

## **1. ВЪВЕДЕНИЕ**

### **1.1. НАИМЕНОВАНИЕ НА СПЕЦИАЛНОСТТА**

Комунална хигиена

### **1.2. СРОК НА ОБУЧЕНИЕ**

4-ри години

### **1.3. ИЗИСКВАНО БАЗОВО ОБРАЗОВАНИЕ**

Висше образование по медицина

### **1.4. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **2. ДЕФИНИЦИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА, КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ**

*Комуналната хигиена* е основен раздел на хигиенната наука, който изучава факторите на жизнената среда, дефинира “безопасно” качество на околната среда и оценява риска за здравето на населението и отделни чувствителни групи при остра и хронична експозиция. Ето защо, в много страни тази специалност се нарича *Хигиена на околната среда* или *Медицина на околната среда*.

Специалистът, *квалифициран* в областта на Комуналната хигиена трябва да притежава компетенции да анализира, съпоставя, интерпретира, обобщава и изготвя здравно-хигиенно заключение с препоръчителни мерки въз основа на данни от изследвания на отделните фактори на средата, разглеждани съгласно изискванията на конкретни закони и нормативни документи на МЗ, така и в контекста на връзката им с останалото хармонизирано законодателство в областта на околната среда.

Базовите *умения*, които е необходимо да притежава специалистът по *Комунална хигиена* са свързани с познания за принципите при пробонабиране от различни среди, възможностите на съвременните физични, химични и микробиологични методи за анализ на факторите на жизнената среда и оценка валидността и представянето на получени резултати, основните етапи за оценка на здравния риск респ. преценка на качеството и пълнотата на наличната информация за реализация на всеки от тях, начините за комуникация с населението и др.

## **3. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО**

Целта на обучението е теоретична и практическа подготовка на специализантите в областта на здравно-хигиенната проблематика на околната среда, с оглед готовността им самостоятелно да прилагат усвоените знания при изпълнение на задачите съответстващи на контролните функции и отговорности на РИОКОЗ разписани в Закона за здравето.

## **4. ОБУЧЕНИЕ**

### **4.1. УЧЕБЕН ПЛАН**

№	Модули	Продължителност
1.	Обща част. Законодателство	4 мес.
2.	Хигиена на населените места	5 мес.
3.	Хигиена на атмосферния въздух	9 мес.
4.	Хигиена на водите	9 мес.
5.	Хигиена на почвата и отпадъците	9 мес.
6.	Лична хигиена и общоупотребими продукти	8 мес.
7.	Хигиенна токсикология, ЗЗВВХВХ	2 мес.
8.	Епидемиология на инфекциозните	15 дни

	заболявания	
9.	Епидемиология на незаразните заболявания	20 дни
10.	Радиационна хигиена (води, въздух почва)	15 дни
11.	Медицинска статистика	10 дни

## 4.2. УЧЕБНА ПРОГРАМА

### 4.2.1. ТЕОРЕТИЧЕН РАЗДЕЛ

#### А. ОБЩА ЧАСТ

Предмет и задачи на комуналната хигиена като профилактична дисциплина и практическа дейност на РИОКОЗ

Структура, задачи и функции на РИОКОЗ

Роля и място на комунално-хигиенните въпроси в общата политика и задачи на РИОКОЗ

Здравно законодателство и нормативна уредба по въпросите на околната среда.

Връзки на РИОКОЗ с други здравни, държавни и обществени структури и институции на регионално ниво

Връзки с обществеността (НПО, население)

#### Б. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

#### I. ХИГИЕНА НА НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА, ЖИЛИЩНИТЕ И ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ

Закон за устройство на територията

Понятия за урбанизационен процес и устойчиво урбанистично развитие

Хигиенно значение на природните фактори при планиране, изграждане и развитие на населените места.

Основни физически фактори, които влияят върху здравето на населението

Климат и микроклимат

Слънцеогряване

Ултравioletова радиация (биологично действие)

Принципи и хигиенни изисквания при зонирание на населените места

Здравно-хигиенни аспекти на обособяването на жилищна и промишлена зона – значение на планирането и застрояването

Хигиенни изисквания при определяне местоположението на обществени сгради в населеното място съобразно значението им

Видове обществени сгради (детски, училищни и здравни заведения, административни и културно-просветни сгради, заведения за обществено хранене, спортни и търговски обекти, хотели, общежития)

Хигиенни аспекти на комуникациите и транспорта в населеното място

Хигиенно значение на озеленяването за населеното място и ролята му на прахозадържащ и шумозащитен фактор. Нормативни изисквания

Шум в населеното място и възможности за ограничаването му. Нормативна уредба

Източници на шум – транспорт, промишлени и производствени обекти, технически съоръжения в обществени и жилищни сгради и др.

