

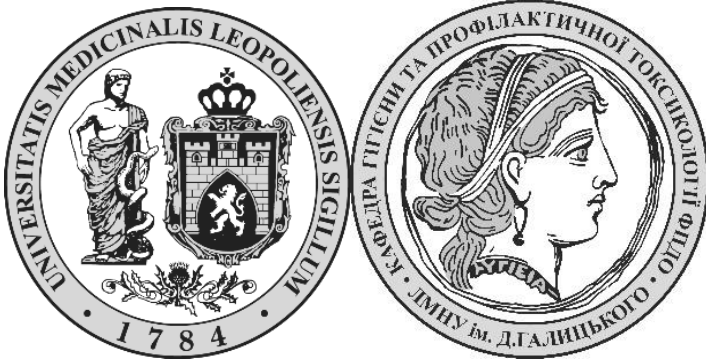
**Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького  
Факультет післядипломної освіти**

**Кафедра гігієни та профілактичної токсикології ФПДО**

***ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА.  
ГІГІЄНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА.  
навчальний посібник***

***для тестового контролю знань  
слухачів циклу ТУ “Гігієнічна лабораторна діагностика”  
(для фахівців санітарно-гігієнічних лабораторій)***

**ЛЬВІВ – 2022**



УДК: 616-084: 614.7: 504.064.2 [071]  
Л804

***Профілактична медицина. Гігієнічна лабораторна діагностика :***  
Навчальний посібник тестового контролю знань для слухачів циклу  
ТУ “Гігієнічна лабораторна діагностика” (для фахівців санітарно-  
гігієнічних лабораторій). к.мед.н., доц. Лотоцька-Дудик У.Б., к.мед.н.,  
Колінковський О.М., к.мед.н., доц. Крупка Н.О., Львів, 2022. 86 с.

*Рецензент:* Кузьмінов Б.П., директор НДІ епідеміології та гігієни  
ЛНМУ імені Данила Галицького, професор, доктор медичних наук.

Навчальний посібник обговорено та схвалено на засіданні кафедри  
гігієни та профілактичної токсикології ФПДО “08” лютого 2022р.  
(протокол № 12).

Навчальний посібник схвалено цикловою методичною комісією  
ФПДО і рекомендовано до друку “10” лютого 2022р. (протокол № 1).

© Лотоцька-Дудик У.Б., Колінковський О.М., Крупка Н.О., 2022  
© ЛНМУ імені Данила Галицького, 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ЦИКЛУ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ “ГІГІЄНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА”.....	4
ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ДО ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ.....	9
ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ...	25
ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	46
ЛІТЕРАТУРА .....	85

## ВСТУП

Науково-технічний прогрес, швидкі темпи урбанізації супроводжують зростання техногенного навантаження на екологічну систему, збільшення негативного впливу чинників довкілля на здоров'я населення. Особливої актуальності набувають проблеми забезпечення екологічно-чистого довкілля, збереження та зміцнення здоров'я населення. Дослідження проблеми впливу навколишнього середовища великих міст на здоров'я мешканців має виняткове значення тому, що дві третини населення України проживають у містах і мають потребу в ефективній інфраструктурі для охорони довкілля і здоров'я.

Взаємозв'язок, що існує між здоров'ям населення і чинниками ризику їх проживання в умовах забрудненого довкілля є надзвичайно складним. Внаслідок цього досить різним є сприйняття різноманітних чинників ризику населенням і відповідне застосування заходів профілактики.

Профілактичні заходи охорони здоров'я базуються на методологічних і методичних принципах гігієнічної лабораторної діагностики, пріоритетом якої є дослідження стану природного і соціального середовища життєдіяльності, здоров'я людини (популяції) та з'ясування причинно-наслідкових зв'язків між впливом чинників середовища і можливими змінами стану здоров'я населення. Із цією метою гігієнічна лабораторна діагностика використовує різноманітні (епідеміологічні, демографічні, статистичні, клінічні, експериментальні) методи дослідження, вагоме місце серед яких відводиться лабораторним дослідженням об'єктів довкілля, які базуються на точних та високочутливих методах індикації.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
ЦИКЛУ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ  
“ГІГІЄНИЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА”**

Термін навчання 0,5 місяця

Кількість навчальних годин — 90

Назва курсу	Кредити	Разом	Кількість учбових годин				
			Лекції	Практичні	Семінари	Самостійна робота	Додаткові програми
<i>Спеціальність 56. 2. “Гігієнічна лабораторна діагностика”</i>	<b>3</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>6</b>
<b>Всього: 90 годин</b>							

## **ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ**

<i>№ n/n</i>	<b>ТЕМА</b>	<i>Год.</i>
1.	Актуальні проблеми гігієнічної лабораторної діагностики об'єктів довкілля (питної води, води джерел водопостачання, поверхневих водойм та ґрунту)	2
2.	Актуальні проблеми гігієнічної лабораторної діагностики якості та безпечності харчових продуктів.	2
3.	Актуальні проблеми гігієнічної лабораторної діагностики стану атмосферного повітря, повітряного середовища житлово-громадських приміщень та повітря робочої зони.	2
4.	Актуальні проблеми гігієнічної лабораторної діагностики пестицидів та полімерних матеріалів у об'єктах довкілля.	2
5.	Актуальні проблеми гігієнічної лабораторної діагностики фізичних факторів довкілля.	2
	<b>РАЗОМ</b>	<b>10</b>

## **ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

<i>№ n/n</i>	<b>ТЕМА</b>	<i>Год.</i>
1.	Вступна конференція. Ознайомлення з кафедрою та порядком проходження циклу тематичного удосконалення. Принципи гігієнічної лабораторної діагностики.	2
2.	Медико-екологічні проблеми сучасного суспільства.	2
3.	Профілактична токсикологія. Парадоксальна токсичність та гормезис у розвитку професійної патології.	2
4.	Принципи та методи гігієнічного нормування шкідливих хімічних речовин у воді, ґрунті, повітрі та харчових продуктах.	2
5.	Сучасні аналітичні методи лабораторних гігієнічних досліджень.	2
6.	Сучасні методи дослідження біологічних контамінант та генетично-модифікованих складових.	2
	Залік	6
	<b><i>РАЗОМ</i></b>	<b>18</b>

## **ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

<i>№ n/n</i>	<b>ТЕМА</b>	<i>Год.</i>
1.	Значення лабораторних досліджень для оцінки впливу чинників довкілля на стан здоров'я населення.	2
2.	Основні екотоксиканти та їх вплив на здоров'я населення.	2
3.	Методи лабораторних досліджень забруднень атмосферного повітря та повітря робочої зони.	2
4.	Методи лабораторних досліджень питної води, води вододжерел та поверхневих водойм.	2
5.	Методи лабораторних досліджень ґрунту	2
6.	Методи лабораторних досліджень харчових продуктів	2
7.	Сучасні методи контролю за вмістом отрутохімікатів в об'єктах довкілля	2
8.	Сучасні методи дослідження полімерних матеріалів	2
9.	Організація контролю, сучасні методи та прилади дослідження шуму	2
10.	Організація контролю, сучасні методи та прилади дослідження вібрації	2
11.	Організація контролю, сучасні методи та прилади дослідження електромагнітних полів	2
12.	Організація контролю, сучасні методи та прилади дослідження мікроклімату приміщень	2
	<b>РАЗОМ</b>	<b>24</b>



## Тестовий контроль знань до лекції № 1

### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ (ПИТНОЇ ВОДИ, ВОДИ ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ, ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ ТА ГРУНТУ)

1. Мешканці села користуються водою з шахтного колодязя, розташованого на околиці. Колодязь має стару дерев'яну цямрину, кришку, спільного відра немає. Аналіз води з колодязя показав підвищений вміст термостабільних кишкових паличок. Це свідчить про:

- А. Органічне забруднення.
- Б. Фекальне забруднення.**
- В. Забруднення води вірусами.
- Г. Попадання забруднених вод.

2. Відомо, що води з різних підземних горизонтів та місцевостях можуть значно відрізнятися за хімічним складом розчинених компонентів. Яке з перерахованих захворювань може виникати в місцевостях зі специфічним мінеральним складом води?

