

Сабақтың тақырыбы: Ядролық реакциялар.

Радиоактивті ыдырау заңы

Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:

9.6.1.11 – ядролық реакцияның теңдеуін шешуде зарядтық және массалық сандардың сақталу заңын қолдану;

9.6.2.2 – радиоактивті ыдыраудың ықтималдық сипатын түсіндіру;

9.6.2.3 – радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруда қолдану

Дидактикалық мақсат: Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, ойын элементтерін қолдану арқылы білім алушылардың бойындағы коммуникативтік, когнитивтік дағдылар өзгерісін бақылау.

Ұйымдастыру кезеңі:

Оқушылармен сәлемдесу, оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару.

Сабақ тақырыбын және оқу мақсатын таныстыру



Сәлеметсіздер ме, оқушылар! Бүгін біз ерекше миссия орындаймыз: ядролық зертханаға еніп, радиоактивті материалдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеміз. Бұл үшін бізге теориялық білім, логикалық ойлау және жақсы командалық жұмыс қажет.

Өткен білімді еске түсіру «Миға шабуыл» сұрақтары

1. Ядро қандай бөлшектерден тұрады? Ядроны қалай белгілейді және оның массалық саны нені білдіреді?

Ядро екі бөлшектен протондар мен нейтрондардан тұрады. A_ZX

Массалық сан (A) протондар мен нейтрондардың жалпы саны.

2. Ядро қандай бөлшектерден тұрады? Ядроны қалай белгілейді және оның массалық саны нені білдіреді?

Жеке бөлшектердің массаларының қосындысынан сол бөлшектерден құралған ядро массасын алып тастасақ, қалған қалдық Δm масса ақауы деп аталады.

$$\Delta m = (Z \cdot m_p + N \cdot m_n) - M_{\text{я}}$$

3. Атомның құрамындағы бөлшектерді қандай бөлшектер деп атайды және оларды қалай белгілейді?

Атомның құрамындағы протонды, нейтронды және электронды элементар бөлшектер деп атайды.

Протон – 1_1p

Нейтрон – 1_0n

Электрон – ${}^0_{-1}e$

4. Ядролық физикада ұзындықтың, массаның және энергияның бірліктері ретінде не алынады?

- Массаның бірлігі – **массаның атомдық бірлігі (м.а.б)**. 1 м.а.б. = $1,6605406 \cdot 10^{-27}$ кг.

- Энергияның бірлігі – **электрон-вольт (эВ)**. 1 эВ = $1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж.

5. Байланыс энергиясы мен масса ақауының арасында қандай тәуелділік бар?

$$E_{\text{байл}} = \Delta E = \Delta mc^2 = [(Z \cdot m_p + N \cdot m_n) - M_{\text{я}}]c^2$$

Жаңа тақырыпты түсіндіру.

Жоғарыда көрсетілген презентацияны қолдану арқылы түсіндірсеңіз болады.



Геймификация бөлімі: «Триумф -Жеңіске жету»

Ойын ережесі. Сыныпты әрқайсысында 4 адамнан тұратын топтарға бөледі. Әр топтан капитан сайланады. Топ келесі үлгідегі ойын картасын алады:

Бағалау парағы:

Қатысушының аты-жөні	Қорғаныс	Шабуыл	Жекпе-жек	Жалпы ұпай

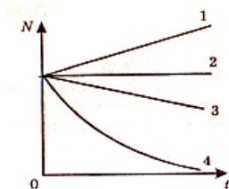
I. Қорғаныс.

Әр топ жүргізушіден сұрақтар жазылған карточкалар алады және бұл кезеңде топ мүшелері сұрақтарға дұрыс жауап беріп, өздерін қорғайды. Әр топ ішіндегі дұрыс жауаптар ұпаймен бағаланады. Топ капитаны ойын картасына өз тобының әр мүшесіне ұпай қояды (барлық ұпай саны 8 болуы тиіс), яғни әрбір мүшенің сұрақтарға жауап беруіне қосқан үлесін бағалайды.

Барлық жауаптар қағазға жазылады және сабақ соңында мұғалімге тексеруге тапсырылады.

Сұрақтары:

1. Суреттегі графиктердің қайсысы радиоактивті элементтің ыдыраған ядролары санының уақытқа тәуелділігін (радиоактивті ыдырау заңын) дұрыс көрсетеді?



2. Радиоактивті изотоптың активтілігі 12 тәулік ішінде 8 есе кеміді. Жартылай ыдырау периоды неге тең?

3. Радий изотопы үшін жартылай ыдырау периоды $T_{1/2} = 1600$ жыл. Қанша уақыт аралығында оның атомдар саны 4 есе азаяды?

4. Радиоактивті кобальттың массасы 4г. Егер кобальттың жартылай ыдырау периоды 72 тәулік болса, онда 216 тәулік ішінде оның неше грамы ыдырайды?

II. Шабуыл.

Әр топ осы тақырып бойынша төрт қызықты сұрақтан тұратын тапсырма құрастырады.

Сұрақтар мен жауаптар жазылған парақ сабақ соңында мұғалімге тапсырылады.

Бұл кезеңде де топ мүшелері бірлесе отырып, әркімнің сұрақ құрастыруға қосқан үлесін талқылап, ойын картасына 8 ұпайды бөледі.

III. Жекпе-жек.

Топ капитандары қарсылас топтың бір мүшесін таңдайды. Осы таңдаулы оқушыларға басқа топтардың құрастырған сұрақтары қойылады.

Дұрыс жауаптар үшін ұпайлар қойылады. Бұл кезеңнің қорытындысында әр оқушының барлық кезеңдер бойынша жинаған ұпайлары есептеліп, үздік ойыншылар анықталады.

Кері байланыс

Құмсағат әдісі арқылы сабаққа өз бағаларын береді.

«Сендер бүгінгі сабақта өз білімдеріңді қорғадыңдар, күрестіңдер, тіпті қарсыластарға шабуыл жасап, батыл шешімдер қабылдадыңдар. Бұл – нағыз ғылыми триумф! Сендермен мақтанамын!»

Бұл сабақта геймификация элементтері оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, топ ішінде ынтымақтастықты нығайтады. Ойын форматы логикалық ойлауды дамытып, жауапкершілік пен шешім қабылдау қабілеттерін жетілдіреді.



1234567890