



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН

ФАКУЛТЕТ „ФАРМАЦИЯ” – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

КАТЕДРА “ФИЗИКА, БИОФИЗИКА, ПРЕДКЛИНИЧНИ И КЛИНИЧНИ НАУКИ”

ВЪПРОСИ КЪМ ЛЕКЦИЯ №13

ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО

„ФИЗИКА”

ЗА СТУДЕНТИ ОТ МУ – ПЛЕВЕН, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ, СПЕЦИАЛНОСТ

„МЕДИЦИНА”

РАЗРАБОТИЛ: ПРОФ. К. БАЛАШЕВ

Гр. Плевен

2020 год.

МЕДИЦИНСКА ФИЗИКА

ЛЕКЦИЯ №13

Рентгеново лъчение - естество, основни свойства и източници.

Устройство и принцип на действие на рентгенова тръба.

Спектър на рентгеновото излъчване.

Спирачно рентгеново лъчение, зависимост на интензитета и вълновия му състав от анодното напрежение и ток, и от веществото на анода на рентгеновата тръба.

Характеристично рентгеново лъчение - условия за генериране, механизъм и спектър.

Примерени въпроси:

1. Какъв е диапазона на дължината на вълната на рентгеновите лъчи?
2. Какви източници на рентгеново лъчение познавате?
3. Кой са основните компоненти на рентгеновите тръби?
4. Как се определя късовълновата граница λ_{min} от спектъра на рентгеновото лъчение?
5. Кое рентгеново лъчение наричаме „твърдо“ и защо?
6. Кое рентгеново лъчение наричаме „меко“ и защо?
7. На кои физични величини е пропорционален интензитета на рентгеновото лъчение?
8. Кой метали са по-подходящи за изработването на анода на рентгеновата тръба и защо?
9. С увеличаването на напрежението между катода и анода на рентгеновата тръба върху
(линейния)
(непрекъснатия) спектър на спирачното лъчение се наслагва допълнително друг тип спектър
(линеен)
(непрекъснат). Това е друг тип лъчение, наречено- (Заградете върното от скобите и попълнете многоточията!)
10. Кой е другият източник на изкуствено рентгеново, освен рентгеновите тръби?
11. Какво представлява ускорителят на частици?
12. Кой са двете големи групи ускорители на частици?
13. Посочете поне едно приложение на ускорителите на частици в медицинската практика?
14. Формулирайте закона, по който става отслабването на интензитета на рентгеновото лъчение?
15. Отслабването на рентгеновото лъчение зависи от (1).....; (2)..... и (3)..... (Попълнете многоточията!)
16. Какво е общото между всички физични визуализационни методи в медицинската диагностика?
17. Дайте примери за енергиите, които се прилагат при образната диагностика. Подкрепете с пример.
18. На кой закон е базирана рентгеновата диагностика.
19. Човешкото тяло се състои от тъкани с различен химичен състав. В зависимост от количественото съотношение на изграждащите ги атоми се използва величината атомен..... Като резултат, различните тъкани поглъщат рентгеновото лъчение в..... степен. (Попълнете многоточията!)
20. От какво зависи контраста и детайлите в образа получен при облъчване с рентгеново лъчение на отделни части от тялото на пациента?
21. Каква е разликата между рентгенография и рентгеноскопия?
22. Какво е предназначението на рентгеновите контрастни вещества?
23. Какво се постига с въвеждането на контрастни вещества в кръвта?
24. Какво представлява томографията като метод?