

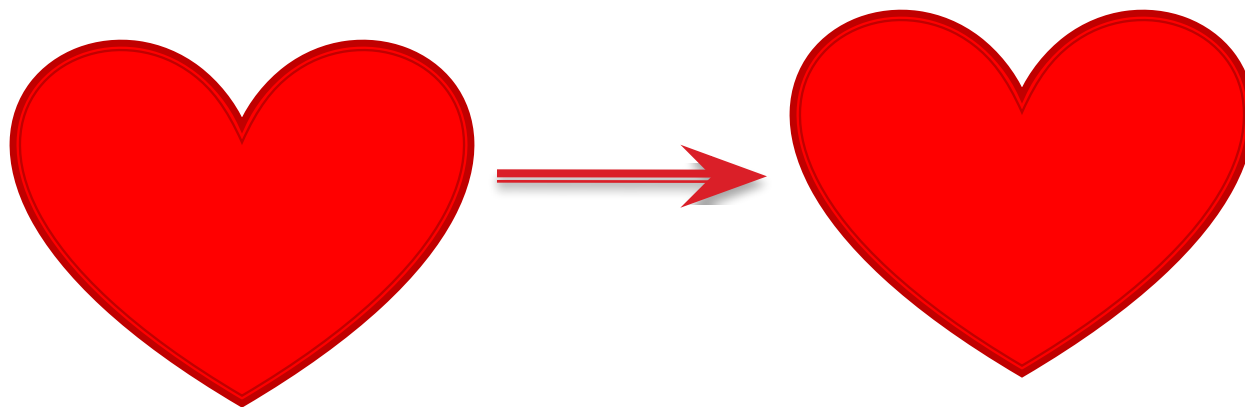
Сабақтың тақырыбы:

§48. Жарық кванттары туралы Планк гипотезасы. Планк формуласы.

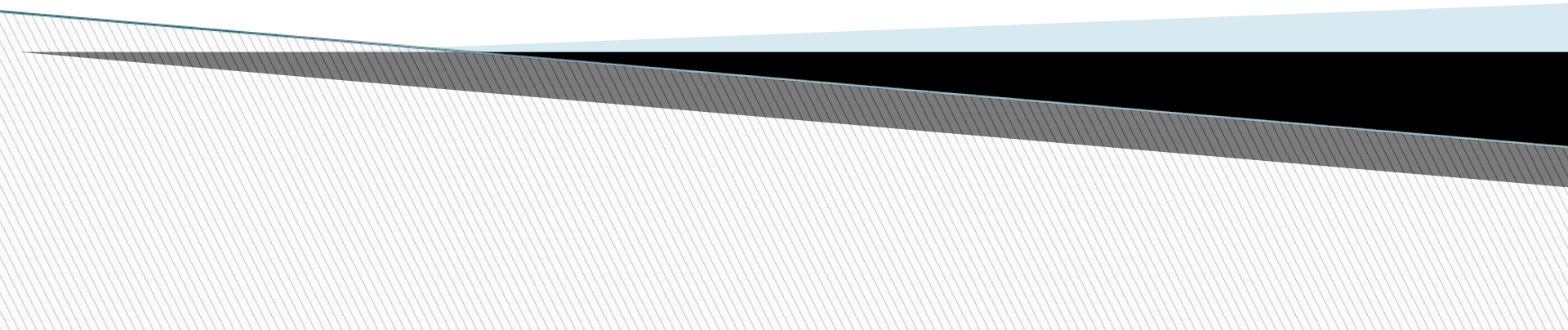
Сабақтың мақсаты:

Денелердің сәуле шығару құбылысын түсіндірудің қиыншылықтары жайлы мағлұмат бере отырып, денелердің сәуле шығару құбылысын түсіндірудің қиыншылықтарын күнделікті тұрмыста және формулаларын есептер шығаруда қолдана білуге үйрету.