- А. Авітаміноз.
- Б. Флюороз.**
- В. Гепатит В.
- Г. Судомна хвороба.

3. У місті функціонує централізований господарсько-питний водогін. Він живиться з річки, яка за показниками якості води належить до 2-го класу вододжерел. При здійсненні поточного лабораторного контролю за якістю води в точці перед надходженням води у зовнішню

розподільчу мережу санітарно-гігієнічною лабораторією зафіксовано два поспіль відхилення якості води за показниками епідемічної безпеки. Що найвірогідніше є причиною погіршення якості води за епідемічними показниками?

- А. Порушення правил відбору проб.
- Б. Погіршення санітарного стану річки.
- В. Незадовільна робота очисних споруд водогону.**
- Г. Незадовільне транспортування проб до лабораторії.

4. У лабораторії водогону контроль знезаражування питної води хлором проводиться щогодини. Який показник ефективності знезаражування при цьому визначається?

- А. Хлорпотреба.
- Б. Хлорпоглинання.
- В. Залишковий хлор.**
- Г. Загальне мікробне число.

5. Для постачання водою мешканці села постановили побудувати водогін з річки. Попередньо виконаний аналіз води з річки показав, що колірність води  $16^\circ$ , запах 2 бали, загальна твердість  $5 \text{ мг екв/дм}^3$ , вміст заліза  $2,0 \text{ мг/дм}^3$ , фтору  $0,8 \text{ мг/дм}^3$ , нітратів  $25 \text{ мг/дм}^3$ , хлоридів  $180 \text{ мг/дм}^3$ . Кондиціювання води на водогоні необхідно провести за вмістом:

- А. Заліза.**
- Б. Солей твердості.
- В. Нітратів.
- Г. Фтору.

6. При проведенні контролю за ефективністю знезараження води хлором на водогоні відібрано пробу води після резервуару чистої води.

*Встановлено, що загальне мікробне число 200 куо/см<sup>3</sup>, E. Coli - 2 в 100 мл, залишковий зв'язаний хлор 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. За отриманими результатами знезаражування проведено:*

- А. Ефективно.*
- Б. Проведено за хлорпотребою.*
- В. Неєфективно.***
- Г. Вода перехлорована.*

*7. У річковій воді містяться: алюміній (II клас небезпеки, лімітувальна ознака санітарно-токсикологічна), мідь (III, органолептична), діоксин (I, санітарно-токсикологічна), фенол (IV, органолептична). Які із зазначених речовин володіють ефектом сумації дії?*

- А. Алюміній і фенол.*
- Б. Алюміній і мідь.*
- В. Діоксин і фенол.*
- Г. Алюміній і діоксин.***

*8. За результатами лабораторних досліджень ґрунту земельної ділянки лікарні виявлені зрушення у процесах гуміфікації, тому загальна оцінка була «ґрунт забруднений». В яких межах у цьому випадку буде знаходитися значення санітарного числа Хлебникова?*

- А. 0,98-1,00.*
- Б. 0,70-0,85.***
- В. 0,86-0,97.*
- Г. 0,60-0,69.*

*9. На території лікарні ґрунт за санітарним числом і титром анаеробів (Cl. perfringens) малозабруднений, за титром кишкової палички забруднений. Це свідчить про:*

- А. Недостатню інтенсивність процесів гуміфікації.*

Б. Давнє фекальне забруднення.

**В. Надходження свіжого фекального забруднення.**

Г. Постійне надходження органічних білкових забруднень.

*10. При лабораторному дослідженні ґрунту земельної ділянки, відведеної під будівництво лікарні, встановлено: коли-титр 1; титр анаеробів 0,1; санітарне число Хлебникова 0,99; яйця гельмінтів відсутні в 1 кг ґрунту, личинки і лялечки мух – на площі 0,25 м<sup>2</sup>. Оцініть ступінь епідемічної небезпеки ґрунту.*

**А. Безпечний.**

Б. Надзвичайно небезпечний.

В. Помірно небезпечний.

Г. Відносно безпечний.

## Тестовий контроль знань до лекції № 2

### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

*1. У маргарині виявлено  $\beta$ -каротин у кількості 6 мг/кг. До якої групи харчових добавок він належить?*

А. Штучні підсолоджувачі.

Б. Кислоти, луги, солі.

**В. Барвники.**

Г. Емульгатори, стабілізатори консистенції.

2. На ринку реалізується молоко. Запах і смак молока – звичайні, колір білий із блакитним відтінком, питома вага  $1,015 \text{ г/см}^3$ , жирність 2 %, кислотність  $15^\circ$ , сторонні домішки відсутні. Оцінити якість молока.

А. Недоброякісне.

Б. Несвіже.

В. Свіже, доброякісне.

**Г. Фальсифіковане розведенням водою.**

3. Під час аналізу свіжості молока проводять проби на редуктазу та кип'ятіння. На основі якого з наведених показників можна ще встановити свіжість молока?

**А. Кислотність.**

Б. Жирність.

В. Сухий залишок.

Г. Вміст сторонніх домішок.

4. При розслідуванні випадку харчового отруєння встановлено діагноз: харчова токсикоінфекція, що спричинена параземолітичним вібрионом. Який із перелічених продуктів може бути найімовірнішою причиною даного отруєння?

**А. Морепродукти.**

Б. Ковбаса.

В. Молоко пастеризоване.

Г. Гриби консервовані.

5. На дослідження в санітарно-гігієнічну лабораторію центру контролю та профілактики хвороб надійшло вершкове масло із вологістю 16% та жирністю 82,5%. Якість цього продукту за цими показниками має бути оцінена як:

А. Недоброякісний.

**Б. Доброякісний.**

В. Фальсифікований.

Г. Умовно придатний.

*6. Під час лабораторного обстеження зразка свинини в 24 зрізах виявлено одну мертву трихінелу. Це м'ясо підлягає:*

**А. Технічній утилізації.**

Б. Реалізації без обмежень.

В. Переробці для виробництва варених ковбас.

Г. Реалізації через мережу підприємств громадського харчування.

*7. Встановлення якості та безпечності проводиться за результатами лабораторних досліджень для продуктів дитячого харчування, дієтичних продуктів, спеціалізованих продуктів та кулінарних виробів та напівфабрикатів. Які показники характеризують безпечність харчових продуктів?*

**А. Санітарна доброякісність.**

Б. Енергетична цінність.

В. Біологічна цінність.

Г. Вміст вітамінів.

*8. Проводиться дегустація молочно-кислих продуктів. Які показники якості харчових продуктів не визначають під час проведення їх органолептичної оцінки?*

А. Зовнішній вигляд, консистенцію.

Б. Наявність сторонніх домішок.

В. Колір, запах, смак.

**Г. Кислотність, густину.**

9. Для оцінки свіжості та доброякісності сирого м'яса проводилося лабораторне дослідження. Лікарем лаборантом-гігієністом було виявлено у водній витяжці аміак і солі амонію, що вказує на:

А. Доброякісність м'яса.

**Б. Псування м'яса у результаті ферментативних чи мікробіологічних процесів.**

В. Високий вміст жиру.

Г. Високу калорійність м'яса.

10. Проводиться оцінка посолу оселедців за ДСТУ. Для визначення масової частки хлориду натрію в харчових продуктах використовують:

А. Потенціометричний метод.

Б. Метод атомно-емісійної спектроскопії.

**В. Аргентометричний метод.**

Г. Люмінесцентний метод.

### Тестовий контроль знань до лекції № 3

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ, ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВО-ГРОМАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ**

1. У лабораторії проводиться оцінка бюджету невизначеності для лабораторного методу дослідження хімічних речовин в атмосферному повітрі. Найбільший внесок у сумарну невизначеність має найчастіше:

**А. Відбір проби.**

Б. Концентрування проби.

В. Зберігання.

Г. Транспортування.

