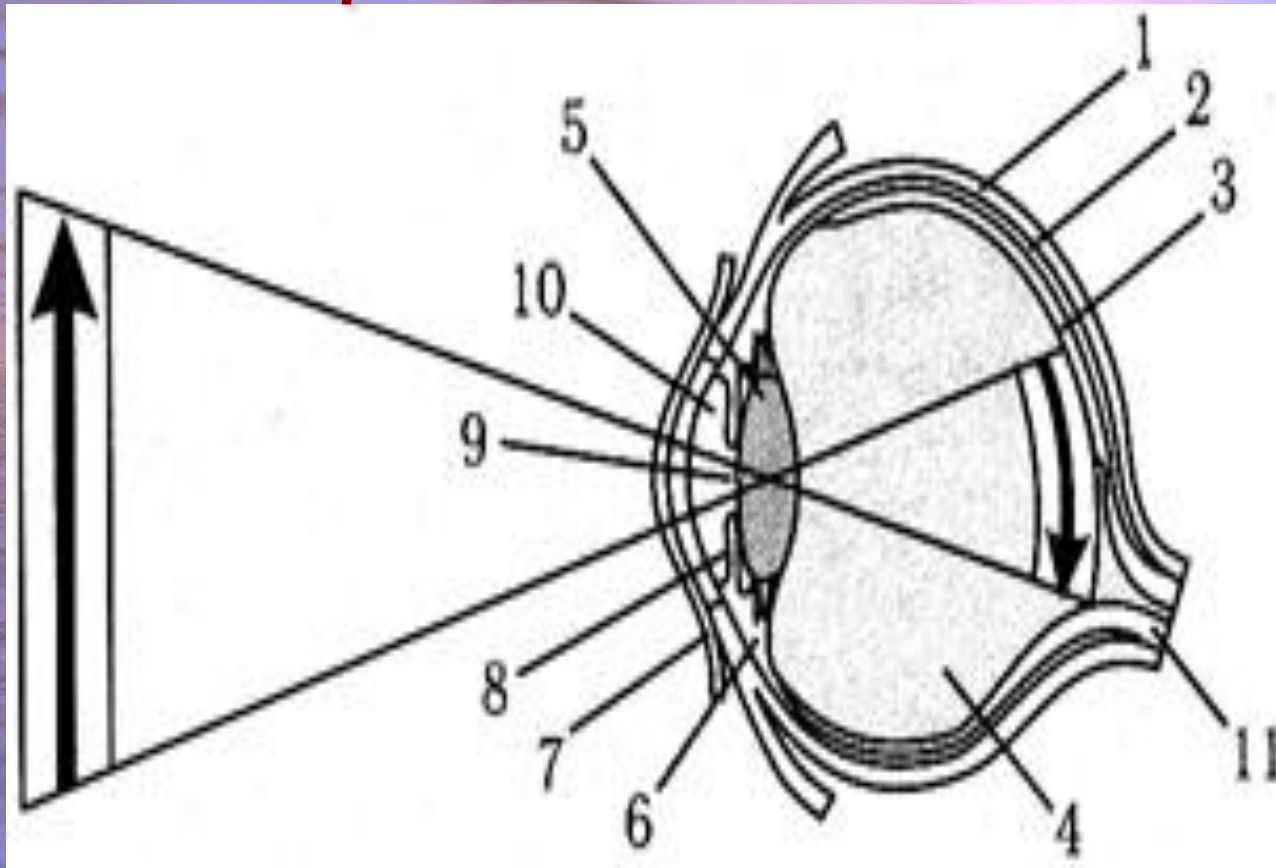
- *Ознайомити учнів із будовою ока як оптичної системи; визначати недоліки зору та їх корекцію; ознайомити з особливостями будови та принципу дії деяких оптичних приладів.*
- *Розвивати вміння характеризувати недоліки зору з точки зору фізики.*
- *Виховувати в учнів науковий підхід до вивчення основ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

