	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ	Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 1 от 3 стр.

# КОНСПЕКТ

ПО

## „РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА”

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ ПРЕЗ УЧЕБНАТА 2020/2021 ГОД.


със студенти от МУ – Плевен специалност:

„Рентгенов лаборант“

К О Н С П Е К Т

ЗА СЕМЕСТРИАЛНИЯ ИЗПИТ


1. Основни понятия в радиационната защита. Директно и индиректно йонизиращи лъчения. Външно и вътрешно облъчване. Заредени частици, неутрони, рентгенови, гама и X-лъчи: свойства и източници. Йонизиращи лъчения, използвани в медицината.
2. Основни дозиметрични величини и единици, използвани в радиационната защита. Погълнатата доза, керма, мощност на дозата, радиационен тегловен фактор, еквивалентна доза, тъканен тегловен фактор, ефективна доза, активност, закон за радиоактивното превръщане, период на полуразпадане, ефективен период на полунамаление.
3. Дозиметрични величини и единици, характеризиращи лъчевото натоварване на пациента в рентгенологията. Падаща въздушна керма, входяща въздушна керма, произведение керма/доза-площ, кожна доза, кумулативна доза в интервенционалната рентгенология, средна жлезиста доза, компютъртомографски керма/дозов индекс, произведение керма/доза-дължина.
4. Природни източници на облъчване на човека. Природен радиационен фон. Техногенни източници на облъчване на човека.
5. Основни принципи на радиационната защита. Радиационен риск. Нормиране на облъчването за работещите в сферата на йонизиращите лъчения и за населението.
6. Наредба за радиационна защита. Контролирана и надзиравана зони. Граници на дозите. Категории персонал. Индивидуален дозиметричен контрол. Принципи на радиационна защита при медицинско облъчване. Наредба № 2 за реда и условията за осигуряване защита на лицата при медицинско облъчване. Стандарт по Образна диагностика.
7. Диагностични референтни нива (ДРН). Типични диагностични дози.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	<b>ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ</b>	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 2 от 3 стр.

8. Радиационна защита в рентгенологията. Влияние на експонационните параметри върху качеството на образа и дозата на пациента при рентгенова графия и скопия (анодно напрежение, вид на високоволтовия генератор, филтрация на рентгеновите лъчи, аноден ток, време на експонация, блендиране). Диагностични референтни нива.
9. Радиационна защита в рентгенологията. Рентгенова скопична апаратура – режими на работа при съвременните апарати (увеличителна скопия, непркъсната и импулсна скопия, режими с различна мощност на дозата) и влиянието им върху облъчването на пациента. Влияние на геометрията на позициониране на пациента, на блендирането и на местоположението на персонала върху облъчването на персонала и пациента. Зависимост на дозата от разстоянието.
10. Радиационна защита в рентгенологията. Компютърна томография – фактори, влияещи върху облъчването на пациента (анодно напрежение, аноден ток/количество електричество, дебелина на среза при едносрезови и многосрезови скенери, стъпка (pitch), област на изобразяване (FOV), размер на пациента.
11. Радиационна защита в рентгенологията. Диагностика през бременността – рискове в рентгенологията ако бебето попада / не попада в първичния рентгенов сноп, методи за намаляване на облъчването му. Основни изисквания при организиране на скринингови програми с източници на йонизиращи лъчения.
12. Радиационна защита в нуклеарната медицина. Методи за защита на персонала и пациента. Диагностични референтни нива.
13. Радиационна защита в лъчелечението. Методи за защита на персонала и пациента.

## К О Н С П Е К Т ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

1. Основни термини, величини и единици в дозиметрията
2. Зависимости между дозиметричните величини
3. Йонизационен метод, йонизационни детектори
4. Сцинтилационен метод, сцинтилационни броячи
5. Термолуминисцентен метод, термолуминисцентни детектори
6. Фотографски метод, фотографски детектор
7. Предмет, принципи и методи на радиационна защита
8. Основни термини на радиационна защита
9. Основни величини на радиационна защита
10. Източници на облъчване на човека
11. Външно облъчване
12. Вътрешно облъчване
13. Радиационни ефекти
14. Радиационен риск
15. Основни нормативни актове на АЯР и МЗ за радиационната защита
16. Наредба за радиационна защита - принципни положения при установяване на граници на дозите, общи положения и област на прилагане, граници на дозите
17. Наредба за радиационна защита - вторични граници на облъчване
18. Медицински стандарт „Образна диагностика”.
19. Наредба № 2 за условията и реда за осигуряване защита на лицата при медицинско облъчване.
20. Намаляване на допълнителното (надфоново) облъчване - дозови полета от точкови източници на йонизиращи лъчения, начини за намаляване на допълнителното облъчване
21. Намаляване на допълнителното (надфоново) облъчване – защитни прегради

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	<b>ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ</b>	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 3 от 3 стр.

22. Видове радиоактивни източници за медицински цели и правоспособност за работа с тях. Получаване, съхраняване и отчитане на радиоактивни източници
23. Радиоактивност на радионуклидите, видове лаборатории и видове работа с радиоактивни вещества
24. Методи за използване на радиоактивни източници за медицински цели
25. Радиационна защита на лицата при медицинско облъчване
26. Индивидуален дозиметричен контрол при медицинско облъчване
27. Радиационна защита при телегаматерапия-радиоактивни източници за телегаматерапия, глава на телегаматерапевтичния апарат, радиационна защита на персонала и болните при телегаматерапия
28. Закрити радиоактивни източници
29. Радиационна защита на персонала и болните при работа със закрити радиоактивни източници
30. Открити радиоактивни източници за лечение
31. Работа при лечение с открити радиоактивни източници
32. Открити радиоактивни източници за диагностика
33. Работа при диагностика открити радиоактивни източници
34. Относителен дял на облъчването с медицинска цел
35. Възможности за намаляване на дозите на облъчване при рентгенова диагностика
36. Възможности за намаляване на дозите на облъчване при нуклеарно-медицинска диагностика и при лечелечение

#### **ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Статев, Ст., Медицинска радиационна физика, изд. Рекламна къща “Мареа дизайн”, Велико Търново, 2006 год.
2. Статев, Ст. Радиационна физика, изд. ПИК, Велико Търново, 1997 год.
3. Георги Василев. Основи на радиационната защита. Тита консулт, София, 2002 г.
4. Р. Попиц, В. Пенчев. Живот с радиация – дози, риск, защита. Лодос, София, 2003 г.
5. Венцеслав Тодоров. Медицинска физика. Учебник за студенти по медицина и стоматология. Второ, преработено и допълнено издание, София, 2002 г.
6. Наредба за радиационна защита.
7. Наредба № 2 за условията и реда за осигуряване защита на лицата при медицинско облъчване.
8. Медицински стандарт „Образна диагностика”.
9. Костова-Лефтерова Д. Мултимедийни лекционни материали по курса “Радиационна защита”.
10. <https://roentgen-bg.org/bg/polezno/za-radiaciata/>
11. <https://roentgen-bg.org/bg/polezno/za-radiologiata/>

август, 2020 год.

Изготвил конспекта,

*доц. Десислава Костова-Лефтерова*