Понятия за звук и шум, начини на излъчване и разпространение, методи за измерване

Влияние на шума върху организма на човека

Хигиенни норми за пределно допустими нива на шума за отделните зони в населеното място, жилищни и обществени сгради

Мероприятия за борба с шума насочени към източника, пътя на неговото разпространение и към обекта поделелящ на шумозащита

Хигиенни изисквания към местата за организиран отдых

Хигиена на жилищните и обществени сгради

- Въздействие на условията в жилището върху здравето на човека – хигиенно значение
- Основни хигиенни изисквания към жилището – планиране и ориентация, функционални връзки между отделните жилищни зони, инсолация на помещенията, биологично значение на естественото и изкуствено осветление
- Микроклимат – физиологични критерии за оптимален топлинен комфорт, влажност и движение на въздуха, въздушна микрофлора, аерация на помещенията, шумозащита
- Безопасност на използваните строителни материали
- Роля на РИОКОЗ в процеса на съвременното проектиране и изграждане на жилищни и обществени сгради

Лечебно-профилактични заведения

- Хигиенни изисквания към болничното строителство (избор на терен, функционално зонироване, зелени площи, естествено и изкуствено осветление, микроклимат, използване на безопасни и устойчиви на дезинфекция строителни материали и др.)
- Специфика на специализираните болнични заведения.
- Събиране и обеззаразяване на болничните отпадъци
- Хигиенни аспекти на борбата с вътреболничните инфекции

## II. ХИГИЕНА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Законодателство

Организация и контрол на качеството и замърсяването на атмосферния въздух.

Задачи на РИОКОЗ

Естествен състав на атмосферния въздух – биологични ефекти

Основни източници на атмосферно замърсяване – енергетика, промишленост, бит, транспорт

- Характеристика на отделните източници на замърсяване
- Компонентен състав на емисиите от различни източници на замърсяване
- Замърсители на атмосферния въздух – биологични ефекти

Фактори влияещи за преноса и разпространението на атмосферното замърсяване

Химични и фотохимични реакции в атмосферата и образуване на вторични замърсители.

Влияние на атмосферното замърсяване върху параметрите на околната среда (климат, микроклимат, валежи)

Изучаване на качеството на атмосферния въздух за целите на оценката на въздействието му върху здравето

Влияние на атмосферното замърсяване върху човешкия организъм. Оценка на риска

Устройство и действие на мониторингните системи. Стратегия на мониторинга на избрани замърсители

Мерки за намаляване на атмосферното замърсяване

### III. ХИГИЕНА НА ВОДИТЕ

Нормативна уредба по водите в контекста на Закона за здравето и Закона за изменение и допълнение на Закона за водите

Източници на питейна вода. Специфични особености характеризиращи повърхностните и подземни източници на питейна вода

Физиологично, хигиенно и епидемиологично значение на питейната вода

Природен макро- и микроелементен състав на питейната вода и ролята му за честотата на някои хронични незаразни заболявания

Ендемични неинфекциозни заболявания свързани с качеството на водата.

Профилактични мерки при дефицит на флуор и йод в питейната вода

Основни антропогенни замърсители на питейната вода. Точкови и дифузни източници на замърсяване

Санитарна охрана на водоизточниците - принципи, цели и хигиенно значение на зоните

Изисквания за безопасно качество на водата предназначена за питейно-битови нужди (микробиологичен, химичен, радиологичен аспект)

Несъответствия и отклонения от изискванията за качество на питейната вода - оценка и мерки за възстановяване

Задължения и отговорности на РИОКОЗ и водоснабдителите

Комуникация на риска – начини за оповестяване на риска и информирание на населението за условията за ползуване на питейна вода с отклонения от изискванията за качество

Корегиране на качествата на питейната вода чрез химическо пречистване и дезинфекция.