Будова ока



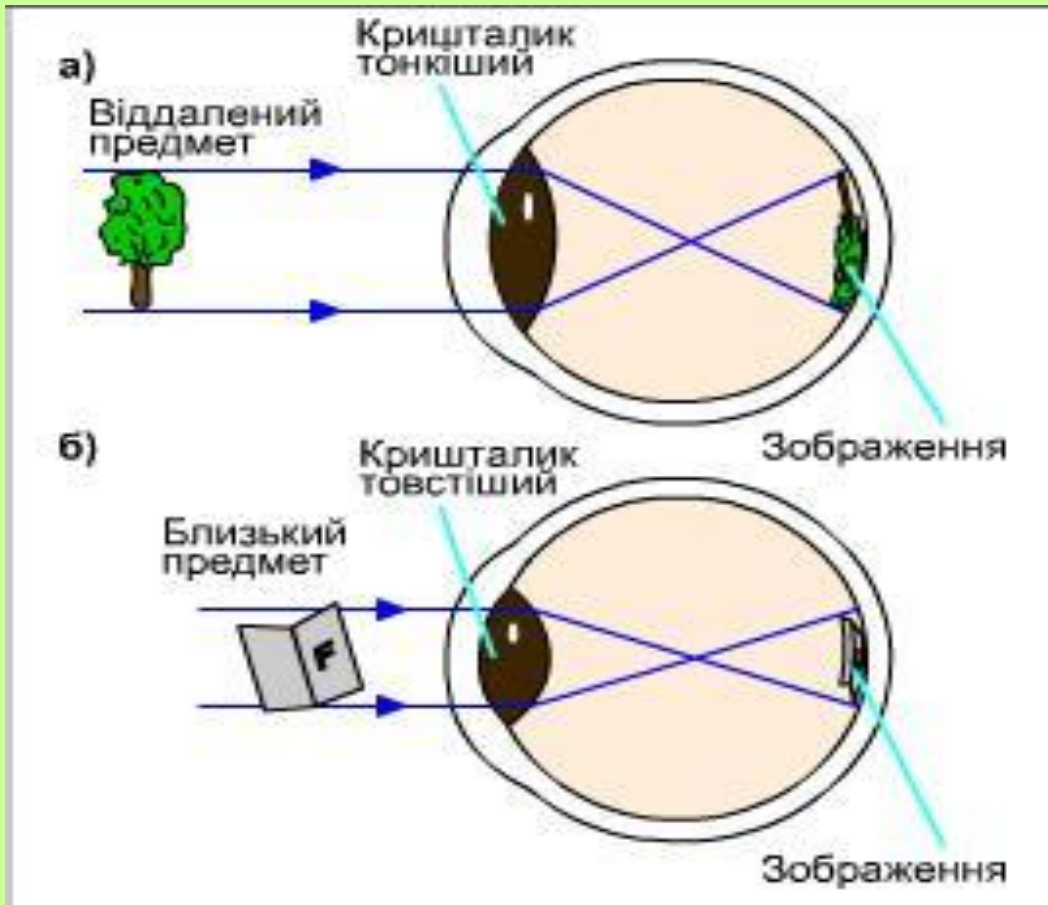
- 1. Склера
- 2. Роговиця
- 3. Райдужна оболонка
- 4. Зіниця
- 5. Кришталик
- 6. Сітківка
- 7. Скловидне тіло

Зображення предмета за допомогою ока



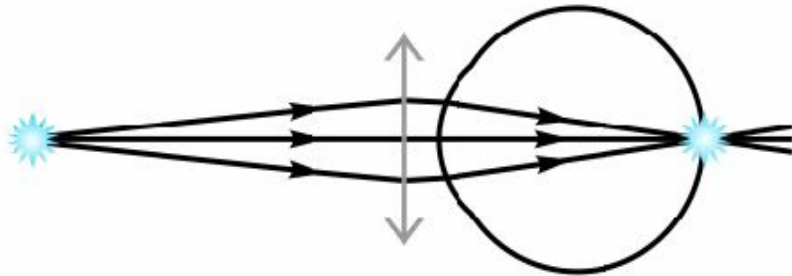
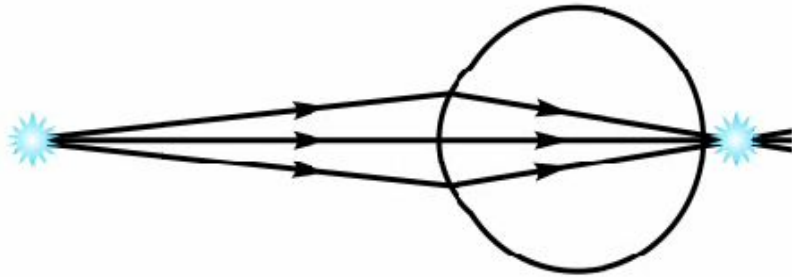
**Дайте характеристику
зображенню**

