

**Сабақ тақырыбы: Жарық – Жердегі өмірдің көзі.  
Табиғаттағы және техникадағы жарық көздері.  
Жарық әсерінің тәжірибелік мысалдары және  
олардың әр түрлілігі. Жарықтың таралуы**

**Сабақтың мақсаты: *8.5.1.1 – түсу және шағылу  
бұрыштары арасындағы тәуелділікті эксперимент  
арқылы анықтау***

*Арнайы пәндік лексика және терминология:*

*Сөздік*

<b>Жарық сәулесі</b>	<b>light ray</b>	<b>Луч света</b>
<b>Көлеңке</b>	<b>shadow</b>	<b>Тень</b>
<b>Жарты көлеңке</b>	<b>penumbra</b>	<b>Полутень</b>
<b>Жарық көзі</b>	<b>light</b>	<b>Источник света</b>
<b>Табиғи жарық көзі</b>	<b>natural light source</b>	<b>Естественный источник света</b>
<b>Жасанды жарық көзі</b>	<b>artificial light source</b>	<b>Искусственный источник света</b>
<b>Күннің тұтылуы</b>	<b>solar eclipse</b>	<b>Солнечное затмение</b>

Жарық – заттың бөлшектерінің табиғатынан бөлек, табиғаты ерекше бөлшектер ағыны болып табылады. Жарық бөлшектері фотондар деп аталады.

Фотондар ағыны энергияны жарық көздерінен жарықталынатын денелерге жеткізеді. Бұл энергияны жарық энергиясы немесе жарықтың сәуле шығару энергиясы деп атайды.

Вакуумдегі жарық жылдамдығы – табиғаттағы мүмкін болатын ең үлкен жылдамдық:

$$C = 300\ 000\ \text{км/с} = 300\ 000\ 000\ \text{м/с}$$

Бұл тұжырым табиғат заңы болып саналады.

***Жарық көздері*** – жарық шығаратын денелер. Олардың барлығын 2 топқа бөлуге болады: **дербес жарық көздері және шағылған жарық көздері.**

*Дербес жарық көздері 3 топқа бөлінеді: **Жылулық, люминесценциялық және плазмалық.***

Әлемдік кеңістіктегі жарықты да, жылуды да өздері шығаратын денелерге Күн мен жұлдыздарды жатқызуға болады.

**Дербес жылулық жарық көздеріне** жанып жатқан кез келген отын, электр шамының қызған қылы, кен пешінен алынған металл кесегі, найзағай жатады.

***Жарықтың люминесценциялық көздеріне*** люминесценттік шамдар, теледидар экраны, тамырдың шірінділері, жарық қоңыздары, судың терең қабатында жүзетін балықтар, радиоактивті заттар жатады.

***Плазмалық жарық көздеріне*** өздері арқылы электр тогын өткізетін газдар жатады, кварц шамдары, лазерлер, солтүстік шұғыла.

*Көптеген денелер басқа жарық көздерінен өздеріне түсетін жарықты шағылдырып, шағылған жарық көздері қызметін атқарады: мұхит, теңіз, көл, өзен, өсімдік, қар.*

Егер көз бен жарық көзінің арасына мөлдір емес экран орналастырса, онда жарық көзі көрінбейтін болады.

***Бұл біртекті ортада жарық түзу сызық бойымен түзусызықты тарайтынымен түсіндіріледі. Жарықтың таралу заңы*** дегеніміз – осы.

Жарық көзінен келген жарық энергиясы бойымен тарайтын сызық *жарық сәулесі* деп аталады.

**Оптика** – жарық құбылыстарын зерттейтін физиканың бір бөлімі.

Жарық табиғаты ерекше бөлшектер ағыны болып табылады. Жарық бөлшектерін фотондар деп атайды. *Жарықтың таралу жылдамдығы бұл фотондар жылдамдығы.*

**ЖАРЫҚТЫҢ ШАҒЫЛУЫ. ЖАРЫҚТЫҢ ШАҒЫЛУ  
ЗАҢЫ. ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ**

Жарық сәулелері қандай да бір бетке түскен кезде сол өзі шыққан ортада, одан жартылай немесе толық шағылады. Сондықтан біз үстел, қағаз, бор, кітап сияқты денелерді көреміз.

