

Тақырыбы:

Лазерлер

Білу

Түсіну

Қолдану

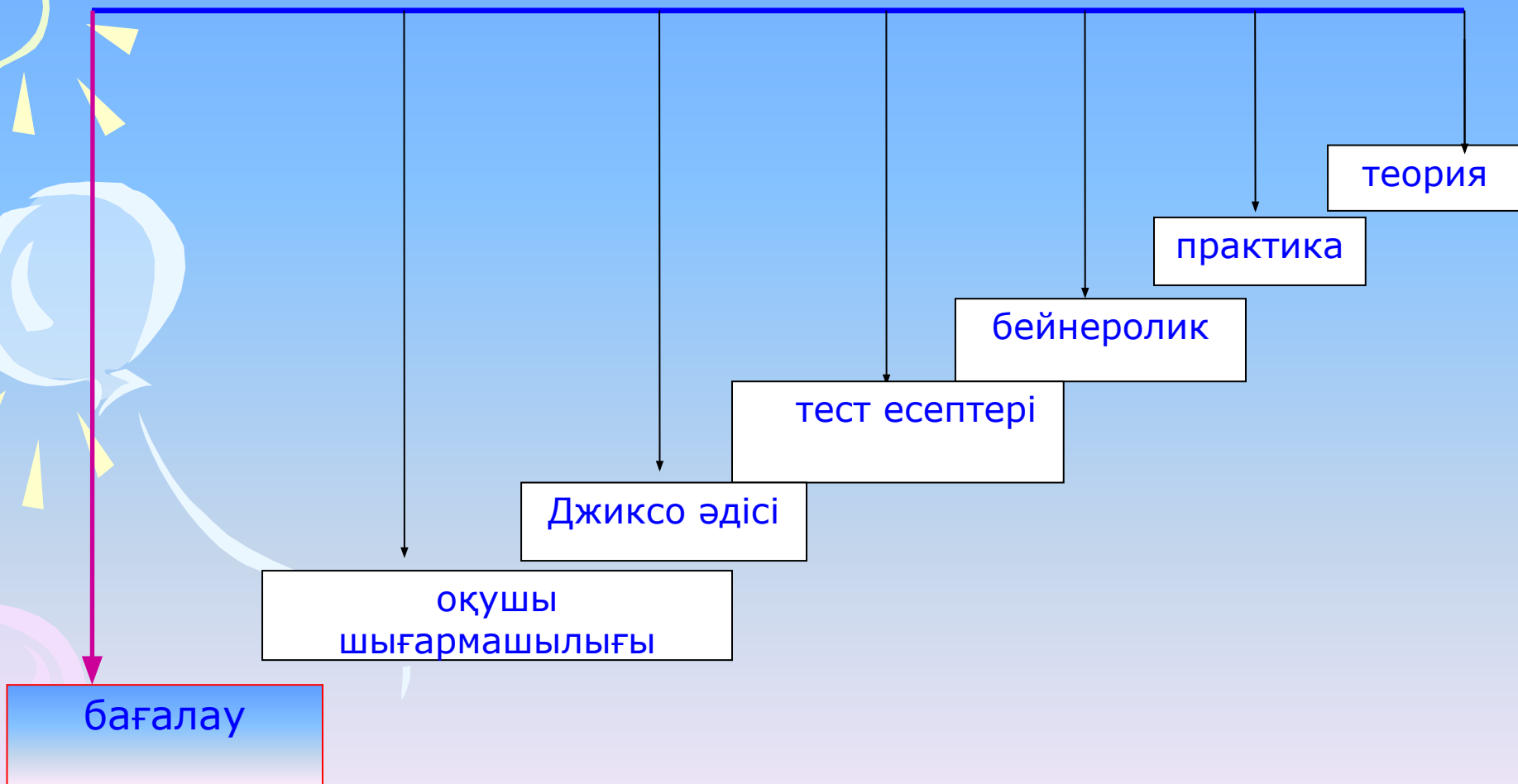


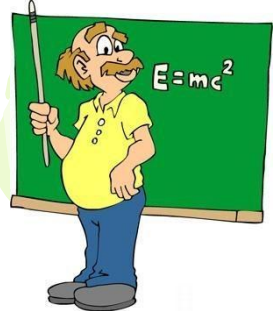
Жинақтау

Талдау

Бағалау

Сабақ барысы





Үй тапсырмасын сұрау:

1

**теориялық
сұрақтар**

2

заңдар



3

формулалар

4

тұрақты шамалар

ЖАҢА САБАҚ



ЛАЗЕР дегеніміз:

(ағылш. *laser*, ағылш. *light amplification by stimulated emission of radiation* -

«мәжбүрленген сәуле шашудың көмегімен жарықты күшейту» дегенді білдіреді.)

(жарық, электр., жылу, химиялық және т.

