	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 1 от 9 стр.

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ПЛЕВЕН
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ”

ОДОБРЯВАМ:
 Декан на ФОЗ
 (Проф. д-р С. Янкуловска, д.м.н.)

ВЛИЗА В СИЛА
 ОТ УЧЕБНАТА 2017/2018 Г.

УЧЕБНА ПРОГРАМА

ПО

„Медицина на бедствените ситуации”


ЗА ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

“МАГИСТЪР” СЛЕД „БАКАЛАВЪР” ПО РЕДА НА ЧЛ.3 (АЛ.2 И 3) ОТ ЕДИ – 2006 Г.

СПЕЦИАЛНОСТ “УПРАВЛЕНИЕ НА ЗДРАВНИТЕ ГРИЖИ”

ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

ПЛЕВЕН
2017 г.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 2 от 9 стр.		

По единни държавни изисквания - задължителна

По учебен план на МУ - Плевен - задължителна

Учебен семестър: Втори

Хорариум: 15 часа: 15 часа лекции

Брой кредити: 2

Преподаватели:

- Доц. д-р Виолета Йорданова Данчева, дм, Магистър по медицина. Ректорат 1, ст. 187 тел. 064 884-258.
- Доц. д-р Венета Любенова Шопова, дм, Магистър по медицина, гост-преподавател. Ректорат 1, ст. 188 тел. 064 884-242.


1. АНОТАЦИЯ:

Обучението по Медицина на бедствените ситуации **има за цел** студентите да усвоят нови знания и умения по проблемите на медицинската защита и осигуряване на населението при екстремни ситуации. Международните статистики показват рязко нарастване на катастрофите в последните години, особено на тези, предизвикани от човека. Тяхното внезапно, често непредвидимо по време и място възникване е съпроводено от голям брой тежко пострадали. Това води понякога до рязка диспропорция между потребностите от медицински сили и средства и наличните възможности. Медицина на бедствените ситуации е интердисциплинарна специалност. Тя включва знания и умения по широк кръг медицински специалности: токсикология, радиобиология, хирургия и травматология, анестезиология и реанимация, инфекциозни заболявания, епидемиология, медицинска психология, медицински мениджмънт и др.

Обучението по дисциплината е особено важно, тъй като при бедствена ситуация медицинските работници работят при много тежки условия - изключителна спешност, внезапен приток на голям брой тежко пострадали, екстремни ситуации, заплашващи живота и здравето на самите спасителни екипи. Това налага те да действат бързо, без грешка, избирайки поведение, максимално адекватно на ситуацията. Очевидна е необходимостта от нови знания и умения на медицинските кадри по проблемите на медицинската защита и осигуряване на населението при екстремни ситуации. Нараства и необходимостта от оптимизиране на подготовката по тази дисциплина при студентите, придобиващи квалификация „ръководител на здравни грижи и преподавател по практика в медицински колеж“. За да могат да отговорят на тези изисквания студентите трябва да получат определени знания и умения. В курса на обучение се разглеждат най-често срещаните бедствени ситуации и ролята на медицинските екипи за тяхното ликвидиране. Студентите се запознават с патогенезата, клиниката, диагностиката, първата помощ и лечението на най-важните от аварийна гледна точка химични агенти.

В лекционния курс се изясняват и въпроси, свързани с възникване на радиационни аварии и защитните мероприятия при тях, особеностите на биологичния ефект при външно облъчване с йонизиращи лъчения, основните принципи на радиотоксикологията и инкорпорацията на радиоактивни вещества, методите на декорпорация и йодната профилактика.

Чрез включеното в програмата учебно съдържание се цели обучаемите да придобият практически умения по основните организационни проблеми при медицинско осигуряване на бедствените ситуации, сортировката на пострадалите, основните сортировъчни признаци,

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 3 от 9 стр.

групи и системи за лечебно–евакуационно осигуряване и основните алгоритми при оказване на спешна медицинска помощ при възникване на химични и радиационни аварии. Обучението и дейността по дисциплината се координира, подпомага и стимулира от Международната организация по медицина на катастрофите със седалище Женева. В страните от Западна Европа и САЩ дисциплината се преподава на три нива: академично, параакадемично и постакадемично.

