Урок фізики в 9 класі

Тема: Лабораторна робота №11 «Вивчення будови дозиметра і проведення дзиметричних вимірювань».

 Цілі:

-навчальна: познайомити учнів з видами апаратури радіаційного контролю та будовою і принципом дії дозиметра-радіометра «СТОРА-ТУ»,навчити користуватися ним для оцінювання рівня радіації місцевості,робити висновки щодо радіаційного забруднення досліджуваної території.

-розвивальна:розвивати експериментальні навички учнів,виховувати акуратність та уважність при проведенні вимірювань;розвивати логічне мислення та вміння робити висновки з експерименту.

-виховна:виховувати матеріалістичне сприйняття навколишнього світу,прагнення до самостійного вирішення поставлених завдань.

Тип уорку:формування практичних умінь та навичок.

Обладнання:дозиметр-радіометр «СТОРА-ТУ»,

 інструкція його використання,

 інструкція щодо порядку виконання лабораторної роботи.

 Хід уроку

l.Організаційний момент.

ІІ.Актуалізація й корегування опорних знань.

-З яких частинок складається атом?

-Що називається радіоактивністю?

-З яких видів променів складається радіоактивне випромінювання?

-Що таке активність радіонуклідів?

-Чим пояснюється різниця дії α-,β-,ϒ-випромінювання?

-Що таке еквівалентна доза випромінювання?

-Що таке напіврозпад ядер?

-Які гранично допустимі дози випромінювання для людини?

 ?

 ? α

 ? ?

А=0,693N/Т

D=E/m; De=kD

Норми радіаційної безпеки України:0,1-0,3 мкЗв/год.

ІІІ.Мотивація.

Учитель. Сьогодні на уроці ви навчитеся користуватися дозиметром-радіометром,проводити вимірювання еквівалентної дози випромінювання і робити порівняння з НРБУ-97.

ІV.Вивчення теоретичної складової.

 Усю групу апаратури радіаційного контролю за призначенням поділяють на такі групи:

Апаратура радіаційного контролю Портативні пристрої-

**Дозиметричні прилади мініатюрні перенос-**

**для вимірювання потужності ні прилади для інди-**

**дози (фону). відуального контро-**

 **Радіометричні прилади лю дози випроміню-**

 **для вимірювання радіо- вання.**

 **активних забруднень поверхні**

 **(грунту,води,транспорту, тощо). Спектрометричні установки,**

 **які за встановленим спект-**

 ром радіонуклідів та ізотопів

 дають можливість визначити

 склад забруднення території



 



Для виконання лабораторної роботи будемо користуватися дозиметром-радіометром «СТОРА-ТУ»,яким можна виміряти еквівалентну дозу ϒ- та рентгенівського випромінювання та поверхневу щільність потоку β-частинок.

 V.Виконання лабораторної роботи.

1.Уважно ознайомтеся з інструкцією з використання дозиметра-радіометра й визначте послідовність його підготовки до роботи.

2.Визначте,які дозиметричні величини можна виміряти.

3.Зробіть пробне вмикання приладу і підготуйте його до роботи.

4.Увімкніть прилад в режим вимірювання потужності еквівалентної дози(ПЕД) ϒ-випромінювання.

5.Зорієнтуйте прилад на об\*єкт і зробіть 5 вимірювань ПЕД через кожні 10 с після початку вимірювання.

6.Дані запишіть в таблицю.

 . ………………….

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   №  |   Час, с. |  ПЕД,мкЗв/год | Середнє значення ПЕД в мкЗв/год | Норма радіаційної безпеки----------------0,10 – 0,30 мкЗв/год. |
|  1 |  10 |   |   |
|  2 |  20 |  |
|  3 |  30 |  |
|  4 |  40 |  |
|  5 |  50 |  |

7.Знайдіть середнє значення ПЕД та порівняйте з ПЕД НРБУ. ( За нормами радіаційної безпеки України – НРБУ: ПЕД-0,264 мкЗв/год, для м. Жовті Води – 0,44мкЗв/год.)

8.Зробіть висновки. 9.Узагальнення і систематизація результатів роботи. – Які пристрої називають дозиметрами? - З якими видами реєструючи пристроїв ви ознайомилися? - Чому середнє значення ПЕД за нормами НРБУ для м. Жовті Води не співпадає зі значенням ПЕД для інших територій України? - Який висновок ви зробили при порівнянні отриманої ПЕД та даними НРБУ?

 Додаткове завдання: складіть радіологічну картину класу.

1. Проведіть дозиметричні вимірювання в різних куточках кабінету (на підвіконні, на робочому столі учителя, біля шафи з приладами, біля горщиків з кімнатними квітами).

2. Створіть проект класної кімнати з зазначенням місць вимірювання. (Проект можна створити на аркуші А4 скориставшись комп’ютерною програмою Microsoft Visio 2010)/

3. Дані вимірювання запишіть таблицю. При її створенні враховуйте те . що для отримання ПЕД у кожному досліджуваному куточку класу треба провести мінімум п’ять вимірювань кожні 10 сек. Таким чином наша таблиця повинна бути розрахована на 20 строчок.

4.Зробіть аналогічно до п.7 з основного завдання висновки.