

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»  Т.І. Чернишенко 	ЗАТВЕРДЖУЮ Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України  О.П. Волосовець 
--	---

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12010106 “Стоматологія ортопедична”

Київ
2011

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

Укладачі:

М.Б. Шегедин — доктор мед. наук, викладач-методист, викладач вищої категорії, заслужений лікар України, директор Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

І.С. Смачило — викладач-методист, викладач вищої категорії, заступник директора з науково-методичної роботи, Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського заслужений працівник освіти України;

М.І. Леус — викладач вищої категорії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського;

Г.М. Засанська — викладач вищої категорії Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії медико-профілактичних дисциплін Львівського державного медичного коледжу ім. Андрея Крупинського.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні опорно-циклової комісії з природничо-наукової підготовки ВМ(Ф)НЗ I—III рівнів акредитації МОЗ України.

Рецензенти:

Н.О. Крупка — доцент кафедри гігієни та профілактичної токсикології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького;

М.А. Бунь — канд. мед. наук, доцент ТзОВ Медичний коледж “Монада”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Медична освіта зубного техника формує екологічний напрям мислення, розуміння ролі чинників довкілля в етіології, патогенезі та профілактиці захворювань ротової порожнини. У плані становлення наукового світогляду студентів програма покликана сприяти формуванню уявлень про людину як про частину природи, а також навчити грамотному сприйняттю явищ, пов'язаних з життям людини в природному середовищі.

Навчальну програму з дисципліни “Основи екології” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12010106 “Стоматологія ортопедична” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Для вивчення дисципліни відводиться 54 год, з них: 12 — лекційних, 6 — лабораторних занять, 12 — практичних занять, 24 год самостійної роботи.

Завдання дисципліни “Основи екології” полягають у підготовці студентів на такому рівні, щоб вони оволоділи основними поняттями екології і розуміли її значення у збереженні та відновленні навколишнього середовища.

Програма включає такі теми:

1. Зміст і завдання дисципліни “Основи екології”.
2. Вплив діяльності людини на довкілля.
3. Поняття про біосферу.
4. Вплив діяльності людини на гідросферу.
5. Вплив забруднених ґрунтів на здоров'я людини.
6. Екологічні проблеми харчування.

Вивчення дисципліни передбачає теоретичну підготовку, практичні заняття, самостійну роботу.

Вивчення дисципліни завершується заліком.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- завдання екології, її галузі, закони, категорії та методи;
- демографічні проблеми України, вплив навколишнього середовища на здоров'я населення;
- хімічний склад води, гігієнічне оцінювання окремих складових;
- зв'язок хімічного складу води з виникненням ендемічних хвороб (флюороз, карієс зубів, водно-нітратна метгемоглобінемія);
- джерела забруднення гідросфери;
- вплив забруднених ґрунтів на здоров'я;
- екологічні проблеми харчування.

Студенти повинні вміти:

- оцінювати вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я населення;
- вимірювати шум і вібрацію;
- проводити екологічно-гігієнічне оцінювання чинників навколишнього середовища;
- вимірювати температуру повітря, вологість, швидкість руху повітря, атмосферний тиск;
- проводити лабораторне дослідження вмісту токсичних речовин і пилу в повітрі;
- визначати хімічні речовини в повітрі;
- визначати фізико-хімічні властивості і хімічні речовини у ґрунті;

- проводити санітарно-хімічні дослідження харчових продуктів.

Студенти мають бути поінформовані про:

- програму ВООЗ “Здоров’я-XXI”. Основи політики досягнення здоров’я для всіх у Європейському регіоні;
- концепцію сталого розвитку природи і суспільства;
- рішення Колегії Міністерства освіти і науки України “Концепція екологічної освіти в Україні” від 20.12.2001 р. № 13/6-19;
- правові аспекти екології та екологічної безпеки;
- діяльність Всеукраїнської екологічної ліги;
- державну політику і стратегію в галузі охорони здоров’я;
- міжнародне співробітництво в галузі збереження і відновлення довкілля та збереження стійкого розвитку людства.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Теми	Кількість годин				
		Загальний обсяг	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Зміст і завдання дисципліни «Основи екології»	2	2		—	
2	Вплив діяльності людини на довкілля	6	2		4	
3	Поняття про біосферу	6	2	2	2	
4	Вплив діяльності людини на гідросферу	6	2	2	2	
5	Вплив забруднених ґрунтів на здоров'я людини	4	2		2	
6	Екологічні проблеми харчування	6	2	2	2	
	Самостійна робота	24				24
	Усього	54	12	6	12	24