В резултат на преминаване на обучението в предвидения обем и последователност на темите по настоящата програма, обучаемите трябва да постигнат следните **основни задачи**:

- Да разбират и правилно интерпретират патогенезата, клиничната картина и диагностиката на по-важните токсични ноксоти от аварийна гледна точка.
- Да се запознаят със съвременните методи на лечение и оказване на първа медицинска помощ при острите отравяния при аварийни условия и бедствени ситуации.
- Да познават характеристиката и разпространението на химичните вещества с оглед по-бързата диагностика на отравянията и прилагане на адекватна спешна медицинска помощ.
- Да се запознаят с биологичните ефекти на йонизиращата радиация върху човека, острите радиационни синдроми и съвременни методи за тяхното лечение.
- Да се запознаят със същността на раздел радиоекология, основните екологични проблеми, които биха настъпили в резултат на радиационно замърсяване, както и с основните и най-съвременни методи за деконтаминация и дезактивация.
- Да се запознаят със защитните мероприятия при радиационни аварии, включително провеждането на йодна профилактика
- Да се запознаят с основните организационни проблеми при медицинско осигуряване при бедствени ситуации – медицинска сортировка, сортировъчни групи, системи за лечебно-евакуационно осигуряване, медицински спасителни екипи.


2. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

В резултат на предвидения теоретичен курс на обучение в посочения обем и последователност на предложените теми съгласно учебния план и настоящата учебна програма, студентите следва **да придобият нови знания за**:

- Характеристиката, разпространението и биологичните ефекти на токсичните ноксоти при крупни производствени аварии и бедствени ситуации.;
- Защитни мероприятия, методи за деконтаминация и дезактивация при химични и радиационни аварии;
- Новите аспекти в развитието на химичен, ядрен и биологичен тероризъм
- Медико-организационните и медицински проблеми на медицинското осигуряване при бедствени ситуации и крупни производствени аварии, нови системи и алгоритми за осъществяване на триаж и цветно тагиране на пострадалите
- Основен очакван резултат от обучението по “Медицина на бедствените ситуации” при студентите от специалност “Управление на здравните грижи” е изграждането на стабилна познавателна основа и умения по организация на медицинското осигуряване на населението при природни бедствия и аварии, както и възможност за бързо и адекватно решаване на породените от тях проблеми.

3. ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- Лекции;
- Самостоятелна подготовка;
- Консултации.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 4 от 9 стр.		

4. МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- Лекционно изложение;
- Диапозитиви, табла, диаграми;
- Работа с книга, учебник или друга помощна литература;
- Самостоятелна подготовка.

Лекционното изложение е основен метод за даване на нови знания по учебната дисциплина. Те се водят с целия курс студенти и се осигуряват от презентационни, пълнотекстови и други материали. Презентационните материали се представят чрез мултимедия в лекционни зали.

Съдържанието на лекциите е отворено и непрекъснато се актуализира, като се съобразява с развитието на дисциплината, новости в патогенезата на острите отравяния, новите терапевтични схеми и методи за деконтаминация, съвременни системи и алгоритми за осъществяване на триаж, основни аспекти в противодействието на химичния, ядрен и биологичен тероризъм. Чрез лекционните занятия се разясняват общите принципи на трите основни раздела на дисциплината: токсикология, радиобиология и медицински осигуряване при бедствени ситуации и крупни производствени аварии. В лекционния курс се разглеждат също основните патоморфологични промени при токсични и радиационни фактори, същност на диференциалната диагноза, основни токсидроми, както и съвременните методи на лечение и оказване на първа медицинска помощ при бедствени ситуации и крупни производствени аварии. Лекциите се провеждат в учебни зали, оборудвани с необходимата техника, компютър и мултимедийно устройство


5. ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ

Табл. 1.

