|  |  |
| --- | --- |
| Сынып: 9 Күні:Қатысқандар:Қатыспағандар: | Мектеп С.Шаймерденов атындағы қалалық классикалық гимназия Мұғалім: Саткенова А.Ж. |
| Сабақтың тақырыбы | Радиоактивтілік.Радиоактивті сәулеленудің табиғаты. |
| Оқу мақсаты | 9.6.2.1 – α, βжәнеγ - сәулеленудің табиғаты мен қасиеттерін түсіндіру |
| Сабақтың мақсаты | 1. радиоактивтіліктің ашылу тарихы туралы ақпарат алу;
2. радиоактивтілік құбылысын түсіндіру;
3. α,β және γ сәулелерін салыстыру.
 |
| Бағалау критерийлері | 1. радиоактивтіліктің ашылу тарихы туралы ақпарат алады;
2. Радиоактивтілік құбылысын түсіндіре алады;
3. α,β және γ сәулелерін салыстырып, ажыратады.
 |
| Тілдік мақсат | Академиялық тілді меңгерту үшін, «радиоактивтілік, α,β, γ сәулелері» терминдерін орынды қолдануға дағдыландыру. |
| Құндылықтарға баулу |  Еңбек және шығармашылық, ынтымақтастық, өмір бойы білім алу |
| Пәнаралық байланыс | Химия |
| Алдыңғы білім | 9.6.1.5 – рентген сәулесін электромагниттік сәулелердің басқа түрлерімен салыстыру;9.6.1.6 – рентген сәулесін қолдануға мысалдар келтіру. |
| Сабақ барысы |
|  | Жоспарланған іс-әрекеттер | Дереккөздер |
| Сабақтың басыСабақтың ортасы | Ұйымдастыру кезеңі* Сәлемдесу. Түгендеу. Атмосфералық орта, оқушыларға тақырыпты жақсы меңгеріп түсінуге көмектесетін сәулелер таратылады.
* «Доп» оқушылар бір-біріне допты лақтырып өткен тақырып бойынша сұрақтар қояды

1. Ренген сәулелері ашқан ғалым және не арқылы анықтады?2. Ренгендік түтікше дегеніміз не?3. Ренген сәулелерінің қасиеттері4. Ренген сәлелерін қайда қолданадыБағалау критерийлері: 1. Өткен тақырып бойынша сұрақтарға жауап беру
2. Бірін –бірі толықтырады

Формативті бағалау: бір-бірін бағалау, комментарий жасауҰжымдық жұмысА) «Миға шабуыл» әдісі «Радиоактивті қауіп» белгісінің суретін көрсету арқылы уәж тудыру- Мына белгі таныс па?-Қай жерде кездестіңдер?-Нені ескертіп тұр?Ә) Сабақтың тақырыбын, мақсатын, бағалау критерийлерін анықтау***Сонымен бүгін сабағымыздың тақырыбы қандай?******Бүгінгі сабақтан не нәтиже күтеміз?***Жеке жұмысА) жаңа тақырып бойынша видеоролик көру;Ә) «Түртіп алу әдісі» бойынша жаңа мәліметтерді жазуФБ (формативті бағалау) Мұғалімнің толықтыруы және оқушылардың өзін-өзі бағалауыБ) Топтық жұмыс1-топ тапсырмасы Оқушылар Jamboard тақтасы арқылы берілген тапсырмаларды орындайды «Радиоактивтіліктің ашылу тарихы» «Жинақтау кестесін» толтыр

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Қай жылы | Қандай жаңалық ашылды | Кім ашты |  |
|  |  |  | https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/01b2/00016141-b38d9412/640/img1.jpg |
|  |  |  | http://itd2.mycdn.me/image?id=869265015225&t=20&plc=WEB&tkn=*xW-4Xojhsae2RVR8vpSAAsdRJKM |
|  |  |  | http://itd2.mycdn.me/image?id=869265015225&t=20&plc=WEB&tkn=*xW-4Xojhsae2RVR8vpSAAsdRJKM |

Бағалау критерийлері: * радиоактивтіліктің ашылу тарихын анықтайды;
* кестеге мәлімет еңгізеді.

2-топ тапсырмасы. «Суреттер сөйлейді» әдісі«Радиоактивтілік дегеніміз не? Радиоактивті сәуле шығарудың құрамы күрделі екенін дәлелдейтін экспериментке сипаттама бер» http://900igr.net/up/datas/210318/017.jpg Бағалау критерийлері: * сурет арқылы радиоактивтілікке анықтама береді;
* экспериментке сипаттама береді;
* жауапқа дәлел келтіреді.