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Теми	Кількість годин
1	Роль медичної екології у формуванні екологічного світогляду та екологічної культури фахівця	2
2	Неспецифічний характер порушень в організмі людини під впливом забруднювачів (окисантна дія на мембрани і внутрішні структури клітини та порушення систем імунітету)	3
3	Особливості екологічної патології дитячого віку	2
4	Екологічні чинники у формуванні епідемічного процесу	2
5	Популяційна та індивідуальна гігієнічна діагностика екологічних порушень здоров'я	2
6	Біомаркери як індикатори потенційної небезпеки чинників природного середовища	2
7	Вплив фізичних чинників навколишнього середовища на здоров'я людини (шум, інфразвук, вібрація, йонізуючі випромінювання)	3
8	Віддалені наслідки впливу хімічних чинників навколишнього середовища на організм людини: онкогенна, мутагенна, тератогенна, ембріотоксична та алергенна дія	3
9	Кінцева мета моніторингу — прогнозування якості навколишнього середовища і здоров'я населення, управління цими процесами	3
10	Медикаментозне, санаторно-курортне лікування і оздоровлення. Формування здорового способу життя	2
	Усього	24

ЗМІСТ

Тема 1. Зміст і завдання дисципліни “Основи екології”

ЛЕКЦІЯ

Визначення, предмет і завдання екології. Коротка історія становлення екології як науки. Галузі та підрозділи екології. Закони, категорії та методи екології. Екологія — теоретична база заходів з охорони природи. Антропогенні фактори. Поняття “екологічне мислення”. Основні завдання екології XXI ст.

Тема 2. Вплив діяльності людини на довкілля

ЛЕКЦІЯ

Світова демографічна ситуація. Демографічні проблеми України. Вплив навколишнього середовища на здоров'я населення. Здоров'я та його критерії. Вплив біологічних факторів на здоров'я людини. Урбанізація та її негативні наслідки. Шумове та вібраційне забруднення. Вплив електромагнітних коливань на здоров'я людини.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Вивчення загальної методики визначення впливу навколишнього середовища на здоров'я населення.

Методи вибору зон спостереження для оцінювання впливу.

Оцінювання впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я населення (за заданими ситуаційних задач): у задачі вказуються окремі території з населенням, на яке діють (дослідні) або не діють (контрольна зона) фактори, що вивчаються (наведені середні рівні). Для кожної зони спостереження визначаються величини рівнів показників здоров'я (захворюваності, інвалідності, фізичного розвитку, смертності тощо). Необхідно вибрати одну з п'яти схем вивчення впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я людей. Обґрунтувати зону екологічної небезпеки.

Практичні навички:

- вміння користуватися приладами для визначення шуму і вібрації;
- оцінювання екологічно-гігієнічних факторів навколишнього середовища на здоров'я населення.

Тема 3. Поняття про біосферу

ЛЕКЦІЯ

Біосфера, її складові, взаємозв'язок між ними. Гігієнічне значення біосфери. Повітряне середовище як елемент біосфери. Хімічний склад повітря, його гігієнічна характеристика. Забруднення атмосферного повітря. Фізичні властивості повітряного середовища та їх вплив на організм. Природні та штучні джерела йонізуючої радіації. Техногенні зміни радіаційного фону в

Україні внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС та їх гігієнічне оцінювання.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

Відбір проб повітря для дослідження в ньому вмісту пилу, хімічних і токсичних речовин у повітрі за допомогою універсального газоаналізатора. Еколого-гігієнічне оцінювання результатів досліджень.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Ознайомлення з організацією лабораторного контролю за якістю атмосферного повітря. Визначення рівня забрудненості атмосферного повітря за допомогою лабораторних методів дослідження. Проведення вимірювань температури, відносної вологості, атмосферного тиску, швидкості руху повітря.