№	ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА НА ЛЕКЦИИТЕ ПО „МЕДИЦИНА НА БЕДСТВЕНИТЕ СИТУАЦИИ“	Часове
1.	Медицински аспекти на КПА и БС. Тероризъм. Обща токсикология.	2
2.	Остри отравяния с ФОС и цианиди.	2
3.	Остри отравяния с СО, хлор, амоняк, фосген и азотни окиси. Солвенти.	2
4.	Остри радиационни синдроми. Клиника. Лечение	2
5.	Радиационни аварии. Защитни мероприятия при радиационни аварии.	2
6.	Радиотоксикология. Радиодерматити. Йодна профилактика	2
7.	Медико-организационни проблеми при СБ и КПА. Триаж. ЛЕО и ХПО.	3
	ОБЩО:	15

6. ТЕЗИСИ НА ЛЕКЦИИТЕ ПО „МЕДИЦИНА НА БЕДСТВЕНИТЕ СИТУАЦИИ“

6.1. ТЕЗИСИ НА ЛЕКЦИИТЕ:


	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 5 от 9 стр.		

1. Въведение в дисциплината МБС. Обща характеристика на бедствията - основни понятия. Стихийни бедствия, характеристика, технологични катастрофи. Медицински аспекти на крупните производствени аварии. Метод на Маршал. Обща токсикология – основни понятия. (2 ч.) Разглежда се необходимостта от създаване на специалността МБС, медицински и медико-организационни проблеми в зоната на бедствието. Дефинират се основни понятия като "бедствие", "авария", "извънредно положение", "рискови производства". Разглеждат се видовете поразяващи фактори. Дава се класификация на бедствията. Характеризират се основните природни бедствия: земетресения, наводнения, ураганни ветрове. Разглеждат се технологичните бедствия: производствени, транспортни, социални. Дефинират се крупните производствени аварии и причините за тях в основните производствени дейности. Разглежда се класификацията на промишлените отрови, според опасността, която представляват при аварийни условия (метод на Маршал). Дефинират се основни понятия като отрова, токсичност, токсична доза, летална доза, биологични ефекти на токсичните съединения, остра и хронична интоксикация, кумулация. Обясняват се понятията токсикокинетика и токсикодинамика. Разглеждат се основните видове тероризъм (химичен, ядрен, биологичен) и методите за противодействие с тях.

2. Токсикология на фосфорорганичните съединения. Токсикология на циановодородна киселина и нейните соли. Разпространение, токсичност, пътища на постъпване. Патогенеза. Клинична картина на отравянията. Диагноза и диференциална диагноза. Първа медицинска помощ, дезактивация, профилактика и лечение. (2 ч.) Разглежда се токсикологията на едни от най-разпространените и токсични съединения, прилагани в селското стопанство и химическата промишленост. Обяснява се патогенезата на острите отравяния. Описва се клиниката на леката, средно-тежка и тежка форми на острите отравяния. Подробно се представя първата медицинска помощ и дезактивацията, съвременното лечение на отравянето с ФОС със специфични антидоти (холинолитици и реактиватори на холинестеразата) и симптоматични средства. Обръща се специално внимание на профилактиката на отравянето с цианиди и нейното провеждане, като се мотивира приложението на групите специфични антидоти при лечение на остри отравяния с цианиди.

3. Токсикология на въглероден оксид и задушливи вещества (хлор, амоняк, фосген, азотни окиси) Разпространение, токсичност и пътища на постъпване. Патогенеза. Клинична картина на отравянията. Диагноза и диференциална диагноза. Първа помощ, профилактика и лечение. Солвенти. (2 ч.) Разглежда се токсикологията на едни от най-разпространените и токсични съединения с бързо действие. Описва се разпространението, токсичността, метаболизма и патогенезата на отравянията. Разглеждат се симптомите на леката, средно-тежката, тежката и мълниеносна форми на острите отравяния. Отбелязва се съществуването на химическо изгаряне на белите дробове и рефлекторна смърт при отравяния със задушливи вещества. Акцентира се върху наличието на латентен период и различията между синята и сива форми на асфиксия при тежкото отравяне с фосген. Описват се най-характерните патологоанатомични промени. Разглеждат се основните диференциално-диагностични възможности. Подробно се обяснява профилактиката, първата медицинска помощ и симптоматичното лечение на отравянията. Описват се най-важните характеристики, индустриално приложение, общите токсични ефекти на органични разтворители и хлорирани въглеводороди, както и оказване на първа медицинска помощ