Основни етапи в процеса на пречистване (утаяване, коагулация, филтрация, дезинфекция)

Обеззаразяване и значението му за гарантиране на епидемиологично безопасно качество на питейната вода.

Физични и химични методи за дезинфекция.

Хигиенно-токсикологични подходи за оценка на допустим и безопасен контакт с питейна вода на материали и химикали използвани във водоснабдяването.

Принципи за вземане на проби води за микробиологичен, неорганичен и органичен химичен анализ. Изисквания за вида и подготовка на съдовете, условия за съхранение и срок за доставяне в лабораторията за анализ

Мониторинг на питейната вода – цел, обхват, честота, съставяне на мониторингова програма

Бутилирани натурални минерални, изворни и трапезни води – нормативни изисквания за качество и етикетирание

Води за къпане – нормативна уредба, идентификация, изисквания за качество, категоризиране, график за мониторинг, обработка на получените резултати, докладване

### IV. ХИГИЕНА НА ПОЧВАТА И ОТПАДЪЦИТЕ

Ролята на почвата в кръговрата на веществата

Законодателство, нормативна база

Състав на почвата

Значение на почвата за формиране състоянието на контактиращите среди (вода, въздух, храни)

Основни източници за замърсяване на почвата, качествена характеристика и влияние върху здравето на населението

Епидемиологични подходи за определяне степента на почвеното замърсяване и оценка на риска

Критерии за нормиране на екзогенни химични вещества в почвата

Замърсяване на почвата

Здравно-екологични последици от прилагането на изкуствени торове и пестициди

Хигиенно значение и характеристика на промишлените замърсители.

Профилактични мероприятия за ограничаване на промишленото замърсяването на почвата

Почвени фактори влияещи върху поведението на екзогенни химични вещества в почвата

Методология за изучаване на почвеното замърсяване

Хигиенна характеристика на различните видове отпадъци

Категоризиране на отпадъците. Законодателство

Основни методи за обезвреждане на отпадъците – предимства и недостатъци

## V. ЛИЧНА ХИГИЕНА И ОБЩОУПОТРЕБИМИ ПРОДУКТИ

Предмет и задачи на личната хигиена

Съвременни тенденции.

Хигиенни изисквания към козметични продукти

Систематичен и насочен държавен здравен контрол.

Законодателство

Забранени съставки за козметични продукти

Специфични изисквания към съставките и чистотата на козметичните продукти

Досие на козметичния продукт

Оценка на безопасността на козметичния продукт

Българско законодателство за химичните вещества и препарати

Детергентите като химични препарати за масова употреба

Европейско и българско законодателство

Хигиенни изисквания към заведенията за лична хигиена

## VI. КЛЮЧОВИ ТЕМИ ОТ ДРУГИ ДИСЦИПЛИНИ

Хигиенна токсикология и основно законодателство в областта на химическите вещества и химикали

Принципи на токсикологичните изследвания

Общ характер на въздействието на токсичните вещества върху организма

Радиационна хигиена

Опазване на въздуха, водите и почвата от радиационно замърсяване

Епидемиология на заразните и незаразните заболявания

Изучаване на демографското и здравно състояние на населението.

Медицинска статистика - основни методи за обработка на резултати

### **4.2.2. ПРАКТИЧЕСКА ЧАСТ**

Определяне на представителни пунктове за пробонабиране на води, атмосферен въздух и почви

Извършване на пробонабиране на води за микробиологичен и химичен анализ

Извършване на пробонабиране на проби атмосферен въздух

Извършване на пробонабиране на почвени проби

Определяне на остатъчен хлор в питейна вода

Интерпертация на резултати от микробиологичен и химичен анализ на питейна вода. Формулиране на заключение

Проверка коректността на етикет на бутилирана вода

Интерпертация на резултати от анализ на атмосферен въздух. Формулиране на заключение

Проверка на състава на козметичен продукт по отношение на забранени съставки

Интерпертация на резултати от почвен анализ за съдържание на нитрати, олово, мед и арсен. Формулиране на заключение

