

20091623448

ДИРЕКЦИЈА ЗА РАДИЈАЦИОНА СИГУРНОСТ

Врз основа на член 26-д, став 1, точка 2 од Законот за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 48/02 и 135/07), директорот на Дирекцијата за радијациона сигурност донесе

ПРАВИЛНИК ЗА ВИДОВИТЕ НА ОБУКИ И СОДРЖИНАТА НА ПРОГРАМАТА ЗА ОБУКА НА ОДГОВОРНИТЕ ЛИЦА ЗА РАДИЈАЦИОНА ЗАШТИТА И НА ЛИЦАТА КОИ РАБОТАТ СО ИЗВОРИ НА ЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат видовите на обуки и содржината на програмата за обука на одговорните лица за радијациона заштита и на лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење.

Член 2

За одговорните лица за радијациона заштита и лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење се организираат основни и дополнителни обуки.

Член 3

Сите одговорни лица за радијациона заштита и лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење треба да завршат основна обука за радијациона заштита.

Содржината на програмата за основна обука од став 1 на овој член е дадена во Прилог бр. 1 кој што е составен дел на овој правилник.

Во содржината на програмата за обука од став 2 на овој член се разработуваат темите и се утврдува бројот на часови за секоја тема поединечно во зависност од дејноста со изворите на јонизирачко зрачење и потенцијалните опасности од примената на изворите на јонизирачко зрачење.

Член 4

Одговорните лица за радијациона заштита согласно Законот за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност ги спроведуваат основните обуки на лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење, како и обука и/или инструкции за помошниот персонал кој повремено престојува во контролирана и надгледувана зона на зрачење според програмата за обука од член 4 на овој правилник.

Член 5

Покрај основната обука, одговорните лица за радијациона заштита и лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење треба да завршат и дополнителна обука во зависност од дејноста со извори на јонизирачко зрачење.

Содржината на програмата за дополнителна обука од став 1 на овој член е дадена во Прилог бр. 2, којшто е составен дел на овој правилник.

Член 6

Одредбите од овој правилник ќе се применуваат по воспоставувањето на системот за обука на одговорните лица за радијациона заштита, а најдоцна од 1 јануари 2011 година.

Член 7

Овој правилник влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 01-1668/1
2 декември 2009 година
Скопје

Директор,
д-р **Румен Стаменов**, с.р.

ПРИЛОГ БР. 1

Програма за основна обука за одговорните лица за радијациона заштита и лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење

1. Основи на радијациона физика

- Структура на атомот и атомските јадра
- Радиоактивни трансформации
- Заемнодејство на јонизирачкото зрачење со материјата
- Радијациони инструменти
- Извори на јонизирачко зрачење (природна радијација, вештачки добиени извори на зрачење, генератори на зрачење)
- Радијациони величини и единици
- Дозиметриски пресметувања и мерења
- Принципи на детектирање на зрачење и мерења

2. Биолошки ефекти од изложеност на јонизирачко зрачење

- Ефектите на радијацијата на молекуларно и клеточно ниво
- Детерминистички ефекти
- Стохастички ефекти
- Ефекти на радијацијата на ембрионот и фетусот
- Концепт на радијациона штета

3. Принципи за радијациона заштита и регулаторна рамка

- Основни принципи на радијационата заштита (оправданост, оптимизација и граници на дози)
- Меѓународни институции и организации во радијационата заштита (EURATOM, IAEA, ICRP, ICRU, UNSCEAR, ILO, WHO, FAO, OECD/NEA, PAHO)
- Регулаторен систем во Република Македонија
 - Поставеност и организација на системот за радијациона заштита (регулаторно тело, овластени стручни технички сервиси и друго)
 - Законски прописи за радијациона заштита, барања и упатства
- Јакнење на радијациона култура (програма за радијациона заштита)

4. Заштита на професионално изложените лица

- Методи за заштита и сигурност на радијациони извори: оптимизација
- Индивидуален мониторинг и мониторинг на работната средина
- Здравствени прегледи
- Потенцијална изложеност