Практичні навички:

- вимірювання температури повітря термометрами, термографом;
- вимірювання відносної вологості психрометрами Августа і Ассмана;
- вимірювання атмосферного тиску барометром;
- вимірювання швидкості руху повітря анемометром;
- визначення вмісту токсичних речовин в атмосферному повітрі за допомогою газоаналізаторів (експрес-методом);
- визначення вмісту пилу в атмосферному повітрі ваговим методом.

Тема 4. Вплив діяльності людини на гідросферу

ЛЕКЦІЯ

Вода як елемент довкілля. Фізіологічне та екологічне значення води. Кругообіг води в природі, його характеристика. Епідеміологічне значення води. Хімічний склад води, гігієнічне оцінювання окремих складових, зв'язок хімічного складу води з виникненням ендемічних хвороб (флюороз, карієс зубів, водно-нітратна метгемоглобінемія). Вимоги до якості питної води. Роль водопостачання в профілактиці захворювань населення. Вплив діяльності людини на гідросферу. Світові проблеми прісної води. Джерела забруднення гідросфери. Забруднення природних вод України.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

Лабораторне дослідження питної води. Дослідження природного сольового складу води.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Дослідження речовин антропогенного походження. Еколого-гігієнічне оцінювання результатів дослідження.

Практичні навички:

- визначення жорсткості води, азоту нітратів, сульфатів, фтору, йоду;
- визначення азоту амонійних солей і окислювальності води.

Тема 5. Вплив забруднених ґрунтів на здоров'я людини

ЛЕКЦІЯ

Ґрунт як фактор біосфери. Механічний склад і фізичні властивості ґрунту, процеси самоочищення ґрунту. Біохімічні провінції та біогеохімічні ендемії.

Ґрунт як фактор передачі інфекційних захворювань та глистних інвазій. Гігієнічне значення очищення населених місць. Вплив господарської діяльності на ґрунт. Сучасний стан ґрунтів України. Оцінювання забруднення ґрунтів. Вплив забруднених ґрунтів на здоров'я людини.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Дослідження фізико-механічних властивостей ґрунту: механічного складу ґрунту, вологості та пористості ґрунту, хімічних речовин (амонійного азоту, нітратного азоту).

Практичні навички:

- визначення величин зерен ґрунту і об'єму пор ґрунту;
- визначення вологості та пористості ґрунту;
- визначення хімічних речовин у ґрунті.

Тема 6. Екологічні проблеми харчування

ЛЕКЦІЯ

Харчування та здоров'я людини. Екологічні проблеми харчування населення України. Особливості нормування пестицидів, залишків добрив у продовольчій сировині та харчових продуктах. Убіквітарні забруднювачі продовольчої сировини і харчових продуктів.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ

Лабораторні методи визначення ксенобіотиків у харчових продуктах. Еколого-гігієнічне оцінювання результатів дослідження

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Санітарно-хімічні методи дослідження харчових продуктів. Визначення шкідливих домішок у харчових продуктах. Особливості екологічного нормування ксенобіотиків у харчових продуктах: пестицидів, нітратів, важких металів у харчових продуктах.

Практичні навички:

- визначення гронозана (експрес-метод);
- визначення консервантів у молоці;
- визначення нітратів у м'ясі;
- визначення нітритів і нітратів у рослинних продуктах;
- визначення солей важких металів у харчових продуктах.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Вміння користуватися приладами для визначення шуму і вібрації.
2. Оцінювання екологічно-гігієнічної факторів навколишнього середовища на здоров'я населення.
3. Вимірювання температури повітря термометрами, термографом.
4. Вимірювання відносної вологості психрометрами Августа і Ассмана.
5. Вимірювання атмосферного тиску барометром.
6. Вимірювання швидкості руху повітря анемометром.
7. Визначення вмісту токсичних речовин в атмосферному повітрі за допомогою газоаналізаторів (експрес-методом).
8. Визначення вмісту пилу в атмосферному повітрі ваговим методом.
9. Визначення жорсткості води, азоту нітратів, сульфатів, фтору, йоду.
10. Визначення азоту амонійних солей і окислювальності води.
11. Визначення величин зерен ґрунту і об'єму пор ґрунту.
12. Визначення вологості та пористості ґрунту.
13. Визначення амонійного та нітратного азоту.
14. Визначення гронозана (експрес-метод).
15. Визначення консервантів у молоці.
16. Визначення нітратів у м'ясі.
17. Визначення нітритів і нітратів у рослинних продуктах.
18. Визначення солей важких металів у харчових продуктах.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Визначення, предмет і завдання екології.
2. Коротка історія становлення екології як науки.
3. Галузі та підрозділи екології.
4. Закони, категорії та методи екології.
5. Екологія — теоретична база заходів з охорони природи.
6. Антропогенні фактори.
7. Поняття „екологічне мислення“.
8. Основні завдання екології ХХІ ст.
9. Світова демографічна ситуація.
10. Демографічні проблеми України.
11. Вплив навколишнього середовища на здоров'я населення.
12. Здоров'я та його критерії.
13. Вплив біологічних факторів на здоров'я людини.
14. Урбанізація та її негативні наслідки.
15. Шумове та вібраційне забруднення.
16. Вплив електромагнітних коливань на здоров'я людини.
17. Біосфера її складові, взаємозв'язок між ними. Гігієнічне значення біосфери.
18. Повітряне середовище як елемент біосфери. Хімічний склад повітря, його гігієнічна характеристика.
19. Забруднення атмосферного повітря. Фізичні властивості повітряного середовища та їх вплив на організм.
20. Природні та штучні джерела йонізуючої радіації. Техногенні зміни радіаційного фону в Україні внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС та їх гігієнічне оцінювання.
21. Вода як елемент довкілля. Фізіологічне та гігієнічне значення води.
22. Кругообіг води в природі, його характеристика. Епідеміологічне значення води.
23. Хімічний склад води, гігієнічне оцінювання окремих складових, зв'язок хімічного складу води з виникненням ендемічних хвороб (флюороз, карієс зубів, водно-нітратна метгемоглобінемія).
24. Вимоги до якості питної води. Роль водопостачання у профілактиці захворювань населення.
25. Вплив діяльності людини на гідросферу.
26. Світові проблеми прісної води.
27. Джерела забруднення гідросфери.
28. Забруднення природних вод України.
29. Ґрунт як фактор біосфери. Механічний склад і фізичні властивості ґрунту, процеси самоочищення ґрунту.
30. Біохімічні провінції та біогеохімічні ендемії.
31. Ґрунт як фактор передачі інфекційних захворювань та глистних інвазій.
32. Гігієнічне значення очищення населених місць.
33. Вплив господарської діяльності на ґрунт.
34. Сучасний стан ґрунтів України.
35. Оцінювання забруднення ґрунтів. Вплив забруднених ґрунтів на здоров'я людини.
36. Харчування та здоров'я людини.
37. Екологічні проблеми харчування населення України.
38. Особливості нормування пестицидів, залишків добрив у продовольчій

сировині та харчових продуктах.

39. Убіквітарні забруднювачі продовольчої сировини і харчових продуктів.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Білявський Г.О. та ін. Основи екології: підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. — К.: Либідь, 2004. — 408 с.

Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології: підручник. — 2-ге вид., зі змінами. — К.: Либідь, 1995. — 368 с.

Додаткова

Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. — Л.: Поллі, 1997. — 256 с.

Гук М. та ін. Державна екологічна інспекція України. Державна інспекція охорони природного середовища Польщі. Контроль і моніторинг природного середовища в Україні та Польщі. — Варшава, 1994. — 99 с.

Кормилицын В.И., Цицкивили М.С., Яламов Ю.М. Основы экологии: учеб. пособие. — М.: МПУ, 1997. — 68 с.

Назарук М.М. Соціоекологія: словник-довідник. — Л.: ВНТЛ, 1998. — 172 с.