Акомодація

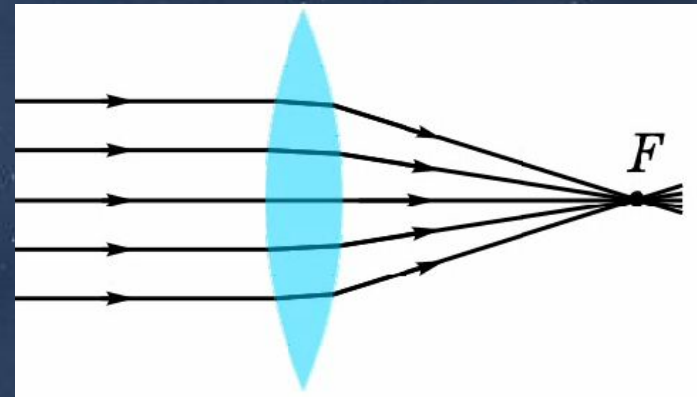


Зміна форми кришталіка ока під час розглядування предметів на різній відстані

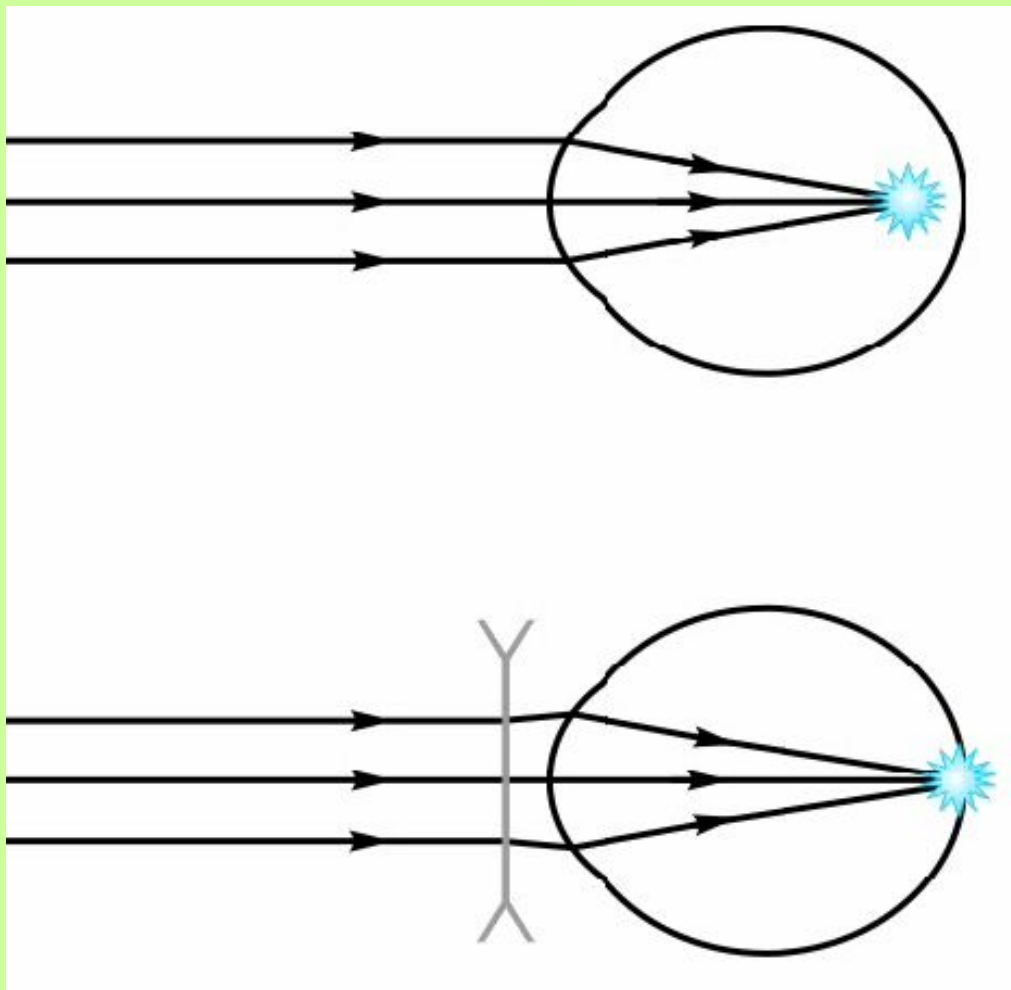
Далекозорість



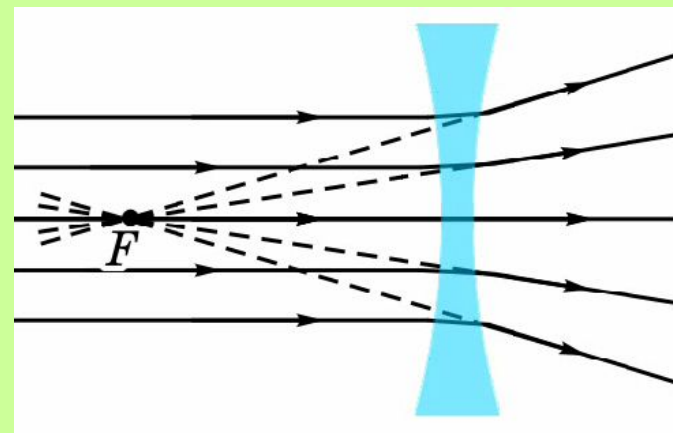
- У випадку далекозорості навіть при максимальній напруженості м'яза, охоплює кришталік, але не може сфокусувати на сітківці зображення предмета, який знаходиться на відстані найкращого зору. Зображення знаходиться за сітківкою. В цьому випадку допомагають окуляри зі збиральними лінзами.