Шаттық шеңбері «Жүректен жүрекке»



Табыс критерийі

- 1. Денелердің сәуле шығару құбылысын түсіндірудің қиыншылықтары жайлы мағлұмат алады.**
 - 2. Планк формуласын тұжырымдап, денелердің сәуле шығару құбылысын түсіндірудің қиыншылықтарын күнделікті тұрмыста қолдана алады.**
 - 3. Планк формуласын түрлендіріп, есеп шығаруда қолдана алады.**
- 

Терминдерді еске түсіру

Дене – body

Сәуле-screening

Жылу- warmth

Жылулық сәуле шығару- Thermal radiation

Абсолют қара дене-absolute black body

Температура- temperature

Электромагниттік толқындар- electromagnetic waves

Толқын ұзындығы-the length of the wave

Толқын жиілігі-the frequency of the wave

Сәуле шығарғыштық қабілеті-the ability of emitters

Берілген тұжырымдардың қайсысы дұрыс, қайсысы бұрыс

Берілген тұжырымдардың қайсысы дұрыс, қайсысы бұрыс	Дұрыс	Бұрыс
Қара дене қара түсті дене деп аталады		
Қара дене өзіне түскен сәулелерді толығымен жұтып, электромагниттік сәуле шығармайды.		
Қара дене электромагниттік сәулелерді шығарады, жұтады.		
Қара денелер әр түрлі толқын ұзындықтағы электромагниттік толқындар шығарады.		

PISA тапсырмалары:

1. Ультракүлгін, рентген және инфрақызыл сәулелерінің қайсысы электромагниттік энергияны басқаларынан көп тасиды?

2. Вакуумдегі толқын ұзындығын түстері бойынша орналастыр.

$$\lambda = 404,7 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 480 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 546,1 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 589,3 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 656,3 * 10^{-9} \text{ м}$$

**Мына түстерді осы толқын ұзындықтарына орналастыр:
күлгін, көк, жасыл, сары, қызыл.**

I топ тапсырмасы:

Планк гипотезасын, формуласын түсіндіру.

II топ тапсырмасы:

Планктың ғылыми болжамын түсіндіру.

III топ тапсырмасы:

Планк формуласын практикада, яғни есеп шығаруда қолдану. 38-жаттығу №1, №3

№1. Фотонның энергиясы $2,8 \cdot 10^{-19}$ Дж. Электромагниттік сәуленің толқын ұзындығы қандай?

№3. Қуаты 100 Вт жарық көзі 1 с-та $5 \cdot 10^{20}$ фотон шығарады. Сәуленің орташа толқын ұзындығы қандай?

Есте сақта

**1. Жарық кванттары туралы Планк гипотезасы -
Planck's hypothesis about light quantum**

2. Планк формуласын - Planck's formula

Деңгейлік тапсырмалар

№1.(А тобы) Электромагниттік толқын ұзындығының қандай мәнінде фотонның энергиясы $2,8 \cdot 10^{-19}$ Дж болады?

$$h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}, \quad c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с.}$$

№2.(В-тобы) Спектрдің көрінетін бөлігіндегі ең ұзын және ең қысқа толқындарға сәйкес келетін фотондарды энергиясын анықтаңдар.

№3. (С-тобы) Қуаты 220 Вт жарық көзі 10 с-та $8 \cdot 10^{20}$ фотон шығарады. Сәуленің орташа толқын ұзындығы қандай?

PISA тапсырмалары:

1.Вакуумдегі толқын ұзындығын түстері бойынша орналастыр.

$$\lambda = 404,7 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 480 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 546,1 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 589,3 * 10^{-9} \text{ м}$$

$$\lambda = 656,3 * 10^{-9} \text{ м}$$

**Мына түстерді осы толқын ұзындықтарына орналастыр:
күлгін, көк, жасыл, сары, қызыл.**

Рефлексия (кері байланыс)

«Мен саған, сен маған» әдісі арқылы жүзеге асыру.

1. Жылулық сәулелердің эксперименттік нәтижесін түсіндірудегі тығырықтан шығу жолын ашқан кім?

2. Планк гипотезасы қалай оқылады?

3. Фотон дегеніміз не?

4. Шығаратын немесе жұтылатын сәуле дене энергиясын өзгерте ала ма?

Your home task :

§48. тақырыпты оқу.

§49, 50 тақырыптармен оқып танысу

Күнделікке жазып алу ұсынылады.