Разчитане на шумова карта

### **4.3. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ КОЛОКВИУМИ И ГРАФИК ЗА ПОЛАГАНЕТО ИМ**

№	Колоквиум	Срок
1.	Обща част	1-ва година
2.	Законодателство	1-ва година
3.	Хигиена на атмосферния въздух	2ра година
4.	Хигиена на водите	2-ра година
5.	Лична хигиена и общоупотребими предмети	3-та година
6.	Хигиена на почвата и отпадъците	3-та година
7.	Хигиена на населените места, жилищните и обществени сгради	4-та година

## **5. КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ПО КОМУНАЛНА ХИГИЕНА**

1. Предмет и задачи на комуналната хигиена като профилактична дисциплина. Здравно законодателство
2. Понятия за урбанизационен процес и устойчиво урбанистично развитие на населените места
3. Хигиенно значение на природните фактори при планиране, изграждане и развитие на населените места. Влияние на физическите фактори върху здравето на населението
4. Основни принципи и хигиенни изисквания при зонирание на територията на населените места
5. Източници на шум. Влияние на шума върху организма на човека.  
Хигиенни норми
6. Основни хигиенни изисквания към жилището. Нормативи
7. Хигиенни изисквания към болничното строителство
8. Специфика на специализираните болнични заведения. Хигиенни аспекти на борбата с вътреболничните инфекции
9. Организация и контрол на качеството и замърсяването на атмосферния въздух. Законодателство. Задачи на РИОКОЗ
10. Естествен състав и замърсители на атмосферния въздух – биологични ефекти
11. Характеристика на основните източници на замърсяване. Компонентен състав на емисиите от различните източници
12. Фактори влияещи за преноса и разпространението на атмосферното замърсяване.

13. Химични и фотохимични реакции в атмосферата и образуване на вторични замърсители.
14. Влияние на атмосферното замърсяване върху човешкия организъм. Оценка на риска
15. Устройство, действие и качествен контрол на мониторните системи. Стратегия на мониторинга на избрани замърсители
16. Източници на питейна вода. Специфични особености характеризиращи повърхностните и подземни източници на питейна вода
17. Физиологично, хигиенно и епидемиологично значение на питейната вода.
18. Природен макро- и микроелементен състав на питейната вода
19. Основни антропогенни замърсители на питейната вода. Точкови и дифузни източници на замърсяване. Вторично замърсяване
20. Санитарна охрана на водоизточниците - принципи, цели и хигиенно значение на санитарно-охранителните зони
21. Изисквания за безопасно качество на водата предназначена за питейно-битови нужди и оценка на здравния риск при отклонения в качеството
22. Обеззаразяване и значението му за гарантиране на епидемиологично безопасно качество на питейната вода. Инфекциозни заболявания преносими по воден път
23. Видове дезинфектанти. Алтернативни методи за дезинфекция
24. Хигиенно-токсикологични подходи за оценка на допустим контакт с питейна вода материали и химикали използвани във водоснабдяването
25. Мониторинг на питейната вода – цел, обхват, честота, съставяне на мониторингова програма
26. Бутилирани натурални минерални, изворни и трапезни води – нормативни изисквания за качество и изисквания за етикетиране
27. Ролята на почвата в кръговрата на веществата.
28. Състав на почвата
29. Основни източници за замърсяване на почвата, качествена характеристика и влияние върху здравето на населението
30. Епидемиологични подходи за определяне степента на почвеното замърсяване и оценка на здравния риск
31. Здравно-екологични последици от прилагането на изкуствени торове и пестициди
32. Хигиенно значение и характеристика на промишлените замърсители.
33. Хигиенна характеристика на различните видове отпадъци. Категоризиране на отпадъците. Законодателство
34. Основни методи за обезвреждане на отпадъците – предимства и недостатъци
35. Предмет и задачи на личната хигиена. Съвременни тенденции
36. Козметични продукти – хигиенни изисквания. Систематичен и насочен държавен здравен контрол. Законодателство.
37. Забранени съставки за козметични продукти. Специфични изисквания към съставките и чистотата на козметичните продукти.
38. Досие на козметичния продукт. Оценка на безопасността на козметичния продукт
39. Българско законодателство за химичните вещества и препарати
40. Детергентите като химични препарати за масова употреба. Европейско и българско законодателство
41. Хигиенни изисквания към заведенията за лична хигиена