5. Изложеност на населението на зрачење

- Причини за изложеност на населението
- Одговорности на правните лица и надлежните институции

ПРИЛОГ БР. 2

Програма за дополнителна обука за одговорните лица за радијациона заштита и лицата кои работат со извори на јонизирачко зрачење

1. Дијагностичка и интервентна радиологија

- Генерирање на рентгенско зрачење, рентгенска цевка и генератор
- Атенуација на рентгенско зрачење, контрастна средина
- Дијагностичка снимка (слика), флуороскопија, дигитална снимка (слика)
- Индикатори за дијагностичкото испитување
- Користење на претходните резултати од испитувањето
- Дизајн на просторија со рентген апарати и радијациона сигурност
- Алтернативни методи (техники) на испитување
- Проекции на снимање и типична грешка при компјутерско снимање
- Фактори кои што влијаат на интерпретирањето на рентгенските снимки
- Процедури за изложување на деца и бремени жени на јонизирачко зрачење
- Испитување на полово зрелите индивидуи
- Систематско испитување (прегледи) со изложување на јонизирачко зрачење
- Научни истражувања
- Дијагностичко испитување поради медицински постапки пропишани со општи прописи
- Запознавање со начинот на користење на опремата
- Радијациона заштита на пациентите и работно изложените лица
- Фактори кои влијаат на изложеноста на јонизирачко зрачење
- Фактори кои влијаат на квалитетот на снимката (сликата)
- Оптимизација на радијациона изложеност и квалитет на снимката (сликата)
- Дози за пациентите и нивно определување (мерења, пресметување и дијагностички референтни нивоа) и корективни мерки
- Оценка на радијационен ризик и јасно објаснување на пациентот за ризикот
- Програма за радијациона заштита
- Самопроценување и клинички прегледи
- Абнормални појави кои се однесуваат на рентгенско испитување
- Практична работа

2. Стоматолошки рентген апарати

- Стоматолошки рентген апарати и нивно користење
- Користење на претходните резултати од испитувањето
- Алтернативни методи (техники) на испитување
- Проекции на снимање и типична грешка при компјутерско снимање
- Фактори кои што влијаат на интерпретирањето на рентгенските снимки
- Процедури за изложување на деца и бремени жени на радијација
- Научни истражувања

- Дијагностичко испитување поради медицинско-законски обврски (Medico legal examination)
- Дизајн на просторија со рентген апарати и радијациона сигурност
- Радијациона заштита на пациентите и вработените
- Дози за пациентите и нивно определување
- Оценка на радијационен ризик и јасно објаснување на пациентот за ризикот
- Фактори кои влијаат на изложеноста на јонизирачко зрачење
- Фактори кои влијаат на квалитетот на снимката (сликата)
- Програма за радијациона заштита
- Практична работа

3. Примена на рентген апарати во ветеринарна медицина

- Рентген апарати во ветеринарна медицина и нивно користење
- Користење на претходните резултати од испитувањето
- Дизајн на просторија со рентген апарати и радијациона сигурност
- Радијациона заштита на вработените
- Алтернативни методи (техники) на испитување
- Фактори кои што влијаат на интерпретирањето на рентгенските снимки
- Фактори кои влијаат на изложеноста на јонизирачко зрачење
- Фактори кои влијаат на квалитетот на снимката (сликата)
- Научни истражувања
- Програма за радијациона заштита
- Практична работа

4. Радиотерапија

- Методи во радиотерапијата, оператори во радиотерапијата и примена на радиотерапијата (пр. позиционирање на пациенти, доза за околните здрави ткива и друго)
- Алтернативни методи на испитување
- Научни истражувања
- Биолошки принципи на радиотерапијата, феномени на клеточно и молекуларно ниво на туморите и нормалните (здравите) ткива
- Фактори на модификација на ефектите од јонизирачкото зрачење (фракционирање, време, брзина на доза, концентрација на кислород итн).
- Директни ефекти на радијацијата, доцни реакции во нормално ткиво, ризици од радиотерапијата
- Јасно објаснување за ризикот од радиотерапијата на пациентите
- Апарати кои се користат во радиотерапијата
- Радиотераписка дозиметрија
- Планирање на дози во радиотерапијата
- Радијациона сигурност на апаратите и просториите за радиотерапија
- Дизајн на просторија со изворите на јонизирачко зрачење во радиотерапија и радијациона сигурност
- Програма за радијациона заштита
- Абнормални појави во радиотерапијата
- Практична работа