Бірақ таза жазық айнаға қарағанда, біз оның бетін көрмейміз, оның есесіне, айнада өзіміздің және бізді қоршаған нәрселердің кескіндерін көреміз. Мұндай кескіндерді табиғи айналар – көлдер, шығанақтар, қойнаулар және т.б. тынық су беттерінен де көруге болады.

***Айналық бет*** деп түскен жарық энергиясының басым бөлігін шағылдыратын, яғни жарықты ол түскен ортаға қайта бағыттайтын бетті айтады.



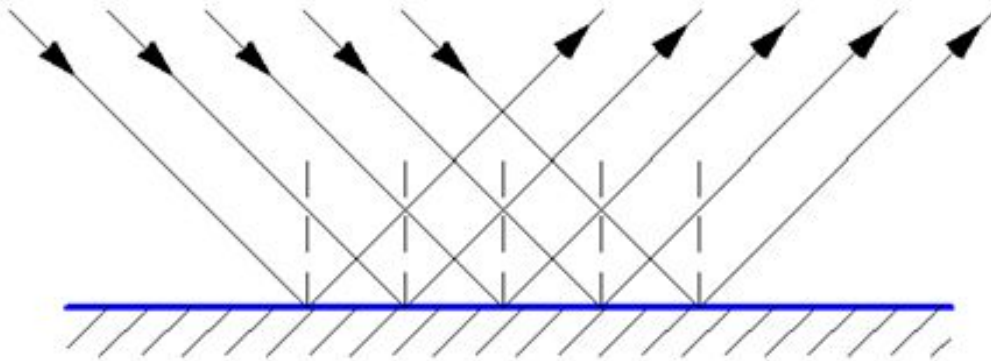
## **ЖАРЫҚТЫҢ ШАҒЫЛУ ЗАҢЫ:**

- 1) Түскен сәуле мен шағылған сәуле, сәуленің түсу нүктесінде шағылдырушы бетке тұрғызылған перпендикуляр бір жазықтықта жатады;*
- 2) Шағылу бұрышы түсу бұрышына тең болады.*

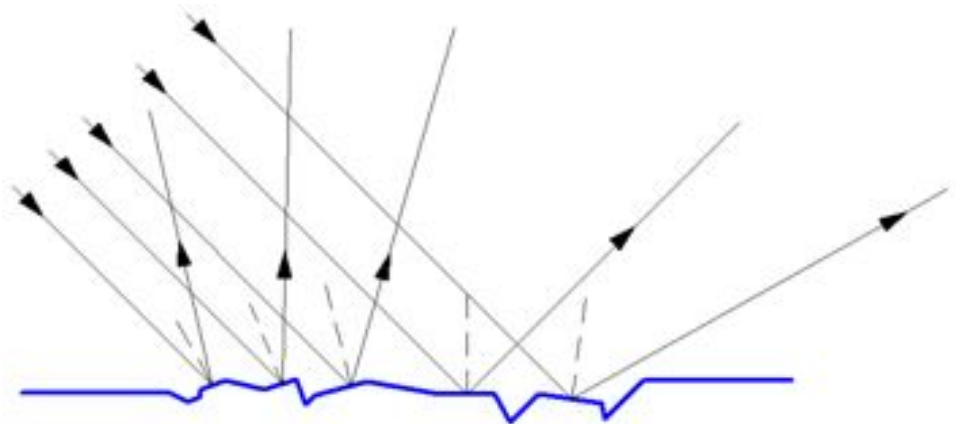
Егер жарық сәулесі айналық бетке түссе, одан шағылу да *айналық* немесе *бағытталған* шағылу болады.

Егер бет кедір-бұдыр болса, мысалы, қағаз парағы, онда одан шағылғанда жарық шашырайды. Мұндай шағылуды *шашыранды* немесе *диффузиялық шағылу* деп атайды.

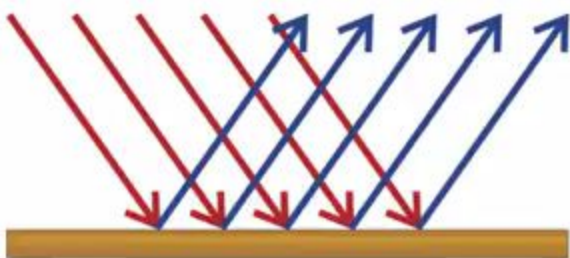
## *Айналық шағылу*



## *Диффузиялық шағылу*



## Закон отражения света



**Отражение света.  
Закон отражения  
света**

**Үйге тапсырма: § 61-64**