## ЛИТЕРАТУРА

- Хигиена на населените места. С. “Медицина и физкултура”, под ред. Ж. Стефанов 1986
- Хигиенна токсикология. С. “Медицина и физкултура”, под ред. Ф. Калоянова, обща и специална част, 1981г., методично ръководство 1985г.
- Физични фактори на околната среда, С., Медицина и физкултура, под ред. Ем. Ефремов, 1988г.
- Комунална хигиена, С. “Медицина и физкултура”, под ред. Е. Ефремов, 1991 г.
- Фини прахови частици (PM10 и PM2,5) във въздуха на град София, Антова Т, Никифоров Б, Лолова Д., Хигиена и здравеопазване, 2-3, 2001
- Възможности на анкетния метод при оценка на влиянието на факторите на околната среда върху разпространението на алергопатологията, Антова Т., Никифоров Б., Служебен бюлетин, МЗ, НЦХМЕХ, 9, 1992г.
- Организация на мониторинга на атмосферното замърсяване, Никифоров Б, Антова Т, Лолова Д., Хигиена и здравеопазване, 2-3, 2001г.
- Оценка на експозицията на атмосферното замърсяване и свързания с него здравен риск в дейността на хигиенно епидемиологичните инспекции, Никифоров Б., Антова Т., Социална медицина, 1, 2002г.
- Индикатори за оценка на качеството на атмосферния въздух и здравето, Никифоров Б, Антова Т., Проблеми на хигиената, 2, 2003г..
- Хигиена: Ръководство, том 1 Хигиена и екология, под ред. Димитър Цветков, София, 2005г.
- Засушаването в България. Съвременен аналог на климатични промени. Природни, икономически и социални измерения на засушаването 1982-1994г. (7.3. Здравно-хигиенни аспекти на засушаването), под ред. Ив. Раев, М. Станева, С.Gregory Knight, БАН, София 2003г.
- Отклонения в качеството на питейната вода по химични показатели. Препоръки за оценка на здравния риск (ръководство), София, 2005г. (предоставено в РИОКОЗ)
- Насоки за хигиенно-токсикологична оценка на продукти и химикали използвани в питейното водоснабдяване, София, 2007г. (предоставено в РИОКОЗ)
- Синтетични миещи средства в бита, С., Профиздат, Й. Йорданова, Ст. Янева, А. Байнова, 1984г.
- Основи на епидемиологията, Р. Бигълхол, Р. Бенита, Т. Келстром, СЗО, Конквиста, Варна, 1995г.
- Закон за здравето (обн. ДВ бр.70 от 10.8.2004г., посл. изм. бр.53 от 30.6.2007г.)
- Закон за опазване на околната среда (обн. ДВ бр.91 от 25.9.2002г., посл. изм. бр.41 от 22.5.2007г.)
- Закон за чистотата на атмосферния въздух (обн. ДВ бр.45 от 28.5.1996г., изм. бр.112 от 23.12.2003г., внесен проект за промяна мес. Септември 2006г.)
- Закон за водите (обн. ДВ бр.67 от 27.7.1999г., посл. изм.бр.65 от 2006г.)
- Закон за защита от вредното въздействие на химическите вещества и химикали (обн. ДВ бр.10 от 4.2.2000г., посл. изм. бр.82 от 12.10.2007г.)
- Закон за устройство на територията (обн. ДВ бр.1 от 2.1.2001г., посл. изм. бр.29 от 7.4.2006г.)
- Закон за защита на потребителите (обн. ДВ бр.99 от 9.12.2005г., посл. изм. бр.64 от 7.8.2007г.)
- Закон за храните (обн. ДВ бр.90 от 15.10.1999г., посл. изм. бр.53 от 30.6.2007г.)



Всички наредби към посочените закони пряко свързани с модулите на програмата за специализацията по основните комунално-хигиенни раздели  
Медицинска статистика, п/р Г. Грънчарова, Изд. център ВМИ Плевен, 2004г.  
Hygiene, edited by J. Borneff, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1991 (по възможност)  
Guidelines for drinking water quality (vol. 1), third edition, WHO, Geneva, 2004 (по възможност)  
Protecting ground water for health, edited by Oliver Schmoll, Guy Howard, John Chilton, Ingrid Chorus, WHO, IWA Publishing, 2006 (по възможност)  
Периодични издания (Сп. Проблеми на хигиената, J. Balkan Ecology, всички издания на СЗО в областта на околната среда по профилите на отделните комунално-хигиенни фактори)