3-топ тапсырмасы.«Радиоактивті сәулелердің өтімділігі»Бейнематериалды қарау арқылы «Семантикалық карта» жасау

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | α-сәуле | β-сәуле | γ-сәуле |
|  | өтімділігі |
| Жұқа қағаз |  |  |  |
| Адам денесі |  |  |  |
| Жұқа алюминий пластина |  |  |  |
| Үй қабырғасы |  |  |  |
| Қорғасын пластина 20 см |  |  |  |

Бағалау критерийлері:* α , β, γ сәулелердің өтімділігін анықтайды;
* кестені дұрыс толтырады.

4-топ тапсырмасы.«Радиоактивті сәулелердің қасиеттері» туралы мәтінмен жұмыс жасауКластер құру Бағалау критерийлері:* радиоактивті сәулелердің қасиеттерін анықтайды;
* кластерді дұрыс толтырады.

Формативті бағалау:Жапондық бағалау арқылы әр топ бір-бірін бағалайды* 1-дұрыс келісемін
* 2-толықтырамын
* 3-менің сұрағым бар

Мұғалімнің сөзі:$$α-ыдырау$$$$$$$$$$$$-туынды ядро$$$$-α бөлшек$$*Z-электрон зарядымен көрсетілген ядроның заряды**А- массалық сан**Мысал*$$$$$$β-ыдырау$$$$$$$$ *–*антинейтрино, оның заряды және тыныштық массасы жоқ, энергиясы бар*Мысал* $$=$$Ұжымдық жұмысОқулықтаға 35 жаттығу 1,2 есепБағалау критерийлері:$$элементтерді α-сәулесіне ыдырату жолдарын қолданады$$$$элементтерді β-сәулесіне ыдырату жолдарын қолданадыβ$$Формативті бағалау: критерийлер арқылы бір-бірін бағалауЖеке жұмыс3- тапсырма «Физикалық диктант»: docs.google.com формасы арқылы әр оқушыға диктант мәтіні беріледі. 1. Уран тұзының өздігінен көрінбейтін сәулелер шығаратынын байқаған ғалым ...........
2. Өздігінен ......... ........құбылысы - радиоактивтілік деп аталады.
3. Радиоактивті сәулелердің қасиетін жаз

А) α – сәуле .... .. .. ядросы.В) β – сәуле дегеніміз ..... ағыныГ) γ – сәуле дегеніміз - ........ сәуле.Формативті бағалау: өзін-өзі бағалау, оқушыларға гугл форм сілтемесі жібереледі (оқушылардың жауаптары бірден көрсетіледі) Ұжымдық жұмыс4 тапсырма «Ашық микрофон»әдісі арқылы  «Радиацияның зиянды және зиянды емес жақтары» туралы оқушылар өздерінің пікірлерін айтады.Формативті бағалау: оқушылардың бағалауы, жауапқа комментарий жасау | «Радиоактивті қауіп» белгісінің суретіhttps://trendexmexico.com/images/obrazovanie/radioaktivnost-eto-opasnoe-blago_2.jpghttps://yt3.ggpht.com/a-/AAuE7mCjklOPhVb-cKR-G8fXFT7ODpsVLX_Ugx7ahA=s900-mo-c-c0xffffffff-rj-k-noВидеоролик «Радиоактивност»Оқулық, таратпа материалдар<https://youtu.be/vdU6WCZ7sCo>Jamboard тақтасы<https://jamboard.google.com/d/1eAz19QEfgIFzRA3XufTPwfijbbKDwnoCHUCSd3V4DYo/edit?usp=sharing><https://jamboard.google.com/d/10Bfgv4s48PNEQC23T-hT84BLOizUejJwzEYtSyWEeRQ/edit?usp=sharing><https://youtu.be/O7j6hi1Jqls><https://jamboard.google.com/d/1Bwy2_laALFg7-G0uvwncD5aLUSQ8WF_X2w3XY6jVNLM/edit?usp=sharing>Кітаппен жұмыс<https://jamboard.google.com/d/1LMNWj_ROavepNXBG9lMjpABGnd_57tGKzPEQpsw-6Uo/edit?usp=sharing>Оқулықпен жұмысТақтамен жұмыс1 есеп $$$$$$*2есеп*$$$$Гугл форм<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfs1M4lIclR_0kjf6n8hd1tZOYPv1KWfstfx19Pb1dwEbgYyg/viewform?usp=sf_link>1- А. Беккерель2-сәуле шығару3-гелий 4-электрон5- электрмагниттік |
| Сабақтың соңы |  Рефлексия: «Тау шыңы» әдісі» 1.Мен үшін пайдалы болған ақпарат ...2. Бұл маған қажет емес ...3. Шыңға көтерілу үшін әлі де болса қарастыруым қажет ...Бағалау: бағалау парағы арқылы өзін-өзі бағалау |  |
| Үй тапсырмасы: | §35 оқу 35 жаттығу 1,2 есеп ($элементтерді α, β-сәулесіне ыдыратады$) |  |