4. Радиационни увреждания. Остри радиационни синдроми. Клиника. Лечение. (2 ч.) Разглеждат се основните понятия, величини и единици в радиобиологията: видове йонизиращи лъчения и техните характеристики, дози, величини и единици, радиоактивни изотопи, активност на радиоактивните вещества. Описват се основните фактори, които влияят на лъчевото увреждане на организма при външно облъчване. Описват се подробно трите основни радиационни синдрома: костномозъчен, гастроинтестинален и церебрален. Разглежда се кла-

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 6 от 9 стр.		

сификацията на костномозъчния радиационен синдром в зависимост от дозовия диапазон, както и основните фази, през които протича заболяването: фаза на начални лъчеви реакции, латентна фаза, фаза на изразена клинична картина и фаза на обратно развитие. Описват се подробно началните симптоми, развитието на патологични синдроми и промените в хемопозата през фазите. Разглеждат се терапевтичните възможности и новите лечебни модели при остро радиационно въздействие, проблемите на терапията на костномозъчния радиационен синдром и трансплантацията на костен мозък.

5. Особенности на радиоактивното замърсяване на биосферата при нормални и аварийни условия в ядрената промишленост. Защитни мероприятия. (2 ч.)


Разглеждат се основните характеристики на йонизиращите лъчения, като се акцентира при какви условия на въздействие те представляват опасност за човека и защо. Представя се принципното устройство на енергиен ядрен реактор и принципът му на работа. Изброяват се видовете реактори, като се обръща внимание на ВВЕР (каквито са българските). Уточняват се радиоактивните изотопи, които могат да постъпят във външната среда в условията на нормална работа на АЕЦ. Разглеждат се причините за авария. Дефинира се понятието "радиационна авария". Обръща се внимание на особеностите на радиоактивно замърсяване при авария в АЕЦ. Описват се видовете радиоактивни отлагания и изотопният състав на радиоактивните аерозоли, образувани при аварии в АЕЦ. Представят се въпросите за миграция на радиоактивните вещества в биосферата, като се акцентира върху съдържанието главно на три от тях: йод-131, стронций-90, цезий-137 и техните характеристики. Разглеждат се основните етапи за защита при радиационна авария: индивидуален дозиметричен контрол, дозиметричен контрол на околната среда, индивидуална защита при аварии, хигиенни проблеми при радиационни аварии и вземане на решение за евакуация. Конкретизират се защитните мерки в ранните и средните и късните фази след радиационна авария. Разглеждат се методите за дезактивация и деконтаминация на околната среда: механична и химична дезактивация на почвата, агротехнически мерки. Описват се основните защитни мероприятия при постъпване на радионуклиди в хранителни продукти: обеззаразяване на продукти от растителен произход, месо и месни продукти, мляко и млечни продукти, яйца.

6. Радиоекология. Радиотоксикология. Радиодерматити. Методи за декорпорация. Йодна профилактика. (2 ч.)

Разглеждат се основните видове радиоактивни отлагания: локални, тропосферни и стратосферни. Обясняват се основните принципи на радиотоксикологията – биокинетика и биологични ефекти на инкорпорираните радиоизотопи, основните видове параметри (биологични и радиологични), от които зависи биологичния ефект на радионуклидите, както и основните принципи на тяхното разпределение в организма. Разглеждат се основните източници и степени в развитието на радиодерматитите: дерматитис суберитематоза, дерматитис еритематоза, дерматитис булоза и дерматитис улцероза и принципи на лечение на кожните изгаряния. Подробно се разглеждат двете групи методи за декорпорация на радиоактивни вещества – неспецифични и специфични, както и третирането на радиоактивно замърсени рани. Подробно се описва методът на йодната профилактика: основни критерии, дозировка и разновидности на прилагания стабилен йод, продължителност на йодната профилактика, странични ефекти.