*2. Проводиться прогнозування забруднення атмосферного повітря для ОВНС промислового підприємства. Для цього необхідно встановити фоновий рівень забруднення атмосферного повітря. Яке з наведених нижче тверджень найбільше відповідає цьому поняттю?*

А. Середній рівень за тривалий період часу.

Б. Максимальний рівень забруднення повітря на даній території.

В. Мінімальний рівень забруднення протягом року.

**Г. Концентрація шкідливих речовин в атмосферному повітрі, яка створюється іншими джерелами, виключаючи те, що розглядається.**

*3. Який провідний, у більшості випадків, несприятливий фактор виробничого середовища визначається в хімічній промисловості?*

А. Фізичні фактори - шум і вібрація.

Б. Несприятливий мікроклімат.

**В. Хімічний фактор - виділення хімічних речовин у вигляді парів, газів, аерозолію.**

Г. Неіонізуючі та іонізуюче випромінювання.

*4. У повітря одного з цехів підприємства надходять декілька хімічних речовин. На основі чого встановлюється періодичність контролю шкідливих речовин в повітрі робочої зони?*

**А. Класу небезпеки хімічних речовин.**

Б. Кількості робочих місць і працюючих.

В. Складності методу визначення вмісту речовин.

Г. Рішення адміністрації підприємства.

*5. Гранично допустима концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони - це концентрація, яка не викликає захворювань або*



*відхилень у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами дослідження:*

**А. Впродовж всього робочого стажу та у віддалені терміни життя працюючих і наступних поколінь.**

Б. Впродовж 20 років робочого стажу.

В. Впродовж 20 років робочого стажу за умови шестигодинної робочої зміни.

Г. Впродовж 20 років робочого стажу для жінок і 25 років для чоловіків при умові шестигодинної робочої зміни.

*6. Дослідження вмісту хімічної речовини у повітрі супроводжується відбором проби за допомогою електроаспіратора на поглинальний розчин з наступним кількісним визначенням фотометричним методом. Вкажіть допустиму сумарну відносну похибку виміру при аналізі повітря:*

**А. Не більше +/- 25%**

Б. Не більше +/- 10%

В. Не більше 0,5 ГДК

Г. Не більше +/- 5%

*7. При плануванні соціально-гігієнічного моніторингу слід враховувати час перебування забруднювачів у довкіллі. Хімічний склад якого середовища змінюється найшвидше?*

**А. Повітря.**

Б. Води відкритих водойм.

В. Ґрунту.

Г. Води підземних джерел.

8. *Нормативний документ ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", де наведені гранично допустимі концентрації хімічних речовин, розповсюджується на:*

**А. Повітря робочої зони підприємства.**

Б. Повітря на території промислових підприємств.

В. Повітря в санітарно-захисній зоні.

Г. Повітря, що надходить у робочу зону з припливної вентиляції.

9. *На підприємстві відбуваються організовані викиди хімічних речовин в атмосферне повітря. На якій висоті від поверхні землі відбирають проби атмосферного повітря під факелом?*

А. 1 м.

**Б. 1,5 м.**

В. 2 м.

Г. Висота від поверхні землі залежить від агрегатного стану забруднювача.

10. *Для твердопаливної котельні збільшили висоту димовідної труби. Як змінюються приземні концентрації речовин, забруднюючих атмосферу в районі джерела викиду із збільшенням його висоти.*

А. Не змінюються.

**Б. Зменшується.**

В. Збільшується.

Г. Може змінюватися як в бік зменшення, так і збільшення залежно від типу підприємства.

## Тестовий контроль знань до лекції № 4

### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПЕСТИЦИДІВ ТА ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ У ОБ'ЄКТАХ ДОВКІЛЛЯ

*1. Планується доставляти в лабораторію зразки сільськогосподарських продуктів з іншої області України. Як необхідно зберігати проби для визначення в них залишків пестицидів?*

- А. Консервувати за допомогою формаліну.
- Б. Консервувати за допомогою спирту.
- В. Зберігати у холодильнику.**
- Г. Зберігати в темному місці.

*2. У лабораторії проводять оцінку собівартості дослідження продуктової сировини на вміст пестицидів. Більша кількість паралельних аналізів суттєво впливає на калькуляцію витрат. Яку мінімальну кількість аналізів необхідно виконувати при дослідженні однієї проби на вміст пестициду?*

- А. Не менше 2.**
- Б. Не менше 3.
- В. Один.
- Г. Кількість не має значення.

*3. Для підвищення чутливості хімічного аналізу на вміст пестицидів проводиться концентрування. На якому етапі можливі найбільші втрати досліджуваних речовин?*

- А. На початку перегонки розчинника.
- Б. При випарюванні розчинника до сухого стану концентратора.**
- В. При переносі екстракту в концентратор.

Г. Втрати неможливі.

4. Відомо, що в дослідних зразках можуть бути присутні залишкові кількості пестицидів різних груп. Визначенню хлорорганічних пестицидів методом газової хроматографії заважають:

А. Фосфорорганічні пестициди.

**Б. Поліхлоровані біфеніли.**

В. Децис, суміцидін.

Г. Ртутьорганічні пестициди.

5. Кінцевий результат кількісного вмісту хімічних речовин наводять у перерахунку на 1 кг продукту. Як враховують втрати пестицидів в процесі підготовки проби при розрахунках результату аналізу?

А. Проведенням двох паралельних аналізів.

**Б. Введенням в формулу для розрахунку коефіцієнта, що обчислений із модельних дослідів.**

В. Аналізом об'єкту іншим паралельним методом.

Г. Втрати залежать від виду пестициду.

6. Із полікарбонату (діфлону) виготовляють посуд, пляшки, кавники. Вкажіть, які хімічні речовини необхідно досліджувати при контролі за цим посудом?

А. Толуїлендізоціанат.

Б. Дифенілметандізоціанат.

В. Карбоксиметилцелюлоза.

**Г. Дифенілонропан, формальдегід, важкі метали.**

7. Поліакрилати широко застосовуються як тара для риби, молока, води. Вкажіть, які хімічні речовини необхідно досліджувати при контролі за цими пластмасами?

А. Аліфатичні вуглеводні.

Б. Епіхлоргідрин.

В. Толуїдинізоціанат.

**Г. Метилметакрилат, стирол, бутилакрилат, метиловий спирт, важкі метали.**

*8. При визначенні стиролу в молоці для побудови градуовального графіку в 100 мл молока вносять 1,25; 2; 3; 5; 10 мкг стандарту стиролу. Вказати мінімальну визначувану концентрацію стиролу (мг/л), яка визначається відповідно до градуовального графіку:*

А. 0,01.

**Б. 0,0125.**

В. 0,015.

Г. 0,02.

*9. Яку головну небезпеку для людини становлять полімери, отримані методом поліконденсації?*

**А. Постійне виділення в навколишнє середовище непрореагованих токсичних мономерів.**

Б. Стійкість у довкіллі.

В. Механічна ненадійність.

Г. Вказані полімери не є небезпечними.

*10. Які хімічні речовини, що виявляють в робочій зоні (на рівні дихання) працюючих при виробництві ПВХ лінолеуму, є найбільш шкідливими?*

**А. Формальдегід, хлорвініл.**

Б. Акрилати.

В. Оцтова кислота.

Г. Поліетилен.

## Тестовий контроль знань до лекції № 5

### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ

1. Дослідження виявило, що постійний шум перевищує нормативні значення в кількох октавних діапазонах. Виникло питання оцінки даного шуму за шириною спектру. Який шум вважається широкосмуговим?

А. Шум, що має виражені дискретні тони.

Б. Шум, що має безперервний спектр шириною менш ніж в одну 1/3 октавну смугу.

**В. Шум, що має безперервний спектр, шириною більше ніж одну октаву.**

Г. Шум, що має безперервний спектр шириною у дві 1/3 октавні смуги.

2. На етапі модернізації виробничих потужностей підприємства розглядають комерційні пропозиції виробничого устаткування. Чи допускається використання у виробництві джерел, що генерують неіонізуючі випромінювання, шум, вібрацію?

А. Не допускається.

Б. Допускається.