5. Нуклеарна медицина

- Основи на нуклеарната медицина
- Радиофармацевтици
- Радиоактивна компонента во радиофармацевтици
- Карактеристики и избор на радионуклиди
- Генератори на радионуклиди
- Инструменти за снимање и мерење
- Испитување и третман со радионуклиди
- Алтернативни методи на испитување
- Научни истражувања
- Работа со отворени извори (внатрешна и надворешна изложеност, ризик од контаминација, деконтаминација)
- Контрола на испуштање на радиоактивни супстанции
- Складирање на радиоактивни супстанции
- Управување со радиоактивен отпад
- Дизајн на простории наменети за нуклеарна медицина
- Програма за радијациона заштита
- Дози за пациентите и нивно проценување, дијагностички референтни нивоа
- Проценка на радијационен ризик и јасно објаснување на пациентите за ризикот
- Инструкции што се однесуваат на децата, бремените жени и доилки
- Испуштање на пациентите по терапијата со радионуклиди
- Абнормални појави во нуклеарната медицина
- Практична работа

6. Индустриска радиографија

- Основи на индустриската радиографија
- Уреди коишто се користат во индустриската радиографија
- Специфични законски прописи
- Дизајн на просториите и радијациона сигурност
- Програма за радијациона заштита: радијациона заштита на работниците и населението, радијациона заштита при работа на терен, план во случај на вонредни настани
- Превоз и складирање на радиоактивни извори во индустриска радиографија
- Практична работа со уреди во индустриската радиографија

7. Индустриски мерачи

- Уреди коишто се користат
- Специфични законски прописи
- Дизајн на просториите и радијациона сигурност
- Програма за радијациона заштита: радијациона заштита на работниците и населението, план во случај на вонредни настани
- Практична работа

8. Геолошки испитувања со извори на јонизирачко зрачење

- Уреди коишто се користат

- Специфични законски прописи
- Програма за радијациона заштита: радијациона заштита на работниците и населението, радијациона заштита при работа на терен, план во случај на вонредни настани
- Превоз и складирање на радиоактивните извори
- Практична работа

9. Индустриски ирадијатори и акцелератори

- Уреди коишто се користат
- Специфични законски прописи
- Дизајн на просториите и радијациона сигурност
- Програма за радијациона заштита: радијациона заштита на работниците и населението, план во случај на вонредни настани
- Практична работа

10. Производство на радионуклиди и радиофармацевтици

- Производство на радионуклиди
- Производство и подготовка на радиофармацевтици
- Специфични законски прописи
- Пакување на радионуклиди, подготовка за превоз
- План и контрола на испуштање на радиоактивни супстанции
- Дизајн на просториите и радијациона сигурност
- Работа со отворени извори (внатрешна и надворешна изложеност, ризик од контаминација, деконтаминација)
- Програма за радијациона заштита
- Абнормални појави при производство на радионуклиди и радиофармацевтици
- Складирање на радиоактивни супстанции
- Управување со радиоактивен отпад
- Практична работа

Препорачан број на часови за основна и дополнителна обука за одговорни лица за радијациона заштита и лица кои работат со извори на јонизирачко зрачење како и препорачан број на часови за инструкции за лица кои повремено работат и/или престојуваат во контролирана и надгледувана зона на зрачење

	Вид на обука	Одговорни лица за радијациона заштита	Лица кои работат со извори на јонизирачки зрачења	Лица кои повремено работат и/или престојуваат во контролирана и надгледувана зона на зрачење
1	Основна обука	30 – 50	20 – 30	/
2	Доплнителна обука	40 – 60	30 – 40	/
3	Инструкции			20 - 40