б.) энергиясының когерентті,

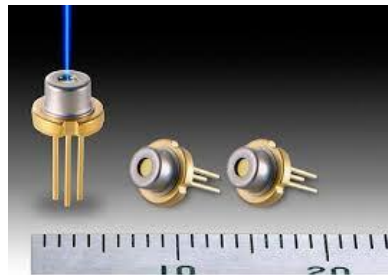
монохроматты, поляризацияланған және

тар бағытталған сәулелену ағынының

энергиясына түрлендіруші аспап.

Лазердің түрлері

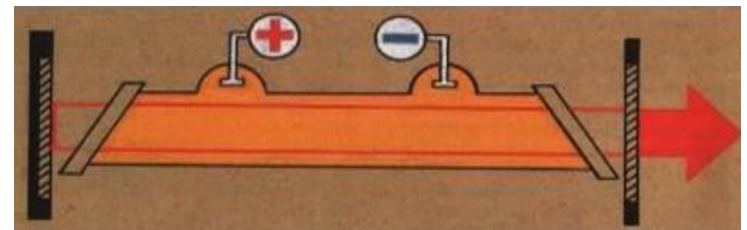
жартылай өткізгішті



рубинді



газды



Лазердің қолданылуы

медицинада

әскери
мақсатта-қару
ретінде

сигнализац
ияда

микро-
электроникада

атмосфера
ның
құрамын
зерттеуде

архитектурада

астрономияда
а-
алыс
қашықтықты
өлшеуде

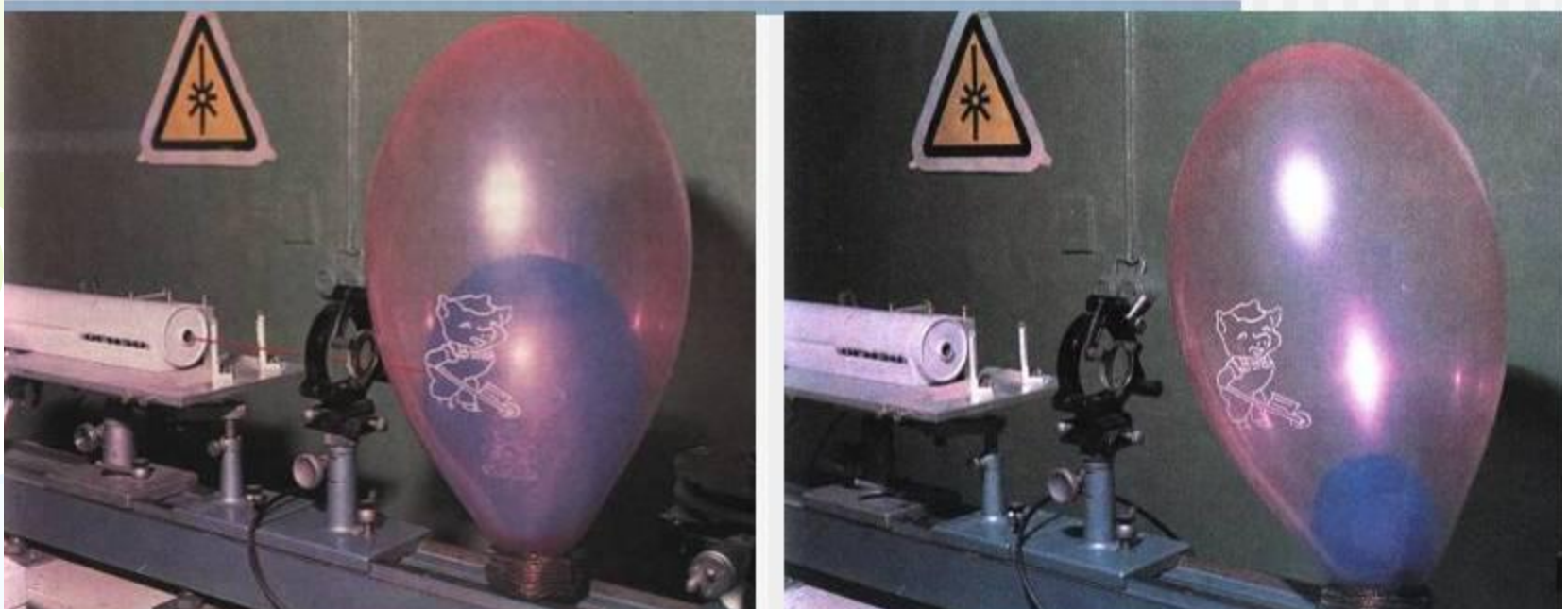
байланыста

әуежайға
ұшақты
қондыруда

голографияда

химиялық
реакцияла
рда

саудада-
штрих кодты
оқу үшін



Рубинді лазердің қызыл сәулесі қызыл шардан өтіп, көк шарда жұтылады. Сондықтан хирургиялық оталарда қанға әсер етпейтіндей қызыл лазерлі сәуле қолданылады

