

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ  
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ**

ОДОБРЯВАМ

ДИРЕКТОР:

/Доц. д-р Н. Трайкова, дм/



За учебната 2017/2018 г.

# **ПРОГРАМА**

ПО

## **ХИМИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ В ХРАНИТЕ.**

### **МЕНИДЖМЪНТ НА РИСКА**

за придобиване на образователно-квалификационна степен  
„професионален бакалавър”

по специалност „Инструктор по хранене и безопасност на храните”  
и професионална квалификация „Инструктор по хранене и безопасност на  
храните”

МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ , МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ- ПЛОВДИВ  
Адрес: Пловдив, ул. "Братя Бъкстон "120  
Тел/ факс:

Пловдив, 2017 г.

**АНОТАЦИЯ:**

Дисциплината „Химични замърсители в храните. Мениджмънт на риска“ включва теоретична и практическа подготовка на студентите по методологията за хигиенен анализ и оценка на замърсителите в храните, пътищата на тяхното проникване от околната среда /вода, въздух, почва, фуражи, обработка, опаковка и др/, както и управлението на риска. Тя има научно-практическо направление в мултидисциплинарната област на хигиената, което обхваща специфичните в химико-хигиенен аспект, особености на анализа на елементите на околната среда, качеството и чистотата на фуражите, използвани за храна на животните, факторите, оказващи влияние за замърсяване на храните в процеса на тяхното производство и обработка и съвместно с медицинските и другите немедицински профилактични специалности третира комплексната здравно-хигиенна и медицинска проблематика. Овладяването на специалността осигурява необходима за естеството на практическата дейност на бъдещите инструктори по хранене компетентност по видовете замърсители, пътищата на проникване и методите на измерването им в храните.

**ОСНОВНИ ЦЕЛИ:**

Основната цел на обучението е подготовка на квалифицирани кадри-инструктори по хранене за практическа дейност и контрол на храните в обектите с обществено предназначение и места за обществено хранене, като детски ясли и градини, ученически и студентски столове, ресторанти, домове за деца и стари хора, болнично хранене, кетърингови обекти за хранене, хранителни и търговски обекти, в системата на РЗИ и БАБХ и др.

**ОСНОВНИ ЗАДАЧИ:**

- студентите да се запознаят със спецификата на методологията за хигиенен анализ и оценка на замърсителите в храните;
- да се научат да оценяват замърсителите в храните, пътищата на тяхното проникване от околната среда;
- да се усвоят конкретните методи, средства, постановки за провеждане на пробовземането и изпълнение на анализите, статистическата обработка на резултатите и обсъждането им в аспекта на оценката на риска и здравно-хигиенната оценка;
- да се запознаят се запознаят и усвоят управлението на риска.

**ФОРМИ НА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции, семинари, упражнения.

**ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗНАНИЯТА:**

Извършва се чрез изпит и текущо препитване по време на семестъра, както при четенето на лекции, така и при извеждането на упражненията. Всяка лекция и всяко упражнение започват с анализ на материала, преподаван в предходното занятие.

Изпитът се провежда писмено с допълнително устно препитване за оформяне на оценката.

## РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ ПО СЕМЕСТРИ

Семестър	Всичко часове	Часове седмично	От тях :	
			лекции	упражнения
III	45	3/15 седмици/	30	15
Общо :	45		30	15

## РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ И ЧАСОВЕ

### ТРЕТИ СЕМЕСТЪР - ЛЕКЦИИ

№	ТЕМА	Часове
1	Основи на храненето и хранителната наука. Състав на храната. Процеси на храненето.	1
2	Безопасност на храната. Определение. Класификация на замърсителите.	1
3	Пътища на постъпване на замърсители в храните. Хранителни вериги.	1
4	Контрол на храните. Нормативни документи. Главни насоки на ЕС.	1
5	Химически замърсители в храните, постъпващи чрез водата. Методи за анализ и контрол.	1
6	Очистване на водите-видове, същност. Обеззаразяване на водата.	1
7	Водата-източник на облъчване на човека.	1
8	Химически замърсители в храните, постъпващи от почвата. Източници на замърсяване на почвата. Анализ на замърсителите на почвата-методи.	1
9	Химични замърсители в храните в резултат на обработка на почвата. Методи за очистване на почвата.	1
10	Химични замърсители в храните, постъпващи от фуражите, използвани за храна на животните.	1
11.	Микотоксини във фуражите. Рискове и последици за животните и хората. Количествени и качествени методи за анализ.	1
12	Химични замърсители в храните в резултат атмосферни отлагания. Атмосферни замърсители-класификация, източници, разпространение.	1
13	Химични замърсители в храните в резултат на обработката на храните- полициклични ароматни въглеводороди /ПАВ/, акриламид.	1
14	Диоксини, фурани и нитрозамини-химически замърсители в резултат на обработката на храните.	1
15	Химични замърсители образувани в резултат на киселинна хидролиза-3-Монохлорпропан-1,2-диол (3-MCPD).	1
16	Методи за анализ на химическите замърсители в храните. Видове. Същност.	1
17	Замърсители в храните, образувани при процесите на ферментация-етил карбамат, дрожди, закваска и др.	1
18	Замърсяване на храните в процеса на производство.	1
19	Общи сведения за полихлорираните бифенили /ПХБ/.	1
20	Нитрати в храните. Анализ и контрол.	1
21	Химически замърсители в храните при опаковането им.	1