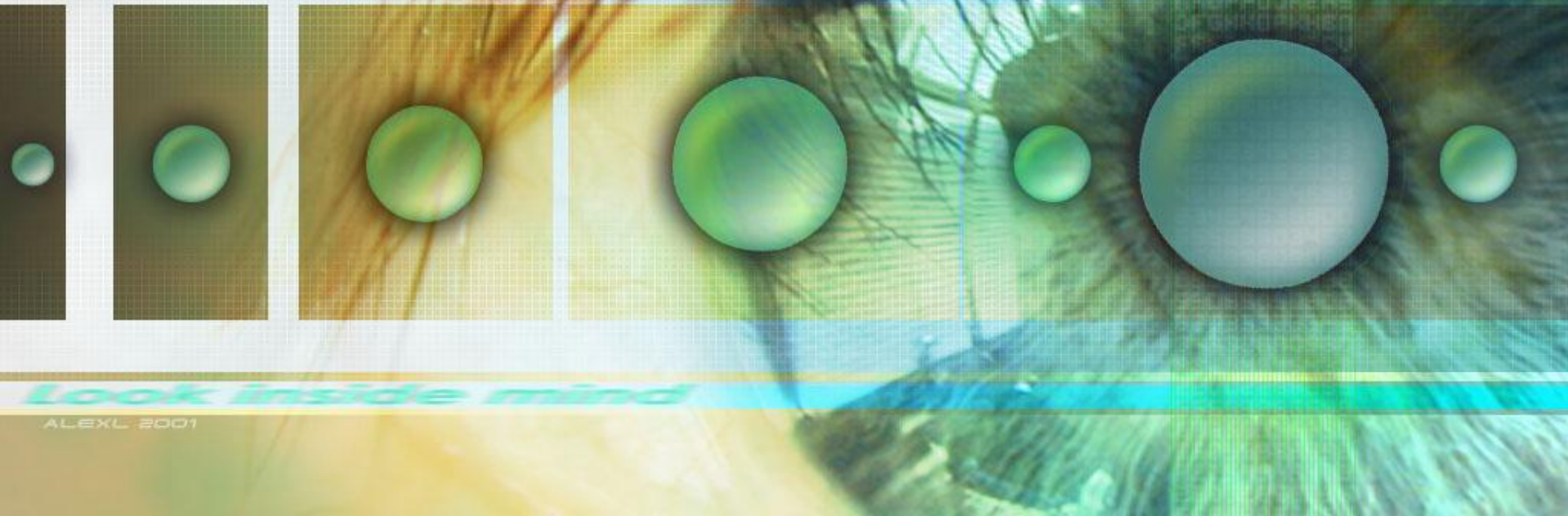
Короткозорість



- У випадку короткозорості, промені вхідні від віддалених предметів, фокусуються кришталиком 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.

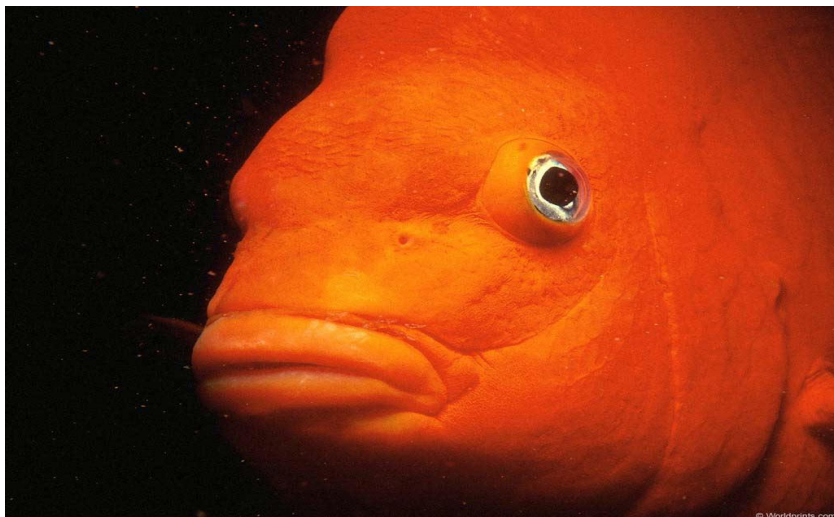


Оптична сила частин ока

- 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.