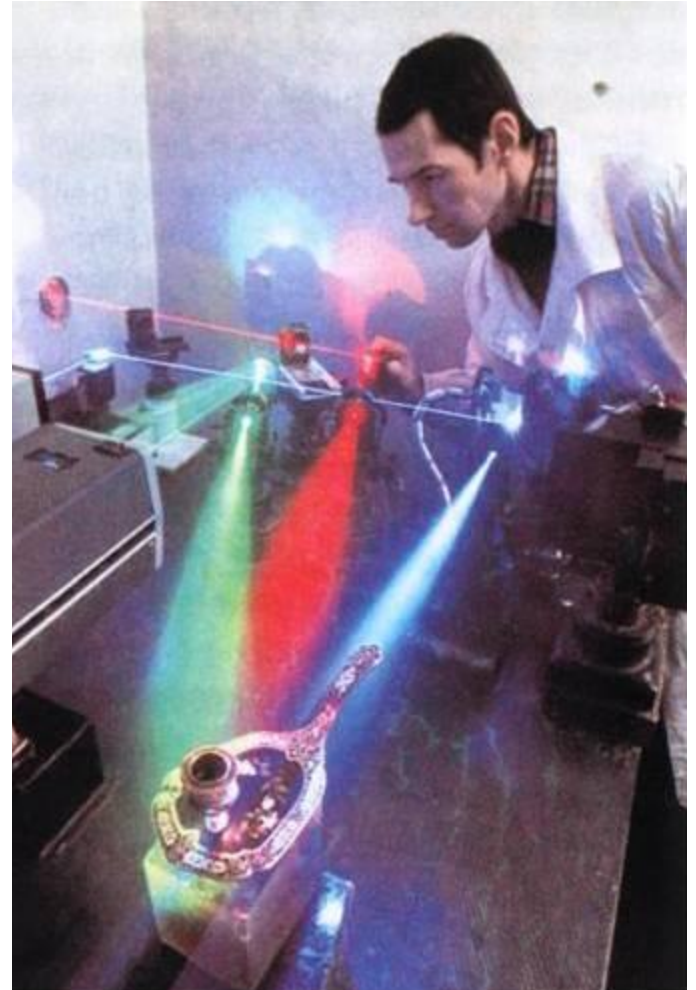


Экологияда лазерлер атмосфераның құрамын зерттеу үшін қолданылады. Әр түрлі толқын ұзындығындағы лазер сәулелері түтінді атмосферада жұтылады, ал таза ауада шағылып көрінбейді.



Ұшақтар қолайсыз ауа-райында лазер сәулелерінің “Глиссада” сызықтары арқылы қонады.

**Түрлі-түсті
голограммада үш түсті
лазер сәулелерін
қолданып, бейнелерді
үлкейтіп, қозғалтып
көрсетеді.**



Электротехникада дискілерде жазу мен суреттерді өте ұсақ және тығыз орналастыру үшін лазер сәулелері қолданылады.



ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ

1. Қозғалмай тұрған бақылаушымен салыстырғандағы екі ғарыш кемесі бір - біріне қарама - қарсы бағытта $v_1=0,6c$ және $v_2=0,9c$ жылдамдықпен қозғалды.

Жылдамдықтарды қосудың релятивтік заңы бойынша ғарыш кемелерінің бір - біріне жақындау жылдамдығын анықтаңдар.

2. Қозғалыс бағытындағы дененің меншікті ұзындығы 5 есе азайса, дене қандай жылдамдықпен қозғалар еді?

3. Толқын ұзындығы 100 нм ультракүлгін сәулелерінің фотон импульсі қандай?

4. Үздіксіз режимде жұмыс істейтін гелий-неон газ лазері қуатын 40 мВт-қа жеткізіп, толқын ұзындығы 630 нм монохроматты жарық сәулесін береді. Лазер 1сек ішінде неше фотон шығарады?

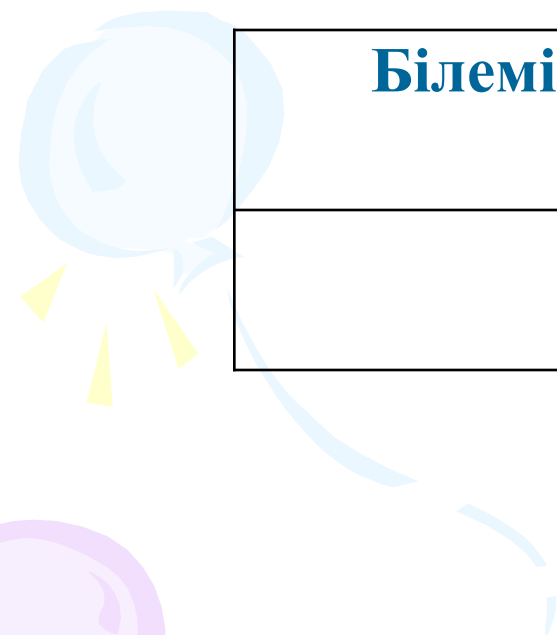
5. $5 \cdot 10^{-7}$ м толқын ұзындығында жұмыс істейтін лазердің жарық шоғының қуаты 0,1 Вт. Лазердің 1 секундта шығаратын фотондарының санын табыңдар



Үйге тапсырма:

**«Голограмма»
тақырыбы бойынша
шығармашылық ізденіс**





Білемін	Білдім	Білгім келеді