В. Допускається за наявності сертифікат, що засвідчує його державну реєстрацію.

**Г. Допускається за умов дотримання санітарних норм.**

3. В інструментальному цеху проводиться поверхневе заточування інструментів з використанням струмів високої частоти. Умови праці характеризуються перевищенням гранично допустимих рівнів шуму, електромагнітних полів, вмісту пилу (заліза, молібдену, діоксиду

кремнію). При обстеженні інструментальника діагностовано вегетосудинну дистонію, неврастенію, порушення ендокринної регуляції. Етіологічним фактором виявленої патології є:

А. Шум.

**Б. Електромагнітне поле.**

В. Залізовмісний пил.

Г. Молібденовмісний пил.

4. На робочому місці загартувальника деталей проводилися вимірювання напруженості електричної та магнітної складових електромагнітного поля високої частоти, що створюється установкою, розташованою на відстані 3 м. В якій зоні опромінення знаходиться робоче місце загартувальника?

А. Відчуження.

Б. Хвильовій.

В. Інтерференції.

**Г. Індукції.**

5. Робочі місця лаборантів розташовані біля передніх панелей моніторів комп'ютерів. Під впливом електромагнітних хвиль надвисокої частоти оператори знаходяться цілий робочий день. В якій зоні впливу електромагнітних хвиль знаходяться робочі місця лаборантів?

А. Індукції.

Б. Інтерференції.

**В. Хвильовій.**

Г. Відчуження.

6. *Праця за умов впливу електромагнітних хвиль діапазону радіочастот може викликати функціональні розлади певних систем організму. Які системи є найбільш вразливими до дії цих хвиль?*

А. Серцево-судинна система і водно-сольовий обмін.

**Б. Нервова і серцево-судинна системи.**

В. Нервова система і шлунково-кишковий тракт.

Г. Шлунково-кишковий тракт і дихальна система.

7. *У кузні на робочому місці коваля ручного ковання здійснюють оцінку впливу імпульсної вібрації. Яку вібрацію відносять до імпульсної?*

А. Вібрація, що складається з одного або декількох вібраційних впливів, кожний тривалістю більш ніж 5 секунд.

Б. Вібрація, що складається з одного або декількох вібраційних впливів, кожний довжиною від 3 до 5 секунд.

**В. Вібрація, що складається з одного або декількох вібраційних впливів, кожний довжиною менш ніж 1 сек, при періодичності менш як 16 Гц.**

Г. Вібрація, що складається з одного або декількох вібраційних впливів при періодичності не менш як 16 Гц.

8. *Вплив постійної вібрації оцінюється в октавних діапазонах. В яких діапазонах октавних смуг нормується вібрація у житлових приміщеннях?*

А. 16 - 33 Гц.

**Б. 2 - 63 Гц.**

В. 4 - 31,5 Гц.

Г. 8 - 36 Гц.

9. *У якій відповіді вірно та найбільш повно перелічені характеристики вібрації, які можуть вимірюватися у житлових приміщеннях?*



- А. Віброшвидкість.
- Б. Віброприскорення.
- В. Віброшвидкість, віброприскорення, віброзміщення.**
- Г. Віброзміщення, віброшвидкість.

*10. Відомо, що на багатьох робочих місцях реєструється несприятлива дія непостійного шуму. Який показник шуму потрібно вимірювати та оцінювати в такому випадку?*

- А. Коректований рівень звуку.
- Б. Рівень звуку в октавних смугах частот.
- В. Загальний рівень шуму.
- Г. Еквівалентний коректований рівень звуку.**

### **Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 1**

## **ВСТУПНА КОНФЕРЕНЦІЯ. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З КАФЕДРОЮ ТА ПОРЯДКОМ ПРОХОДЖЕННЯ ЦИКЛУ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ. ПРИНЦИПИ ГІГІЄНИЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ**

*1. Згідно Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" до основних напрямів діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби належать усі перераховані нижче, окрім:*

- А. Здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду.
- Б. Визначення пріоритетних заходів у профілактиці захворювань, а також у охороні здоров'я населення від шкідливого впливу на нього факторів навколишнього середовища.

**В. Прийняття управлінських рішень щодо суб'єктів господарської діяльності, що становлять загрозу безпеці життєдіяльності населення та працюючих.**

Г. Вивчення, оцінка і прогнозування показників здоров'я населення залежно від стану середовища життєдіяльності людини.

*2. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 містить загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. Згідно цього нормативного документа до складових компетентності вимірювальної лабораторії належать усі нижче перелічені, окрім:*

А. Неупередженість

**Б. Достовірність.**

В. Конфіденційність.

Г. Метрологічна простежуваність.

*3. Згідно кваліфікаційних характеристик посад в галузі медицини та типових посадових інструкцій, лікар-лаборант санітарно-гігієнічної лабораторії має право:*

**А. Обґрунтовувати пропозиції щодо створення нових та удосконалених існуючих документів, обліково-звітних форм.**

Б. Керувати роботою відділу організації санітарно-гігієнічних досліджень.

В. Планувати роботу санітарно-гігієнічної лабораторії.

Г. Перевіряти якість роботи фахівців інших відділів центрів контролю та профілактики хвороб МОЗ України.

*4. Проведено вивчення, оцінка і прогнозування показників здоров'я населення залежно від стану середовища життєдіяльності людини; встановлено визначальні фактори навколишнього середовища, що шкідливо впливають на здоров'я населення. Існує потреба визначення*

*пріоритетних заходів у профілактиці захворювань населення, що виникають від шкідливого впливу факторів навколишнього середовища. Які заходи належать до первинної профілактики?*

- А. Попередження ускладнень захворювань.
- Б. Усунення чинників виникнення захворювань.**
- В. Покращання доступності медичної допомоги.
- Г. Проведення реабілітаційних заходів.

*5. До критеріїв акредитації лабораторії на право проведення вимірювань не належать:*

- А. Позитивні результати експериментальної перевірки якості проведення вимірювань.
- Б. Наявність фахівців, що пройшли атестацію на кваліфікаційну категорію.
- В. Наявність умов, що забезпечують отримання достовірних результатів вимірювань.
- Г. Велика кількість проведених вимірювань.**

*6. Черговий аудит акредитованої в НААУ вимірювальної лабораторії буде поєднаний з переакредитацією за ДСТУ ISO/IEC 17025:2017. Які зміни відбулися щодо вимог до персоналу вимірювальної лабораторії в новому стандарті в порівнянні з ДСТУ ISO/IEC 17025:2005?*

- А. Вимоги не змінилися.**
- Б. Необхідне збільшення кількості посад спеціалістів з ризик-орієнтованого менеджменту.
- В. Змінився порядок уповноваження працівників на певні види діяльності.
- Г. Змінилися кваліфікаційні вимоги до лікарів-лаборантів.

7. *За результатами проходження циклу тематичного удосконалення на кафедрі післядипломної освіти лікар-слухач отримає документ:*

А. Санітарний паспорт.

**Б. Посвідчення.**

В. Ліцензію.

Г. Допуск до роботи.

8. *Цикл тематичного удосконалення для фахівців санітарно-гігієнічних лабораторій проводиться з метою:*

А. Підготовки лікаря-гігієніста до складання кваліфікаційного іспиту з певної спеціальності.

**Б. Удосконалення професійних знань та навичок з певного розділу профілактичної медицини.**

В. Підготовки до акредитації.

Г. Можливості зміни спеціальності лікарем-гігієністом.

9. *Вкажіть, який із переліку фахівців не може займати посаду лікаря-лаборанта-гігієніста у санітарно-гігієнічній лабораторії:*

А. Випускник медико-профілактичного факультету медичного ВУЗу.

**Б. Випускник екологічного факультету немедичного ВУЗу.**

В. Випускник біологічного факультету немедичного ВУЗу.

Г. Випускник хімічного факультету немедичного ВУЗу.

10. *Необхідність проходження циклів тематичного удосконалення лікарями гігієнічного профілю відповідно до вимог безперервного професійного розвитку становить:*

А. Раз у рік.