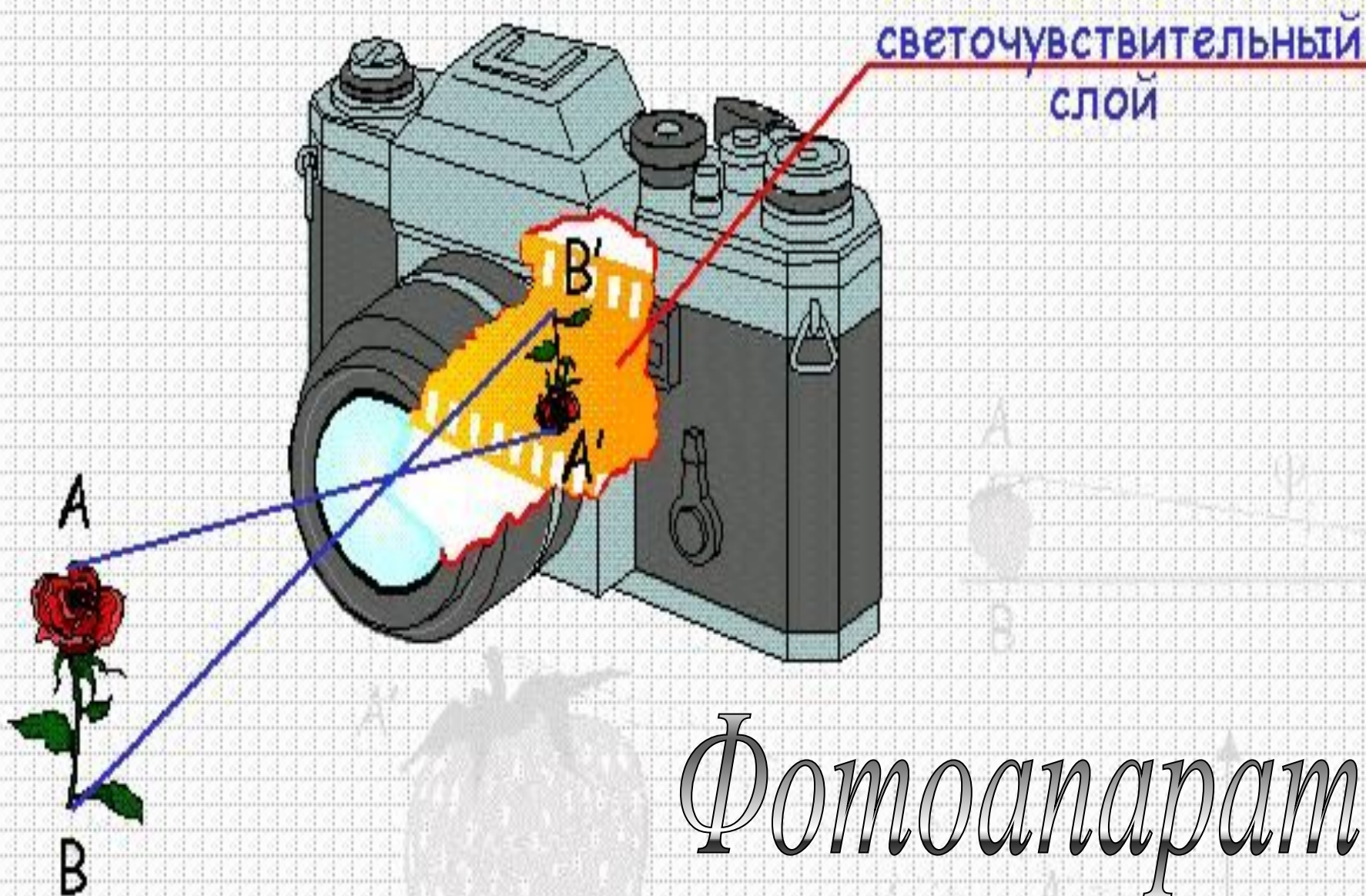
У 1969 займався операціями по імплантації штучної рогівки, в 1973 вперше в світі розробив технологію операції по лікуванню глаукоми на різних стадіях.