7. Медико-организационни проблеми при стихийни бедствия и крупни производствени аварии. Мениджмънт. Триаж. Системи на лечебно-евакуационно осигуряване и хигиенно-противоепидемично осигуряване при СБ и КПА. Медицински спасителни екипи. (3 ч)

Дефинира се понятието медицинска сортировка (триаж). Разглеждат се двата основни вида медицинска сортировка – първична и вторична. Описват се основните сортировъчни признаци и сортировъчни групи. Акцентира се върху тагирането (цветни тагове) при различ-

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 7 от 9 стр.		

ните сортировъчни групи Разглеждат се двете основни системи за медицинско осигуряване на населението, техните отрицателни и положителни страни и основната им характеристика. Дефинират се видовете медицински спасителни екипи. Описват се основните принципи и проблеми на хигиенно-противоепидемичното осигуряване на населението при СБ и КПА, както и на системите на лечебно-евакуационно осигуряване.

7. МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ:

Оценяване знанията на студентите се базира на предварително дефинирани критерии и се формира от **заключителен контрол** с критерии за **формиране на крайна оценка**. В методите за контрол, като критерии за оценка на знанията се имат предвид:

- Пълнота на усвояване на учебния материал;
- Усвоена терминология;
- Аналитични умения и способности;
- Умения за формиране на изводи и обобщения;

7.1. ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН КОНТРОЛ:

Заключителният контрол предвижда провеждане на писмен и устен изпит в сесията на втори семестър. По изключение, след съгласуване с декана на ФОЗ и преподавателя, заключителният контрол може да се проведе и в края на семестъра, но след приключване на всички предвидени занятия по дисциплината. Изпитът се провеждат по график, обявен от Учебен отдел при спазване реда и процедурите според Правилника на МУ – Плевен. Той се състои в разработването на 3 броя изтеглени въпроси от конспекта по всеки раздел от дисциплината: токсикология, радиобиология и организация на медицинското осигуряване при СБ и КПА. Оформянето на изпитната оценка (ИО) е въз основа на оценките от писмения и устен изпит, които трябва да са положителни, т.е. да са със стойност равна или по-голяма на Среден 3.00.

7.2. ФОРМИРАНЕ НА КРАЙНА ОЦЕНКА:

Крайната изпитна оценка ИО е комплексна и оценява цялостното представяне по време на обучението. Оформянето на крайната оценка (ИО) е въз основа на оценките от писменото и устно изпитване. Тя е положителна, ако е по –голяма или равна на Среден 3

Крайната оценка е по шестобалната система и се закръглява с точност до единица в съответствие със скалата по ECTS. Минималната оценка за приключване на обучението е „Среден 3”, съотнесена с Европейската система за трансфер на кредити.

8. СИСТЕМА ЗА НАБИРАНЕ НА КРЕДИТИ:

Общ брой кредити: 2


Сумарната кредитна оценка се формира от:

- присъствие на лекции;
- самостоятелна подготовка и полагане на семестриален изпит.


9. ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ:

1. Предмет на дисциплината медицина на бедствените ситуации. Медицински и медико-организационни проблеми.

2. Медицински аспекти на крупните производствени аварии. Токсична характеристика на основните видове промишлени дейности. Класификация на Маршал

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
Дата: 10.01.2012 г.		
Страница 8 от 9 стр.		

