

ЛУПА, ФОТОАПАРАТ и ТЕЛЕСКОП

1. Лупа:

а/ обща характеристика:

- оптичен уред
- увеличителен
- събирателна леща с фокусно разстояние от 1 до 20 cm

б/ образ, получен с лупа:

- недействителен
- уголемен
- прав
- не може да се получи върху екран
- вижда се от окото

в/ приложение – използват се от:

- бижутери
- хирурзи
- зъболекари
- колекционери на марки

г/ недостатък на лещите с по-малко фокусно разстояние:

- увеличават повече големината на образа, но изкривяват образите
- недостатъкът отпада, когато лупите за голямо увеличение са направени от няколко лещи
- при комбинация от три лещи се получава една леща с по-малко фокусно разстояние

2. Фотоапарат:

а/ обща характеристика:

- оптичен уред
- за запазване на неподвижни изображения на телата около нас

б/ устройство и принцип на действие:

- **фотообектив** – оптична система, която е основната част на фотоапарата, представлява събирателна леща или система от лещи /при по-

качествените и професионални фотоапарати/, през които се пречупва светлината от обектива

- **бленда** – отвор, пропускащ светлината във фотоапарата, действа като очната леща: при ярка светлина се затваря максимално, а при слаба – широко отворена
- **тъмна камера** – пространство зад лещата, в което навлиза светлината
- **фоточувствителен материал** – върху него се получава образът на предмета, който винаги е **умален, обърнат и действителен**
- **затвор** – предпазва фоточувствителния материал от непрекъснато осветяване и се отваря само за много кратко време при натискане на бутона за снимане
- **фокусиращ пръстен** – чрез него обективът се мести напред и назад, за да може да се фокусира образът
- **стъклени фотографски плаки, светочувствителни филми, чувствителни сензори за цифров запис** – технологията за записване на изображенията се променя с времето:
 - фоточувствителни филми - под действие на светлината протичат химични реакции, при които образът се отпечатва върху лента
 - светочувствителни сензори – информацията се превръща в цифров вид и може да се записва като файл, да се наблюдава върху екран и да се разпечатва на принтер върху хартия като снимка

3. Телескоп:

а/ обща характеристика:

- оптичен уред
- за изследване на небесни тела

б/ устройство и принцип на действие:

- **обектив** – събирателна леща **/рефрактори/** или вдлъбнатото огледало **/рефлектори/**, има големи размери, за да попада повече светлина от далечните звезди
- **окуляр** - изпълнява ролята на лупа, с него се разглежда полученият образ

в/ съвременни телескопи – позволяват да се наблюдават звезди, отдалечени от нас на огромни разстояния, каквито светлината изминава за милиарди години

- **ултравиолетови телескопи**
- **рентгенови телескопи**
- **гама телескопи**

Домашна работа:

Задача1: Устройството и действието на фотоапарата наподобяват човешкото око. В дадената таблица са изброени основни части на фотоапарата и съответните части на окото, които изпълняват същите функции. Поставете номерата на частите на окото до съответните части на фотоапарата.

ФОТОАПАРАТ	ОКО
фотообектив	1. ирис 2. зеница
бленда	3. роговица
фокусиращ пръстен	4. очна леща
светлочувствителен сензор	5. очни мускули 6. ретина