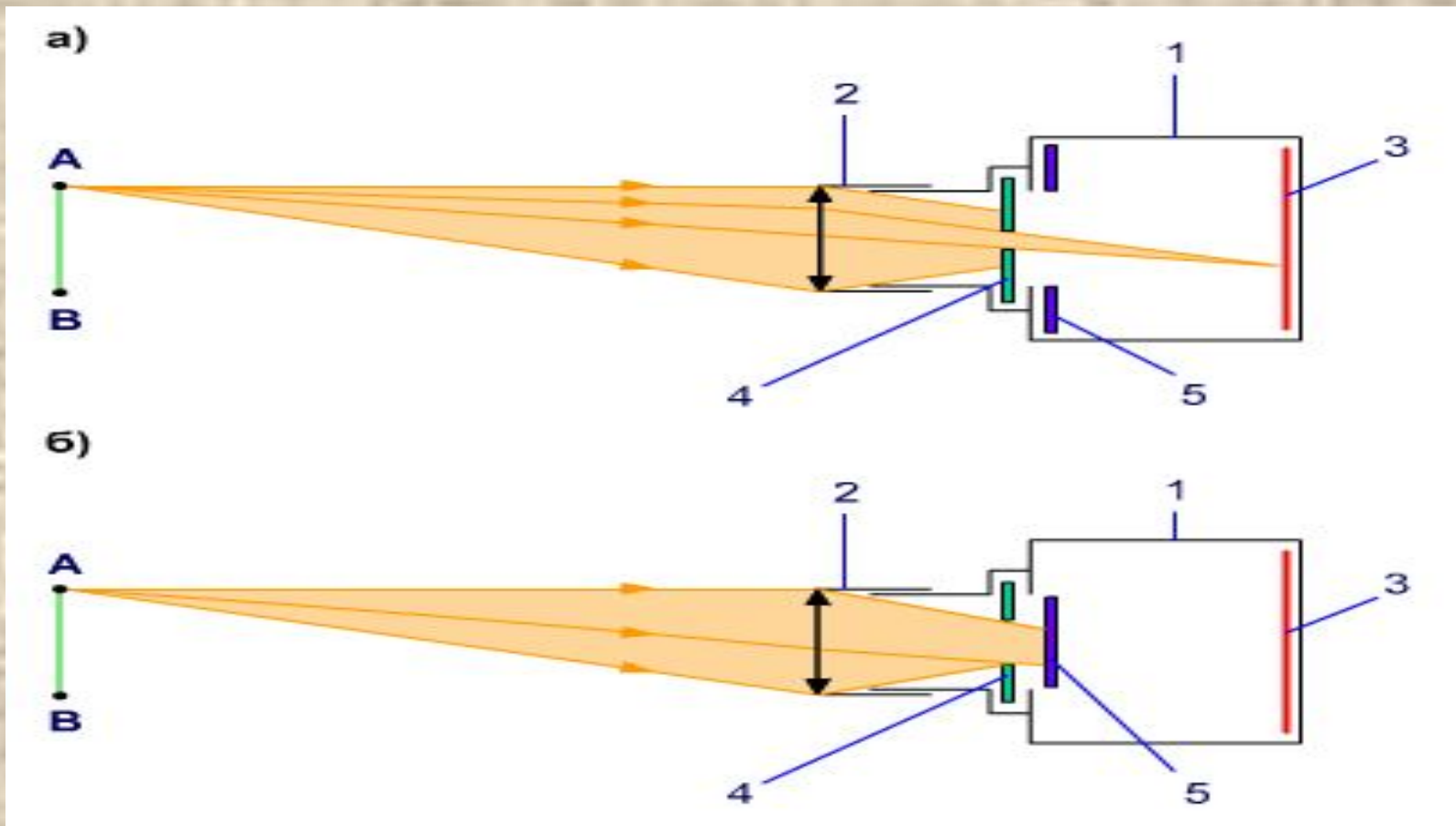


Видатні офтольмологи

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

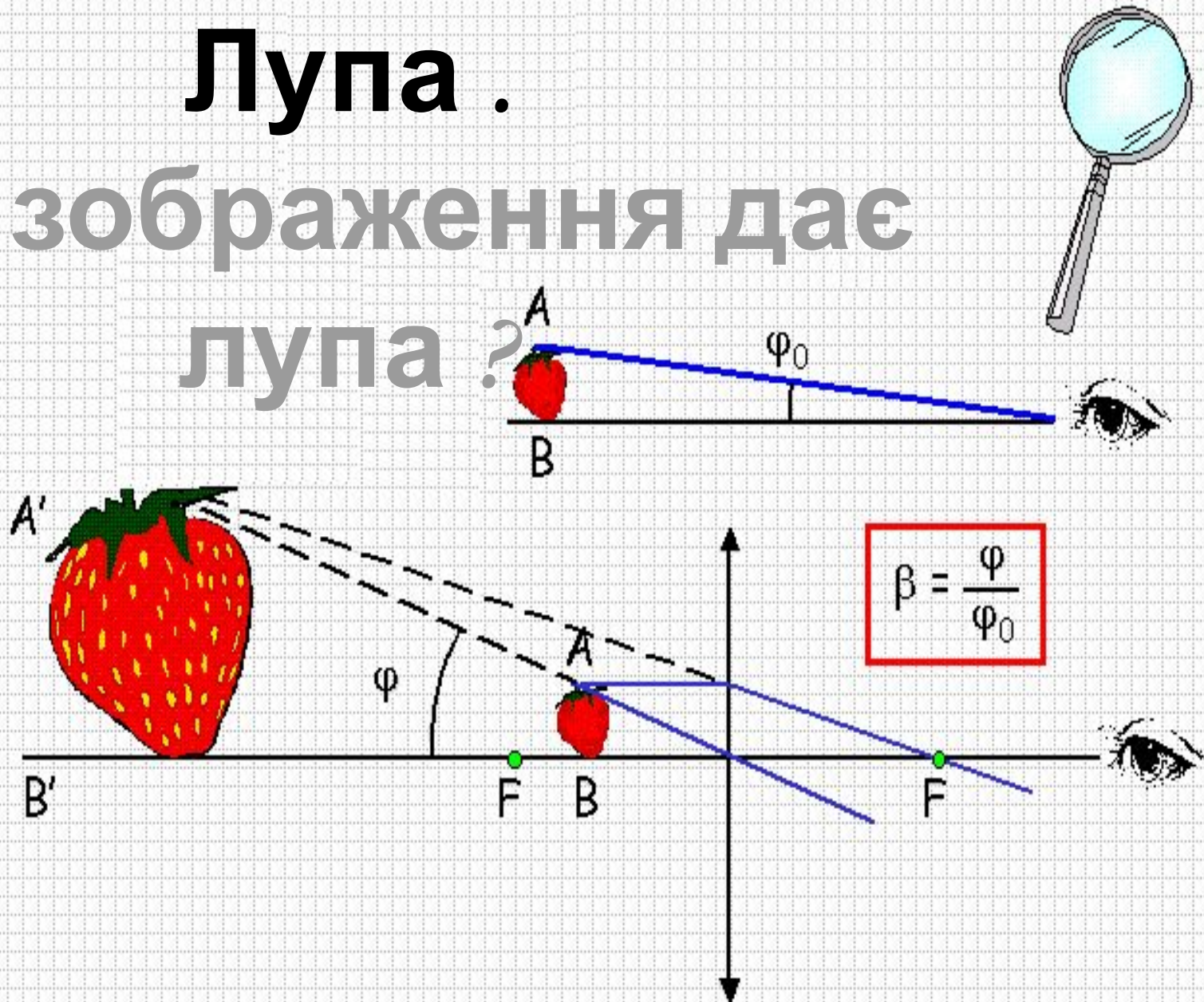




Зображення в фотоапараті. Як працює діафрагма.

Лупа .

Яке зображення дає лупа ?