3. Остри отравяния с фосфорорганични съединения (ФОС). Разпространение. Пътища на проникване в организма. Патогенеза и патоморфология на отравянията с ФОС.
4. Клиника, диагноза и диференциална диагноза и лечение на острите отравяния с ФОС.
5. Остри отравяния с циановодородна киселина и нейните соли (цианиди). Разпространение. Токсичност. Пътища на проникване. Патогенеза и патоморфология на отравянията с цианиди.
6. Остри отравяния с циановодородна киселина и нейните соли (цианиди) - клиника, диагноза, диференциална диагноза.
7. Лечение и профилактика на отравянията с циановодородна киселина и нейните соли.
8. Остри отравяния с въглероден оксид. Разпространение. Пътища на проникване. Патогенеза и патоморфология на отравянията с въглероден оксид.
9. Остри отравяния с въглероден оксид. Клиника, диагноза, лечение и профилактика на отравянията с въглероден оксид.
10. Диференциална диагноза на отравянията с въглероден оксид. Остро отравяне с въглероден диоксид.
11. Остро отравяне с фосген. Разпространение. Пътища на проникване. Патогенеза и патоморфология.
12. Остро отравяне с фосген. Клинична картина, диагноза, лечение.
13. Остро отравяне с хлор и амоняк.
14. Остро отравяне с азотни окиси.
15. Остри отравяния с органични разтворители. Бензол. Характеристика, общи и специфични токсични ефекти. Лечение.
16. Остри отравяния с хлорирани въглеродороди. Дихлоретан, тетрачлорвъглерод, метилен хлорид. Характеристика, общи и специфични токсични ефекти. Лечение.
17. Особенности на радиоактивното замърсяване на атмосферата при нормална експлоатация на АЕЦ.
18. Особенности на радиоактивното замърсяване на атмосферата при аварии в АЕЦ.
19. Видове радиоактивни отлагания.
20. Защитни мероприятия при радиационни аварии.
21. Остри радиационни синдроми – класификация. Костномозъчен радиационен синдром – продромална и латентна фаза.
22. Костномозъчен радиационен синдром – манифестна фаза и фаза на обратното развитие. Лечение.
23. Радиотоксикология. Пътища на постъпване на радионуклиди в организма.
24. Принципи на разпределение на радионуклидите в организма. Биологично действие на инкорпорираните радионуклиди.
25. Методи за декорпация.
26. Йодна профилактика.
27. Обща характеристика на бествените ситуации. Основни понятия.
28. Организация на борбата със стихийните бедствия и крупните производствени аварии.
29. Принципи и проблеми на медицинската помощ на пострадали при СБ и КПА.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 9 от 9 стр.

30. Организация на хигиенно-противоепидемичното осигуряване при бедствени ситуации-определение, цел и основни задачи.
31. Системи на лечебно -евакуационното осигуряване.
32. Медицинска сортировка - определение, видове. Тагиране. Системи на триаж.
33. Основни сортировъчни признаци.
34. Видове сортировъчни групи - първа сортировъчна група.
35. Видове сортировъчни групи - втора сортировъчна група.
36. Видове сортировъчни групи - трета и четвърта сортировъчни групи.
37. Видове тероризъм – химичен, ядрен, биологичен.

10. ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА.

10.1. ОСНОВНА:

1. Медицина на катастрофите под ред на В. Попзахариева, първо издание, изд. “Знание” ООД, 1995 г.
2. Монов А. Клинична токсикология I и II част, изд ВЕНЕЛ ООД, София, 1995 г.
3. Шопова В., П. Съловски, П. Илиева Химически, ядрен и биологичен тероризъм. Медицински аспекти, първо издание, 2006 г.

10.2. ДОПЪЛНИТЕЛНА:

1. Нечев Хр., П. Съловски. Защита при радиационна опасност, изд. Медицина и физкультура, 1987.
2. Ellenhorn's Medical Toxicology, second edition, Williams & Wilkins, 1997
3. Prasad K, Handbook of Radiobiology, second edition, CRC Press, 1995

11. АВТОР НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Доц. д-р В. Данчева, дм
Доц. д-р В. Шопова, дм

Учебната програмата е разгледана на катедрен съвет на катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални болести и МБС“ с Протокол № 7 от 18.12.2017 год., приета е от Програмен съвет на Факултет Обществено здраве с протокол от год. и е утвърдена от факултетен съвет на факултет „Обществено здраве“ с Протокол/№/.....отгод.