22	Анализ на състоянието на безопасността на опаковките, предназначени за контакт с храни.	1
23	Хранителни добавки и добавки в храните.	1
24	Преглед на оценката на риска. Определения на риск и опасност.	1
25	Управление и комуникация на риска.	1
26	Оценка на риска от химически замърсители - фактори.	1
27	Методи за управление на риска.	1
28	Ефект при „ниска доза“ в токсикологията и оценката на риска.	1
29	Критерии и методи за оценка на риска.	1
30	Качество и безопасност на храните-система за проследимост, цели.	1

Общо 30 часа

**ТРЕТИ СЕМЕСТЪР – УПРАЖНЕНИЯ**

1	Безопасност на храната. Определение. Класификация на замърсителите.	1
2	Контрол на храните. Нормативни документи. Главни насоки на ЕС.	1
3	Химически замърсители в храните, постъпващи чрез водата. Методи за анализ и контрол.	1
4.	Очистване на водите-видове, същност. Обеззаразяване на водата.	1
5.	Химически замърсители в храните, постъпващи от почвата. Източници на замърсяване на почвата. Анализ на замърсителите на почвата-методи.	1
6.	Химични замърсители в храните в резултат на обработка на почвата. Методи за очистване на почвата.	1
7.	Микотоксини във фуражите. Рискове и последици за животните и хората. Количествени и качествени методи за анализ.	1
8.	Химични замърсители в храните в резултат атмосферни отлагания. Атмосферни замърсители - класификация, източници, разпространение.	1
9.	Диоксини, фурани и нитрозамини-химически замърсители в резултат на обработката на храните.	1
10	Химични замърсители образувани в резултат на киселинна хидролиза-3-Монохлорпропан-1,2-диол (3-MCPD).	1
11	Методи за анализ на химическите замърсители в храните. Видове. Същност.	1
12	Замърсяване на храните в процеса на производство.	1
13	Нитрати в храните. Анализ и контрол.	1
14	Химически замърсители в храните при опаковането им.	1
15	Ефект при „ниска доза“ в токсикологията и оценката на риска.	1

Общо 15 часа

**ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ:**

Студентите трябва да имат знания относно:

- спецификата на методологията за хигиенен анализ и оценка на замърсителите в храните;

- оценяването на замърсителите в храните, пътищата на тяхното проникване от околната среда;
- конкретните методи, средства, постановки за провеждане на пробовземането и изпълнение на анализите, статистическата обработка на резултатите и обсъждането им в аспекта на оценката на риска и здравно-хигиенната оценка;
- управлението на риска.

### **К О Н С П Е К Т ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ:**

1. Основи на храненето и хранителната наука. Състав на храната. Процеси на храненето.
2. Безопасност на храната. Определение. Класификация на замърсителите.
3. Пътища на постъпване на замърсители в храните. Хранителни вериги.
4. Контрол на храните. Нормативни документи. Главни насоки на ЕС.
5. Химически замърсители в храните, постъпващи чрез водата. Методи за анализ и контрол.
6. Очистване на водите-видове, същност. Обеззаразяване на водата.
7. Водата-източник на облъчване на човека.
8. Химически замърсители в храните, постъпващи от почвата. Източници на замърсяване на почвата. Анализ на замърсителите на почвата-методи.
9. Химични замърсители в храните в резултат на обработка на почвата. Методи за очистване на почвата.
10. Химични замърсители в храните, постъпващи от фуражите, използвани за храна на животните.
11. Микотоксини във фуражите. Рискове и последици за животните и хората. Количествени и качествени методи за анализ.
12. Химични замърсители в храните в резултат атмосферни отлагания. Атмосферни замърсители-класификация, източници, разпространение.
13. Химични замърсители в храните в резултат на обработката на храните-полициклични ароматни въглеводороди /ПАВ/, акриламид.
14. Диоксини, фурани и нитрозамини-химически замърсители в резултат на обработката на храните.
15. Химични замърсители образувани в резултат на киселинна хидролиза-3-Монохлорпропан-1,2-диол (3-MCPD).
16. Методи за анализ на химическите замърсители в храните. Видове. Същност.
17. Замърсители в храните, образувани при процесите на ферментация- етил карбамат, дрожди, закваска и др.
18. Замърсяване на храните в процеса на производство.
19. Общи сведения за полихлорираните бифенили /ПХБ/.
20. Нитрати в храните. Анализ и контрол.
21. Химически замърсители в храните при опаковането им.
22. Анализ на състоянието на безопасността на опаковките, предназначени за контакт с храни.
23. Хранителни добавки и добавки в храните.
24. Преглед на оценката на риска. Определения на риск и опасност.
25. Управление и комуникация на риска.
26. Оценка на риска от химически замърсители- фактори.
27. Методи за управление на риска.
28. Ефект при „ниска доза“ в токсикологията и оценката на риска.
29. Критерии и методи за оценка на риска.
30. Качество и безопасност на храните-система за проследимост, цели.