Б. Щоквартально.

**В. Два рази у 5 років.**

Г. Не має значення.

## Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 2

### МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

*1. У сучасних промислово розвинених населених пунктах на здоров'я людини впливають різноманітні комбінації атмосферних забруднень. Для яких з наведених комбінацій інгредієнтів встановлено ефект сумарної біологічної дії?*

- А. Діоксид азоту+сірчистий ангідрид+оксид вуглецю.**
- Б. Сірчана кислота+пил.
- В. Аміак+бензол.
- Г. Ацетон+діоксид сірки+свинцю ацетат.

*2. У районі розміщення промислового підприємства, де атмосферне повітря інтенсивно забруднюється сірчистим газом, відзначається підвищена загальна захворюваність населення. Який вплив на організм людини у цій ситуації чинить забруднене повітря?*

- А. Хронічний неспецифічний.**
- Б. Хронічний специфічний.
- В. Гострий неспецифічний.
- Г. Гострий специфічний.

*3. У місті, розташованому в долині, упродовж декількох днів вулиці були переповнені автомобілями. На другий день після встановлення сонячної безвітряної погоди у мешканців міста виникли скарги на сильне подразнення кон'юнктиви очей, верхніх дихальних шляхів, що супроводжувалося сльозотечею та кашлем. Яка причина захворювання мешканців міста?*

- А. Підвищення вмісту в повітрі озону.**

Б. Підвищення вмісту в повітрі нітрогену (I) оксиду.

В. Підвищення вмісту в повітрі вуглекислого газу.

**Г. Підвищення вмісту в повітрі фотооксидантів.**

*4. У містах з інтенсивним рухом транспорту за відповідних метеоумов утворюється “свинцевий смог”. Які зміни в стані здоров’я населення можна при цьому очікувати?*

А. Парези, паралічі, порушення зору.

Б. Втрата чутливості, мови.

В. Судоми, набряк легень.

**Г. Поява еритроцитів з базофільною зернистістю, зменшення вмісту гемоглобіну, зниження активності альвеолярних макрофагів легень, акумуляція свинцю в кістковій тканині, тканинах зубів, грудному молоці, волоссі.**

*5. У воді річки Н. на водозаборі, розташованому нижче місця скидання стічних вод гірничо-металургійного комбінату, вміст кадмію перевищує гранично допустиму концентрацію в 8-10 разів. Які захворювання серед населення, пов’язані з даною речовиною, можуть спостерігатися?*

**А. Хвороба Ітай-Ітай.**

Б. Хвороба Мінамата.

В. Хвороба Прасада.

Г. Хвороба Юшо.

*6. Серед населення міста зареєстровано різке підвищення захворюваності на кишкові інфекції: гастроентероколіти ешерихіозної та сальмонельозної етіології, дизентерію. Після зниження рівня захворюваності через 2-3 тижні спостерігався другий пік підвищення захворюваності з реєстрацією в основному випадків черевного тифу та*

*гепатиту А. Яка найбільш вірогідна причина могла призвести до вказаної епідемічної ситуації?*

- А. Забруднення питної води.**
- Б. Неякісні харчові продукти.
- В. Забруднення ґрунту.
- Г. Забруднення атмосферного повітря.

*7. Атмосферне повітря промислового міста інтенсивно забруднюється викидами кількох промислових підприємств. Аналіз в структурі захворюваності міського населення переважають захворювання органів дихання, висока кількість бронхітів і пневмоній, особливо у дітей. Ця картина захворюваності найімовірніше пов'язана з промисловим викидом в атмосферу:*

- А. Сполук миш'яку.
- Б. Оксидів сірки.**
- В. Метилртуті.
- Г. Сполук свинцю.

*8. Унаслідок аварії каналізаційної мережі вміст її потрапив до системи водопостачання міста. Зростання захворюваності якими інфекційними хворобами можна очікувати з числа перелічених нижче?*

- А. Лептоспіроз.
- Б. Вірусний гепатит В.
- В. Черевний тиф.**
- Г. Туляремію.

*9. Тривале вживання питної води з високою твердістю може негативно впливати на стан здоров'я населення. Яке з наведених захворювань не пов'язане з цим показником питної води?*

- А. Кальциноз.**

- Б. Диспепсія.
- В. Жовчнокам'яна хвороба.
- Г. Сечокам'яна хвороба.

*10. Ґрунт території мікрорайону характеризується як помірно забруднений за титром анаеробів, слабо забруднений за числом личинок і лялечок мух і санітарним числом Хлебникова, чистий за числом яєць геогельмінтів. Який показник буде визначальним при загальній оцінці санітарного стану ґрунту мікрорайону?*

- А. Бактеріологічний.**
- Б. Гельмінтологічний.
- В. Ентомологічний.
- Г. Санітарно-хімічний.

### **Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 3**

## **ПРОФІЛАКТИЧНА ТОКСИКОЛОГІЯ. ПАРАДОКСАЛЬНА ТОКСИЧНІСТЬ ТА ГОРМЕЗИС У РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ**

*1. При встановленні параметрів токсичності ксенобіотика було виявлене порушення встановленої для порогових концентрацій залежності "доза-ефект", яке характеризується як "парадоксальна токсичність" Що розуміють під цим терміном?*

- А. Зменшення токсичної дії досліджуваної речовини при послідовному збільшенні дози або підвищенні токсичності при зниженні діючих доз.**
- Б. Ефекти, виявлені в токсикологічному експерименті одного разу, що не піддаються відтворенню іншим дослідником чи в іншій лабораторії.



В. Специфічні ефекти, що виявляються для одного виду лабораторних тварин і не властиві для інших.

Г. Усі наведені вище твердження вірні.

*2. За даними наукових публікацій явище гормезису виявлене в експериментальних умовах при моніторингу великої кількості доз та концентрацій багатьох неорганічних та органічних сполук: арсен- та оловоорганічних сполук, хлоридів ртуті, компонентів полімерних та лакофарбових матеріалів та вивчені їх токсичних ефектів. Яка характерна ознака цього явища?*

А. Випадіння однієї середньої точки значення дози з графіку залежності "доза-ефект".

**Б. Двохфазна відповідь на дію ксенобіотиків – стимуляція ефекту при низькій концентрації та інгібування – при високій.**

В. Велика розбіжність у виявлених недіючих дозах при повторному проведенні хронічного експерименту.

Г. Усі наведені вище твердження вірні.

*3. Промислове підприємство забруднює атмосферне повітря населеного пункту сірчистим ангідридом (діоксидом сірки). Який негативний вплив на населення можливий в цьому випадку?*

А. Фіброгенна дія.

Б. Канцерогенна.

В. Гепатотоксичні ефекти.

**Г. Подразнення дихальних шляхів і відкритих слизових оболонок.**

*4. Випробувальна лабораторія планує розширювати галузь акредитації і в подальшому проводити роботу з сильнодіючими отруйними речовинами. Де повинні зберігатись такі реактиви, якщо використовуються в роботі?*

- А. У лабораторній кімнаті в залізній шафі.
- Б. У кабінеті керівника лабораторії в залізній шафі.
- В. В опечатаній окремій кімнаті.
- Г. У спеціальному приміщенні в залізній шафі під замком і печаткою.**

*5. Під час лабораторного дослідження ґрунту сільськогосподарських угідь встановлено, що вміст суми ізомерів ДДТ дорівнює 2,2 мг/кг. Оцініть можливі наслідки для здоров'я забруднення ґрунту, якщо ГДК суми ізомерів ДДТ становить 0,1 мг/кг.*

- А. Підвищення загальної захворюваності та захворюваності на окремі нозологічні форми і групи хвороб.**
- Б. Мінімальні фізіологічні зрушення.
- В. Суттєві фізіологічні зрушення.
- Г. Гострі отруєння.

*6. При лабораторному дослідженні повітря міста встановлено, що концентрації хімічних речовин перевищують ГДК в 5 разів. Які зміни в стані здоров'я населення слід очікувати?*

- А. Зміни за деякими функціональними показниками.
- Б. Виражені фізіологічні зрушення.**
- В. Зростання специфічної та неспецифічної захворюваності.
- Г. Гострі отруєння.