мікроскоп

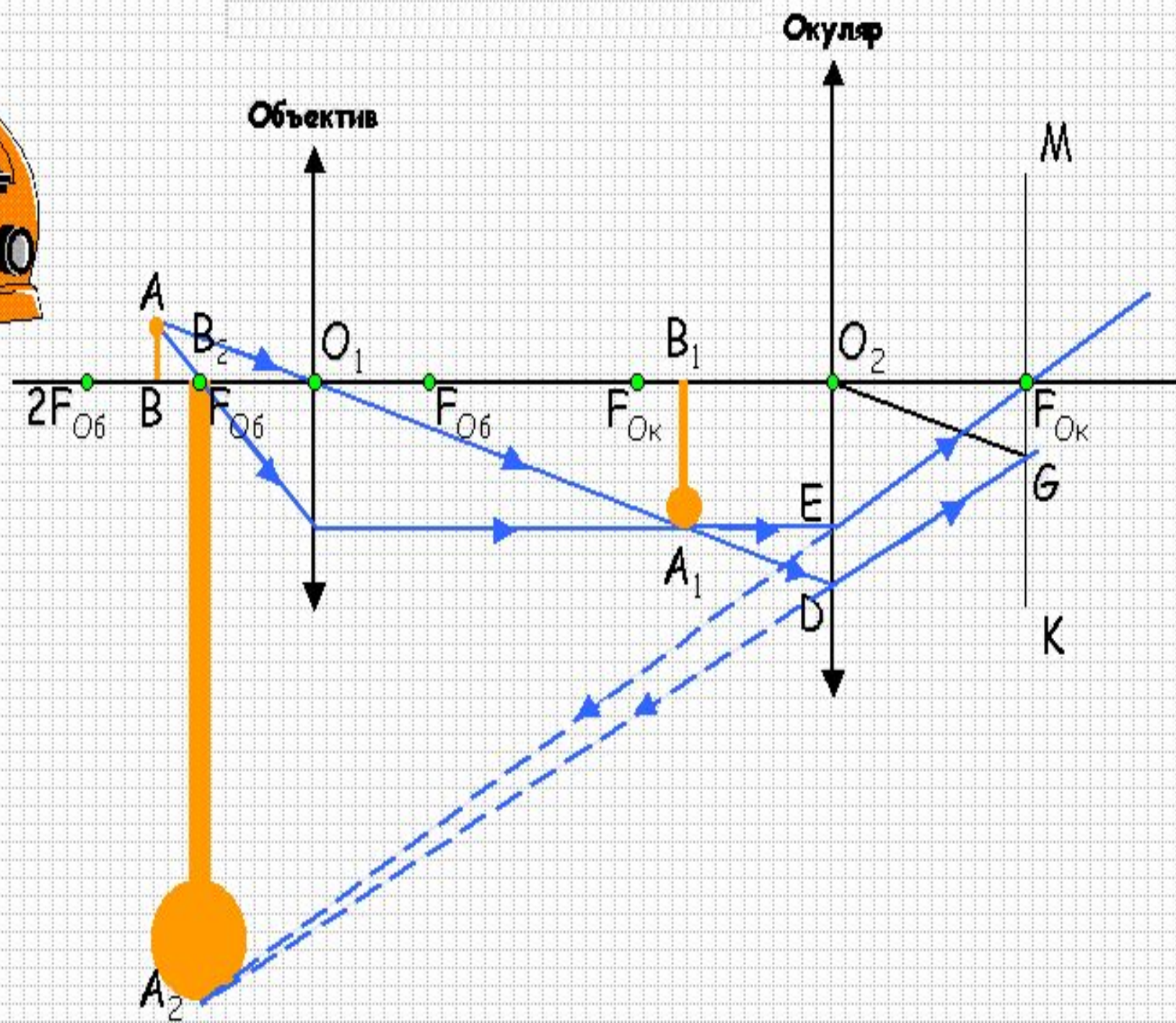


Будова мікроскопа

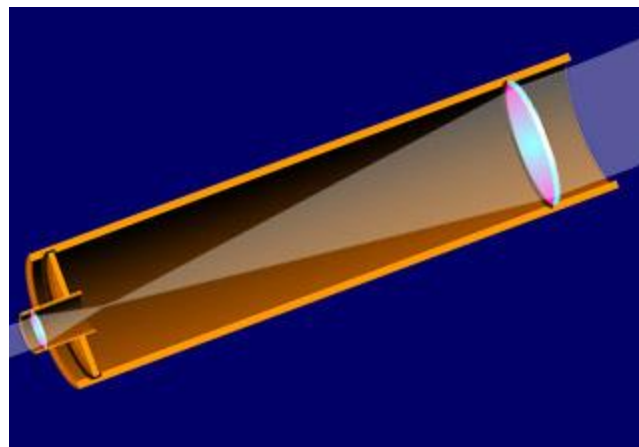
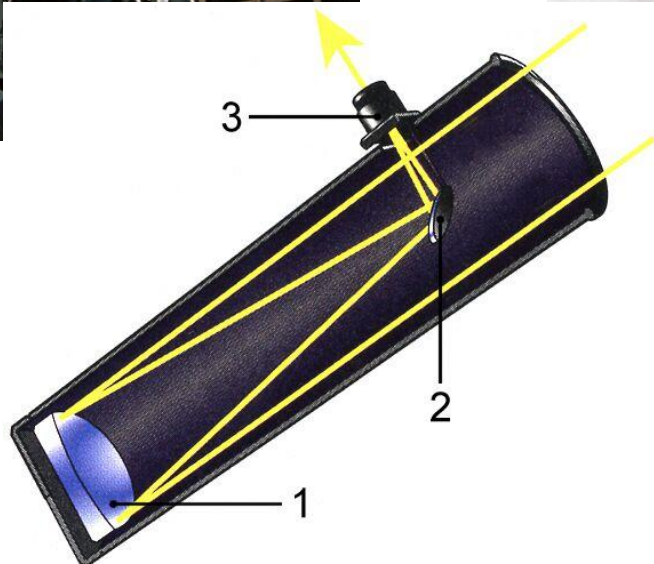
- Окуляр грає роль лупи, через котру розглядають збільшений предмет за допомогою об'єктива
- Збільшення мікроскопом рівне добутку збільшення, даючих об'єктивом та окуляром.**