Бағалау парақшасы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқушының аты-жөні | Үй тапсырмасыӘр дұрыс жауапқа 1 балл | 1 тапсырма5 балл | 2 тапсырма2 балл | 3 тапсырма5 балл | 4 тапсырма1 балл | Қорытынды балл 1414 -13 балл -10балл12-11 балл-9 балл10-9 балл-8 балл8-7 балл-7 балл6-5 балл-6 балл4-3 балл-5 балл |
|  |  |  |  |  |  |  |

Қосымша материал

**Қолдануы.**

**Медицина**

Радиоактивті изотоптар медицинада диагностикалық және терапиялық мақсатта қолданылады. Кейбір радиоактивті изотоптар ауруларды диагностикалаудың ізі ретінде қызмет етеді, өйткені олар радиоактивті емес элементтердің атомдарымен бірдей сипаттамаларға ие.

Йод-131 медицинада жүрек шығымы мен плазма көлемін анықтау үшін қолданылады. Йод-131-дің ең маңызды қолданылуы - бұл қалқанша безінің қызметін өлшеу, өйткені қалқанша безінің гормондары йодты тасымалдайды.

Фосфор-32 қатерлі ісіктердің болуын анықтау үшін қолданылады, өйткені рак клеткалары қалыпты жасушаларға қарағанда фосфатты көп сіңіреді. Technecium-99 органдардың анатомиялық құрылымын анықтауда қолданылады.

Кобальт-60 және цезий-137 - қатерлі ісік жасушаларын жою үшін қолданылатын, енетін гамма-сәуле шығарғыштар.

**Ғылыми және академиялық қызмет**

Радиоактивтілік топырақпен қамтамасыз етілуі керек өсімдіктердің талаптарын анықтау үшін қолданылады. Радиоактивті материалдар газ хроматографиясын қолдану арқылы май мен түтіннің компоненттерін анықтау үшін де қолданылады.

Археологиялық зерттеулерде көміртегі-14 белсенділігі белгілі бір сүйектердің жасын анықтау үшін қолданылады. Бұл изотоп табиғи түрде атмосферада пайда болады және оны тек тірі заттар қосады. Өсімдіктерді сәулелендіру олардағы мутацияны тудыру және оларды қоршаған орта жағдайларына төзімді ету үшін қолданылады.

**Өнеркәсіп**

Радиоактивтілік медициналық материалдарды зарарсыздандыру үшін қолданылады. Ол сонымен қатар тағамды және оның құрамындағы ыдыстарды зарарсыздандыруда қолданылады.

Сонымен қатар, радиоактивтілік маталарды өңдеу кезінде, оларды әжімдерге төзімді ететін өңдеуге дейін қолданылады.

Жабыспайтын қасиеттері бар ыдыс-аяқтар метал бетіне жабысып қалмас үшін радиоактивтілікпен өңдейді. Радиоактивті іздегіштер автомобиль қозғалтқыштарының цилиндрлеріндегі мотор майларының тиімділігін анықтау үшін қолданылады.

Радиоактивтілік қоршаған ортадан күкірт диоксиді және азот оксидтері сияқты улы газдарды шығаруда қолданылады. Радиоактивті материал жұмыртқа қабығының қалыңдығын өлшеуге, сондай-ақ орамға кіріспес бұрын сынғыш жұмыртқаларды алуға арналған.

Қаптама ретінде қолданылатын полиэтилен материалы да радиоактивтілікке ұшырайды. Радиоактивті өңдеу полиэтиленді қыздыруға және оны жабылған тағамға дұрыс жабыстыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, радиоактивтілік мұнай мен химиялық резервуарлардағы сұйықтық деңгейін, сондай-ақ құрылыс алаңдарындағы топырақ пен материалдардың ылғалдылығы мен тығыздығын анықтау үшін қолданылады. Ол сонымен қатар құймалар мен металл дәнекерлеу кезіндегі кемшіліктерді анықтау үшін қолданылады.

**Ядролық реакторлар**

Олар ұзақ тізбекті реакцияларды өндіруге қабілетті қондырғы. Олар мыналар үшін қолданылады: электр энергиясын өндіруде пайдаланылатын жылу өндірісі, халықтың әр түрлі қолдануы үшін. Олар теңіз ядролық қозғағышына, жасанды жер серіктеріне және зымырандарға арналған материалдар жасау үшін қолданылады.

Олар радиоактивті изотоптар жасауға арналған химиялық элементтердің өзгеруіне мүмкіндік береді; мысалы, түтін детекторларында қолданылатын америка және медициналық мақсаттағы кобальт-60. Ақырында, бұл реакторлар ядролық қаруға арналған плутоний және басқа реакторларға отын шығарады.

Есептің шығару жолы

1 есеп *2 есеп*

$$$$

$$$$