*7. Концентрація, яка при щоденній (крім вихідних днів) роботі впродовж 8 год. за весь трудовий стаж не спричинює захворювань, що виявляються сучасними методами досліджень у процесі роботи або віддалені терміни життя сучасного та наступного поколінь, називається:*

- А. ГДК .**

Б.  $CL_{50}$  .

В.  $Lim_{sp}$  .

Г. Зона гострої дії  $Z_{ac}$ .

8. *Кратність перевищення ГДК токсичної речовини в атмосферному повітрі складає 100. Які зміни в стані здоров'я населення слід очікувати?*

А. Зміни за окремими функціональними показниками.

Б. Виражені фізіологічні зрушення в органах і системах.

В. Зростання специфічної та неспецифічної захворюваності.

**Г. Гострі отруєння.**

9. *Серед мешканців присадибних ділянок, які прилягають до поля агрофірми “Дружба”, через 1 тиждень після зрошування його пестицидами (гексахлораном) з'явилися симптоми отруєння пестицидами. В результаті лабораторних досліджень вміст гексахлорану в ґрунті сусідніх з полем приватних садиб перевищував ГДК в 2 рази, в повітрі – в 10 разів, у воді криниць (водопостачання населеного пункту є децентралізованим) – у 2 рази. Назвіть вид впливу пестицидів на організм людей, що має місце.*

**А. Комплексний.**

Б. Ізольований.

В. Поєднаний.

Г. Комбінований.

10. *У токсикологічну лабораторію надійшла синтетична речовина, яку планують використовувати у сільському господарстві як пестицид. На етапі попередньої токсикологічної оцінки визначений орієнтовний безпечний рівень дії речовини (ОБРД – тимчасова ГДК). Який токсиметричний показник необхідно визначити при остаточному*

*експериментальному обґрунтуванні ГДК речовини у повітрі робочої зони?*

- А. Поріг гострої дії.
- Б. Поріг хронічної дії.**
- В. Середньосмертельна доза.
- Г. Середньосмертельна концентрація.

#### **Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 4**

### **ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ГІГІЄНИЧНОГО НОРМУВАННЯ ШКІДЛИВИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У ВОДІ, ҐРУНТІ, ПОВІТРІ ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ**

*1. Із метою вивчення порогу запаху, подразнювальної та рефлексорної дії атмосферних забруднень проводять спеціальні дослідження. Які методи при цьому застосовують?*

- А. Отоскопія.
- Б. Ольфактометрія.**
- В. Офтальмотонометрія.
- Г. Лімфангіографія.

*2. Для запобігання виникненню гострих отруєнь, спричинених впливом забруднення атмосферного повітря, науково обґрунтовують ГДК шкідливих речовин в атмосферному повітрі. Який норматив з числа перерахованих нижче є максимальною концентрацією забруднювача у повітрі, що не викликає рефлексорних реакцій в організмі людини?*

- А. ГДК<sub>сд</sub>
- Б. ГДК<sub>мр</sub>**
- В. ГДВ

## Г. ОБРВ

*3. Рівнем шкідливого впливу несприятливого чинника на організм, який визначається як мінімально прийнятний при встановленні його гігієнічного нормативу, слід вважати:*

А. Смертність (I-й рівень).

Б. Специфічне захворювання (II-й рівень).

В. Неспецифічні ознаки патологічних змін (III-й рівень).

**Г. Накопичення забруднень в органах і тканинах, яке не спричинить будь-яких фізіологічних чи біохімічних відхилень в їх функціональному стані (V-й рівень).**

*4. Особливістю гігієнічного нормування есенціальних чинників довкілля, що базується на так званій нелінійно-параболічній залежності біологічних ефектів від дози, є визначення:*

А. Щонайменше одного гігієнічного нормативу (рівня шкідливої дії).

Б. Щонайменше одного гігієнічного нормативу (рівня корисної дії).

В. Щонайменше двох гігієнічних нормативів (рівнів безпечної та шкідливої дії).

**Г. Щонайменше двох гігієнічних нормативів (рівнів корисної та шкідливої дії).**

*5. Кількісний показник чинника довкілля, прийнятний (безпечний) з точки зору збереження життєдіяльності людини та популяційного здоров'я як сучасних, так і майбутніх поколінь, отримав назву:*

А. Санітарний норматив.

Б. Гігієнічний чинник.

**В. Гігієнічний норматив.**

Г. Рівень безпечного впливу.

6. Показник шкідливості, який під час встановлення гігієнічного нормативу маніфестує себе за мінімальних концентрацій (доз) при дії його на організм чи довкілля в порівнянні з іншими показниками шкідливості, отримав назву:

А. Гігієнічний показник несприятливого впливу.

Б. Провідний показник токсичності.

В. Загальносанітарний показник шкідливості.

**Г. Лімітувальний показник шкідливості.**

7. При визначенні показників токсикометрії аміаку в експерименті на білих щурах встановлено, що середня смертельна концентрація ( $CL_{50}$ ) його дорівнює  $4500 \text{ мг/м}^3$ , поріг гострої дії ( $Lim_{ac}$ )  $430 \text{ мг/м}^3$ , поріг хронічної дії ( $Lim_{ch}$ )  $60 \text{ мг/м}^3$ , коефіцієнт можливості інгаляційного отруєння (КМІО) 25. ГДК аміаку  $20 \text{ мг/м}^3$ . Який з наведених показників характеризує потенційну небезпечність речовини як можливість спричинювати отруєння при надходженні у повітря?

**А. КМІО**

Б.  $CL_{50}$

В.  $Lim_{ac}$

Г.  $Lim_{ch}$

8. До токсикологічної лабораторії надійшла нова синтезована речовина. Під час токсикологічних досліджень та оцінки визначених показників токсикометрії одержано такі результати:  $CL_{50}$   $650 \text{ мг/м}^3$  (2 клас небезпеки),  $DL_{50}$   $250 \text{ мг/кг}$  (3 клас), КМІО 2 (4 клас), зона гострої дії 5 (1 клас), ОБРД  $2 \text{ мг/м}^3$  (3 клас). Який показник токсикометрії є лімітувальним при визначенні класу небезпеки дослідженої речовини?

А.  $CL_{50}$

**Б. Зона гострої дії.**

В.  $DL_{50}$

Г. КМІО

9. Під час гігієнічного нормування п'яти ксенобіотиків у воді водою встановлено, що їх  $LD_{50}$  становить (мг/кг маси тіла експериментальних тварин) відповідно: I-ої речовини – 0,001; II-ої – 0,1; III-ої – 5; IV-ої – 120; V-ої – 2400. Яка речовина є найбільш токсичною?

А. I

Б. II

В. III

Г. IV

10. Синтезована нова хімічна речовина, для виробництва якої планується багатотоннажне виробництво. Для обґрунтування  $ГДК_{рз}$  проводиться повна токсикологічна оцінка речовини. Який з токсикологічних параметрів буде базовим для обґрунтування  $ГДК$ ?

А. Поріг хронічної дії.

Б. Поріг гострої дії.

В. Зона хронічної дії.

Г. Зона гострої дії.

## **Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 5**

### **СУЧАСНІ АНАЛІТИЧНІ МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ГІГІЄНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

1. Міжлабораторний контроль дозволив виявити, що при дослідженні в лабораторії мала місце випадкова похибка. Випадкова похибка - це:

А. Похибка градування приладів та посуду.

**Б. Похибка, що викликана невідомими причинами, непостійна за величиною і за знаком.**

В. Явна похибка, викликана недбалістю чи некомпетентністю аналітика.

Г. Похибка, що викликана відомими причинами, постійна за величиною і за знаком.

*2. Як змінюється стандартне відхилення із збільшенням кількості проб?*

**А. Зменшується.**

Б. Збільшується.

В. Не залежить від кількості проб.

Г. Напрямок змін залежить від природи досліджуваних проб.

*3. У полярографії в якості фонового розчину як правило використовують розчини:*

А. Їдких лугів.

