	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: II Дата: 10.01.2012 г. Страница 1 от 7

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ПЛЕВЕН**  
**ФАКУЛТЕТ “ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ”**

**СПЕЦИАЛНОСТ “ОПАЗВАНЕ И КОНТРОЛ НА  
ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ”**

**ОДОБРЯВАМ:**  
Декан на ФОЗ  
(доц. д-р С. Янкуловска, дм)

**В СИЛА ОТ УЧЕБНАТА 2010/2011 Г.  
АКТУАЛИЗИРАНА ЗА 2017/2018 Г.  
УТВЪРДЕНА НА ФАКУЛТЕТЕН  
СЪВЕТ НА 27.09.2017 Г.**

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**


**ПО**

**РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА И  
БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА**

**ЗА РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ В СПЕЦИАЛНОСТ  
“ОПАЗВАНЕ И КОНТРОЛ НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ”  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН “БАКАЛАВЪР”**

**ПЛЕВЕН**

**2017**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 2 от 7

**По учебен план** - задължителна

**Учебен семестър:** VI

**Хорариум:** 30 часа: 15 часа лекции и 15 часа упражнения

**Брой кредити:** 3

**Преподаватели:** Проф. Мишел Израел, д.м.; гл. ас. д-р Николай Статев

## ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ОБУЧЕНИЕТО

*Целта* на обучението е чрез теоретична и практическа подготовка в областта на йонизиращите лъчения и радиационната защита студентите – бакалаври, специалност „Опазване и контрол на общественото здраве” да получат знания за възможните вредни ефекти на йонизиращата радиация, тяхното приложение в практиката, както и методите и средствата за намаляване на въздействието им върху работещите..

Обучението включва запознаване с основните понятия, свързани с йонизиращата радиация, основните величини и единици в радиационната защита, източниците на йонизиращата радиация, които могат да бъдат опасни за работещите, различни приложения на йонизиращите лъчения в производството, медицината (диагностика и терапия), биологичното действие на лъчението, радиационния риск и системата за радиационна защита.


Част от материала е свързан с трудово-медицинските проблеми, породени от въздействието им върху организма на работещите. Обсъждат се изискванията на законодателството, нормативната база и мерките за превенция.

## ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Познавателни резултати, получаване на допълнителни умения и осмисляне на основните цели на подготовка на специалистите с образователно-квалификационна степен „Бакалавър” в областта на общественото здраве.

По време на обучението студентите ще усвоят фундаментални и **практически знания** по:

- Физика на йонизиращите лъчения;
- Физични процеси, при които се генерира йонизираща радиация;
- Приложение на йонизиращата радиация в медицината;
- Методи, използвани в медицината за образна диагностика с йонизиращи и нейонизиращи лъчения;
- Биологичните ефекти от въздействие на йонизираща радиация

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 3 от 7

върху човека;

- Методите за оценка на риска от въздействието на йонизираща радиация;
- Хигиенните норми за йонизиращи лъчения за работна среда;
- Принципи на превенция от въздействието на йонизиращите лъчения;
- Принципи на радиационната защита;
- Дозиметрия на йонизиращи лъчения;
- Методи и средствата за намаляване на въздействието на йонизиращите лъчения.
- БЗР

Студентите ще усвоят умения за анализ на ситуации, свързани с конкретни производства и приложения, с наличие на йонизиращи лъчения в работната среда.

Студентите ще имат основни понятия и за нормативните актове, свързани с радиационната защита на работещите.

Студентите ще бъдат запознати с оценката и управлението на риска, както и контрола на йонизиращите лъчения в работната среда.

#### **ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:**


- Лекции
- Упражнения и семинари

#### **МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:**

- лекционно изложение
- упражнения и семинарни занятия

### **ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЛЕКЦИОННИЯ МАТЕРИАЛ**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Лекции</b>
1	Радиационна защита. Радиационна хигиена. Основни понятия	1
2	Директно йонизиращи лъчения. Индиректно йонизиращи лъчения.	2
3	Основни единици в радиационната защита.	2
4	Източници на йонизиращи лъчения. Природни източници. Повишено облъчване от природни източници вследствие на човешка дейност	2
5	Техногенни източници на йонизиращи лъчения.	2

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 4 от 7

	Надфоново облъчване от техногенни източници	
6	Биологично действие на йонизиращата радиация. Етапи на действие. Клинични ефекти. Радиационен риск	2
7	Принципи на радиационна защита. Национална система за радиационна защита в България	2
8	Практически мерки за намаляване на облъчването. БЗР	2
	<b>ОБЩО ЧАСОВЕ :</b>	<b>15</b>

### ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛА ЗА УПРАЖНЕНИЯ И СЕМИНАРИ

№	Тема	Упражнения / Семинари
1	Посещение на отделение с компютърен томограф. Анализ на риска от облъчване на персонала с йонизиращо лъчение	3
2	Посещение на отделение с ЯМР. Видове лъчения и риск за персонала	3
3	Посещение на отделение по нуклеарна медицина. Риск за персонала от облъчване с йонизиращо лъчение	2
4	Посещение на рентгеново отделение. Риск от облъчване за персонала	2
5	Посещение на отделение за лъчетерапия. Методи за намаляване на риска за персонала	3
6	Методи за дозиметричен контрол. БЗР- определение, цели, задачи. Нормативни уредби.	2
	Общо:	<b>15 акад. часа</b>

### ТЕЗИСИ НА ЛЕКЦИИТЕ И СЕМИНАРИТЕ


Лекционният материал (общ брой часове - 15) е разработен от лекции, изнасяни от хабилитирани лица.

#### Разглеждат се:

- Нормативните актове за радиационна защита;
- Изискванията на контрола по отношение на работната среда;
- Превантивни мерки по отношение на експонираните лица.

**Упражнения и семинари** - общо 15 часа, провеждани от асистент.

Упражненията и семинарните занятия включват семинарни занятия, ситуационни задачи и практически измервания на параметри на лъченията

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: II
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 5 от 7

в условия на работна среда; задачи по оценка на риска, демонстрации и др. подобни.

**Разглеждат се:**

- Различните приложения на техногенни източници на йонизиращо лъчение в медицината;
- Методите за дозиметричен контрол;
- Методите за оценка на риска от облъчване;
- Методи за намаляване на въздействието на йонизиращи лъчения върху медицинския персонал.

**МЕТОДИ НА КОНТРОЛ**

- текущ контрол
- заключителен контрол: устен изпит

**Текущият контрол включва:**


- Оценки на основата на разработвани въпроси за семинарните занятия
- Окончателната текуща оценка се формира като средна аритметична от оценките от разработваните семинарни въпроси.

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН КОНТРОЛ**

- Устно изпитване
- Крайната оценка се определя въз основа на резултатите от текущия контрол и устния изпит.
- Теми за писмени разработки - препоръчителни и съобразени с интересите на отделните курсисти.

**СИСТЕМА ЗА НАБИРАНЕ НА КРЕДИТИ**

Общия брой кредити е **3,0** и е определен от учебния план. Разпределението им за аудиторна заетост и извън аудиторна заетост на студентите става въз основа на спецификата на дисциплината, представената програма и според изискванията на Университетската система за набиране и трансфер на кредити.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: II
		Дата: 10.01.2012 г.
		Страница 6 от 7

## ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ

1. Радиационна защита. Радиационна хигиена. Основни понятия
2. Директно йонизиращи лъчения. Индиректно йонизиращи лъчения.
3. Основни единици в радиационната защита.
4. Източници на йонизиращи лъчения. Природни източници.
5. Повишено облъчване от природни източници вследствие на човешка дейност
6. Техногенни източници на йонизиращи лъчения.
7. Надфоново облъчване от техногенни източници
8. Биологично действие на йонизиращата радиация. Етапи на действие.
9. Клинични ефекти. Радиационен риск
10. Принципи на радиационна защита.
11. Национална система за радиационна защита в България
12. Практически мерки за намаляване на облъчването
13. Нормативните уредби по безопасност и здраве при работа;

## ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА

Хигиена, том I и том II, под ред. На проф. Д-р Д. Цветков, изд. „Св. Кл. Охридски”, 2006.

Хигиена, хранене и професионални болести. под ред. на проф. Б. Попов, изд. София, 2009г.

Хигиена и екология, под ред. на проф. д-р Д. Цветков, изд. „Камея” ООД, София, 2014 г.

Трудова медицина, под ред. на проф. д-р Д. Цветков, изд. „Камея” ООД, София, 2014 г.

Физични фактори на работната среда, под ред. на доц.Ем. Ефремов, "Мед. и физк.", С., 1988 г.


Хигиена и професионални заболявания. Учебник за студенти по медицина. под ред. на проф. Вл. Бояджиев, София, МФ, 1990г.

## МЯСТО НА ДИСЦИПЛИНАТА В ЦЯЛОСТНОТО ОБУЧЕНИЕ ПО СПЕЦИАЛНОСТТА

Познанията по радиационна хигиена са неделима част от общото образование по специалността „Опазване и контрол на общественото здраве”.

## АВТОР НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Проф. Мишел Израел, дм, магистър по физика на твърдото тяло, доктор по медицина, специалности: биофизика, медицинска санитарна физика.

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