1590 рік – рік винайдення



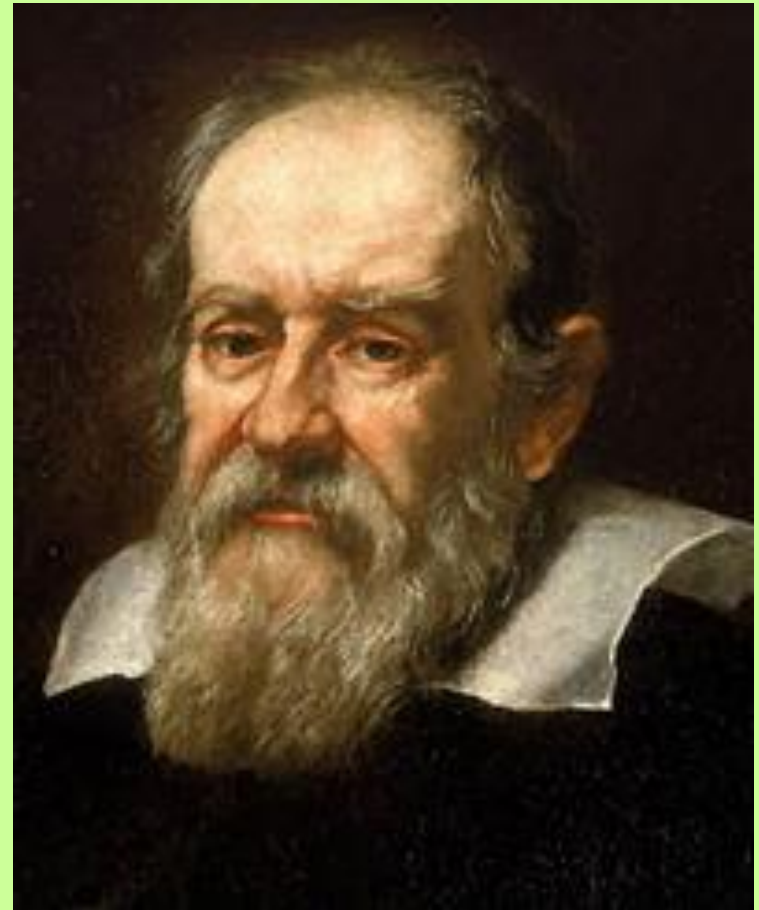


телескоп

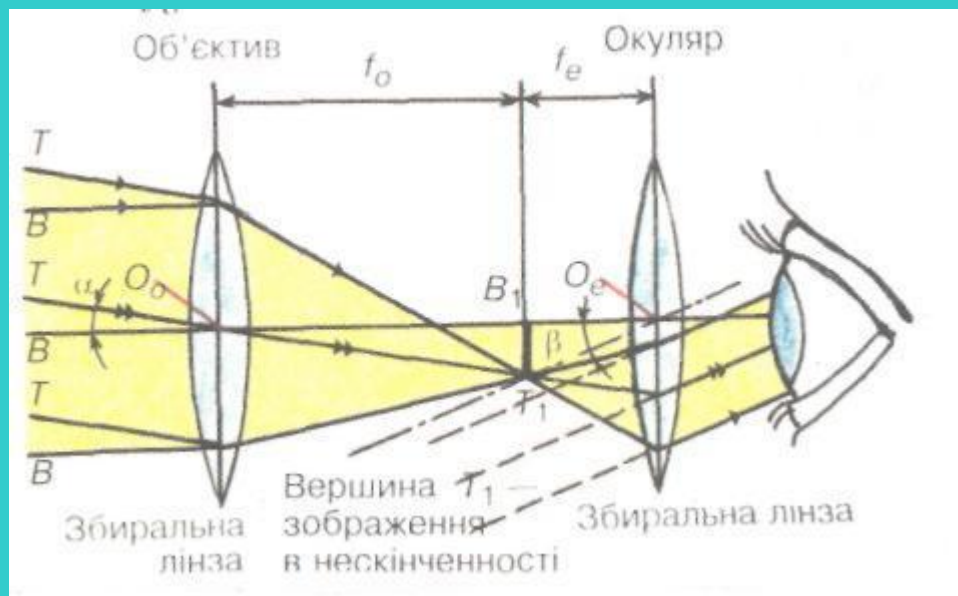


Італійський вчений

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.**