**Б. Електролітів.**

В. Органічних розчинників.

Г. Барвників.

*4. Відомо, що методи, які передбачають застосування газової хроматографії найчастіше пропонуються для аналізу пестицидів. Яка основна перевага газової хроматографії в порівнянні з фотокolorиметричним методом аналізу?*

**А. Висока розподільча здатність.**

Б. Висока результативність.

В. Швидкість аналізу.

Г. Можливість автоматизації.



5. Які головні властивості повинні мати адсорбенти, що використовуються у хроматографічних дослідженнях?

**А. Селективність до визначуваних речовин і хімічну інертність.**

Б. Відсутність каталітичної активності.

В. Хімічна інертність.

Г. Високу термостійкість і густину.

6. Відомо, що в дослідних зразках можуть бути присутні залишкові кількості пестицидів різних груп. Визначенню хлорорганічних пестицидів методом газової хроматографії заважають:

А. Фосфорорганічні пестициди.

**Б. Поліхлоровані біфеніли.**

В. Децис, суміцидін.

Г. Ртутьорганічні пестициди.

7. Кінцевий результат кількісного вмісту хімічних речовин наводять у перерахунку на 1 кг. продукту. Як враховують втрати пестицидів в процесі підготовки проби при розрахунках результату аналізу?

А. Проведенням двох паралельних аналізів.

**Б. Введенням в формулу для розрахунку коефіцієнта, що обчислений із модельних дослідів.**

В. Аналізом об'єкту іншим паралельним методом.

Г. Втрати залежать від виду пестициду.

8. Фотоколориметричні методи залишаються одними з найбільш поширених при аналізі питної води та атмосферного повітря. На чому ґрунтується фотоколориметричний метод аналізу?

А. На поглинанні світла забарвленими частинками твердої речовини.

Б. На поглинанні світла речовиною в газоподібному стані.

В. На поглинанні монохроматичного світла складними іонами речовини.

**Г. На поглинанні поліхроматичного світла частинками речовини в розчині.**

*9. Для однієї спектрофотометричної методики потрібно побудувати калібрувальний графік. Який вигляд повинна мати графічна залежність оптичної густини розведених розчинів від концентрації?*

**А. Прямою лінією.**

Б. Прямою лінією, що обов'язково проходить через початок координат.

В. Лінією з максимумом.

Г. Лінією з мінімумом.

*10. Проводиться підбір обладнання для лабораторії, що досліджує вміст залишкових кількостей пестицидів у продуктах харчування. Які детектори найчастіше використовують для газохроматографічного визначення пестицидів?*

А. Катарометр, полум'яно-іонізаційний.

**Б. Постійної швидкої рекомбінації, термоіонний.**

В. Полум'яно-фотометричний.

Г. Полум'яно-іонізаційний.

**Тестовий контроль знань до семінарського заняття № 6**

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ  
КОНТАМІНАНТ ТА ГЕНЕТИЧНО-МОДИФІКОВАНИХ  
СКЛАДОВИХ**

*1. У лабораторії методом ланцюгової полімеразної реакції вдалося виявити в харчових продуктах ряд послідовностей в генах, що не*

*властиві даному виду організму. Який мінімальний відсотковий вміст генетично модифікованих організмів повинен бути виявлений, щоб продукт був визнаний як такий, що містить генетично модифіковані організми?*

- A. більше 0,01%.
- B. більше 0,1%.
- V. більше 0,5%.
- Г. більше 0,9%.**

*2. Харчові токсикоінфекції за клінічними проявами надзвичайно подібні до інфекційних захворювань. Вкажіть принципову відмінність між ними?*

- A. Бактеріємія.**
- B. Гострий гастроентероколіт.
- V. Інтотоксикаційний синдром.
- Г. Можливість передачі через харчові продукти.

*3. В інфекційне відділення поступила жінка 47-ми років зі скаргами на високу температуру, лихоманку, сильну слабкість, біль голови, нудоту, блювання. Випорожнення часті, рідкі. Захворювання почалося через 12 год. після споживання в їжу омлету з качиних яєць. Найбільш імовірний діагноз:*

- A. Ботулізм.
- B. Стафілококове харчове отруєння.
- V. Сальмонельоз.**
- Г. Харчове отруєння, викликане *V. cereus*.

*4. У ході обстеження санітарного стану харчоблоку лікар-гігієніст заборонив реалізацію страв, мотивуючи це високою вірогідністю*

*виникнення харчового отруєння. Реалізацію яких страв було заборонено?*

**А. Холодці та заливні страви.**

Б. Борщі та супи на м'ясному бульйоні.

В. Каші молочні.

Г. М'ясні та рибні консерви.

*5. Восени 20 школярів сільської школи отримали харчове отруєння, яке характеризувалось субфебрильною температурою, нудотою, блюванням, переймоподібними болями у надчеревній ділянці. Ці прояви виникли через 1-3 години після сніданку (млинці зі сметаною). Причиною захворювання стала домашня сметана, придбана у місцевої жительки. Який мікроорганізм найбільш вірогідно міг спричинити захворювання?*

**А. Стафілококи.**

Б. Стрептококи.

В. Бактерії роду Proteus.

Г. Патогенні штами E.coli.

*6. У місті виник спалах харчового отруєння, зумовленого умовно патогенною мікрофлорою. Які з перелічених продуктів і страв могли бути найбільш імовірною його причиною?*

А. Цукор.

Б. Молоко пастеризоване.

В. Перші гарячі страви.

**Г. Готові страви з рубленого м'яса з гарніром.**

*7. Під час періодичного медичного огляду працівників громадського харчування у кухаря їдальні виявлено гострий парапроктит. Причиною якого захворювання може стати кухар?*

А. Харчового мікотоксикозу.

Б. Стафілококового токсикозу.

В. Харчової токсикоінфекції, спричиненої бактеріями роду *Klebsiella*.

**Г. Харчової токсикоінфекції, спричиненої *E.Coli*.**

*8. При розслідуванні випадку харчового отруєння встановлено діагноз: харчова токсикоінфекція, спричинена параземолітичним вібрионом. Який з продуктів найімовірніше став її причиною?*

А. Гриби консервовані.

Б. Молоко пастеризоване.

В. Ковбаса.

**Г. Морепродукти.**

*9. У дитячому будинку виник спалах харчового отруєння. За епідеміологічним анамнезом причиною стало вживання в їжу тістечок з кремом, які зберігалися на харчоблоці з порушенням температурного режиму. Який з перелічених методів є найбільш ефективним і реальним у профілактиці таких отруєнь?*

**А. Попередження можливості розмноження стафілококів у харчових продуктах і продукування токсину.**

Б. Ліквідування носійства стафілококів серед робітників на харчових об'єктах.

В. Ліквідування носійства стафілококів серед тварин.

Г. Виключення можливості обсіменіння стафілококами харчових продуктів.

*10. Дослідженню на вміст ГМО підлягала сировина для харчової промисловості. Який харчовий продукт може бути визнаний як вироблений з використанням генетично модифікованих організмів?*

**А. Це такий харчовий продукт, який сам не містить генетично модифікованих організмів, але повністю або частково вироблений з**

**використанням сільськогосподарської продукції, вміст генетично модифікованих організмів в якій становив понад 0,9 %.**

Б. Це такий харчовий продукт, який містить генетично модифіковані організми, оскільки вироблений з використанням сільськогосподарської продукції, вміст генетично модифікованих організмів в якій становив понад 2 %.

В. Це такий харчовий продукт, який містить генетично модифіковані організми з вмістом не менше 1 %.

Г. Усі наведені вище твердження вірні.

### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 1**

## **ЗНАЧЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ДОВКІЛЛЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

*1. З метою забезпечення соціально-гігієнічного моніторингу санітарно-гігієнічна лабораторія здійснює:*

А. Вивчення показників стану здоров'я населення.

**Б. Дослідження факторів середовища життєдіяльності людини.**

В. Забезпечення інформаційної бази даних про стан здоров'я населення.

Г. Збирання, зберігання, оброблення і систематизацію даних про результати спостереження за станом здоров'я населення.

*2. В умовах сучасного мегаполісу реєструються високі рівні шуму та забруднення повітря ангідридом сірки. Яку шкідливу дію на організм за видом можуть справляти ці чинники за вказаних умов?*

А. Специфічну.

Б. Комбіновану.

**В. Поєднану.**

Г. Комплексну.

*3. Результати соціально-гігієнічного моніторингу використовуються для всього окрім:*

**А. Проведення соціальної реабілітації та забезпечення захисту пільгових категорій населення.**

Б. Виявлення факторів, що шкідливо впливають на стан здоров'я населення, та їх оцінки.

В. Прогнозування стану здоров'я населення і середовища життєдіяльності людини.

Г. Розроблення невідкладних і довгострокових заходів щодо запобігання та усунення впливу шкідливих факторів середовища життєдіяльності людини на стан здоров'я населення.

*4. З метою отримання висновку санітарно-епідеміологічної експертизи санітарно-гігієнічна лабораторія може розробляти наступні документи та матеріали з числа перерахованих, окрім:*

**А. Нормативний документ та технічну документацію, у відповідності до яких виготовлений об'єкт експертизи.**

Б. Протоколи досліджень об'єкта експертизи за показниками якості та безпеки.

В. Токсикологічне досьє.

Г. Результати клінічних, натурних випробувань, епідеміологічних, популяційних досліджень тощо або науково обґрунтовані докази їх недоцільності.

*5. Із 2016 року Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи видає:*

А. Центри контролю та профілактики хвороб .

Б. Ветеринарна служба.

**В. Держпродспоживслужба України і акредитовані установи.**

Г. Державний нагляд охорони праці.

*6. В атмосферне повітря промислового центру надходять викиди металургійних підприємств – оксиди сірки, азоту, металів, вуглецю, які негативно впливають на стан здоров'я населення. Дія цих шкідливих чинників характеризується як:*

**А. Комбінована.**

Б. Комплексна.

В. Сполучна.

Г. Змішана.

*7. Дайте визначення поняття навколишнє середовище (довкілля).*

А. Середовище, змінене діяльністю людини.

Б. Частина середовища, що безпосередньо контактує з епітелієм шкіри та слизових оболонок.

**В. Загальне для популяції середовище проживання та виробничої діяльності людини.**

Г. Частина середовища, що оточує людину, утворена природно-кліматичними умовами та професійними чинниками, які впливають на неї в процесі трудової діяльності.

*8. При плануванні соціально-гігієнічного моніторингу слід враховувати час перебування забруднювачів у довкіллі. Хімічний склад якого середовища змінюється найшвидше?*

**А. Повітря.**

Б. Води відкритих водойм.

В. Ґрунту.

Г. Води підземних джерел.



9. В умовах населеного пункту на людину одночасно впливають декілька несприятливих чинників: атмосферні забруднення різного хімічного та агрегатного складу, шум, електромагнітні випромінювання тощо. Дія цих шкідливих чинників характеризується як:

- А. Комбінована.
- Б. Комплексна.
- В. Змішана.
- Г. Поєднана.**

10. При встановленні екологічно зумовлених та екологічно залежних захворювань санітарно-гігієнічна лабораторія здійснює:

- А. Дослідження факторів навколишнього середовища.**
- Б. Встановлення клініко-діагностичних показників.
- В. Обстеження контингентів населення.
- Г. Розрахунок показників захворюваності населення за віком та статтю.

### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 2**

## **ОСНОВНІ ЕКОТОКСИКАНТИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

1. В атмосферному повітрі на відстані 700 м від підприємства присутні підвищені концентрації оксиду вуглецю та сірчистого газу. Яку дію на організм вони спричинять?

- А. Комплексну.
- Б. Комбіновану.**
- В. Незалежну.
- Г. Канцерогенну.

2. Серед мешканців села, присадибні ділянки яких наближені до полів агрофірми, через тиждень після зрошування полів пестицидами (гексахлораном) виникли симптоми отруєння. Результати лабораторних досліджень засвідчили, що вміст гексахлорану в ґрунті приватних садиб перевищував ГДК у 2 рази, в повітрі у 10 разів, у воді криниць (водопостачання населеного пункту децентралізоване) у 2 рази. Яка дія пестицидів на організм людей?

- А. Незалежна.
- Б. Ізольована.
- В. Комбінована.
- Г. Комплексна.**

3. В Японії була вперше описана хвороба Мінамата, яка виникала при вживанні в їжу риби і ракоподібних, виловлених в одноіменній затоці. Забруднення якими хімічними сполуками пов'язують з виникненням цієї хвороби?

- А. Ртуті.**
- Б. Кадмію.
- В. Селену.
- Г. Міді.

4. Вода, що використовується в аптеці для приготування лікарських розчинів, містить (у мг/дм<sup>3</sup>): нітрати 200, хлориди 250, сульфати 200, залізо 0,2. До яких захворювань може призвести застосування такої води?

- А. Водно-нітратна метгемоглобінемія.**
- Б. Гемосидероз.
- В. Флюороз.
- Г. Подагра.

5. При обстеженні групи осіб, що мешкають на одній території, виявлені загальні симптоми захворювання: темно-жовта пігментація емалі зубів, дифузний остеопороз, осифікація зв'язок, закріплення суглобів. Надлишок якого мікроелемента в продуктах або питній воді міг спричинити цей стан?

- А. Цезій.
- Б. Нікель.
- В. Йод.
- Г. Фтор.**

6. У 1946 р. вперше в Японії зареєстровано хронічне отруєння внаслідок використання забрудненої кадмієм річкової води для зрошення рисових полів. Яку назву носить отруєння?

- А. Хвороба Юшо.
- Б. Хвороба Мінімата.
- В. Хвороба ітай-ітай.**
- Г. Хвороба “чорних ніг”.

7. У великих промислово розвинених містах за певних умов може утворюватися фотохімічний туман. Які фотооксиданти реєструються в атмосферному повітрі при цьому?

- А. Антрацен.
- Б. Бензол.
- В. Сірчана кислота.
- Г. Пероксибензоїлнітрати.**

8. У населеному пункті в ясний сонячний день опівдні за температури 24-32°С, температурної інверсії, низької відносної вологості та штилю атмосферне повітря забруднюється відпрацьованими газами

*автотранспорту. Така ситуація спричиняє підвищення захворюваності населення і зветься:*

**А. Фотохімічний туман.**

Б. Йокогамський смог.

В. Смог лондонського типу.

Г. Чорний смог.

*9. Вкажіть приклад гострого неспецифічного негативного впливу атмосферних забруднень на здоров'я населення.*

А. Деякі функціональні зміни.

Б. Респіраторні захворювання.

**В. Токсичні “тумани-вбивці” у Лондоні.**

Г. Зниження народжуваності.

*10. Мешканці населеного пункту, що використовують для водопостачання воду з підземного джерела масово скаржаться на порушення з боку системи травлення. Сімейними лікарями діагностовані симптоми подразненого кишківника та ентерити невідомої етіології. Багаторазове дослідження питної води не виявило відхилення за мікробіологічними, паразитологічними та вірусологічними показниками. Сполуки якого хімічного елемента у питній воді здатні викликати такі порушення?*

А. Кальцій.

Б. Кремній.

**В. Бор.**

Г. Натрій.

## Тестовий контроль знань до практичного заняття № 3

### МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАБРУДНЕНЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ

1. Лікарю-лаборанту санітарно-гігієнічної лабораторії необхідно провести дослідження на визначення вмісту вуглекислого газу у приміщеннях за методом Лунге-Цекендорфа. Які реактиви необхідні для цього:

- А. Їдкий барит та щавелева кислота
- Б. Вуглекислий натрій та фенолфталеїн**
- В. Гіпосульфит натрію та крохмаль
- Г. Реактив Неслера та калій йодит

2. При розслідуванні підозри випадку професійного отруєння оксидом вуглецю в автомеханіка, який випробовував дизельний двигун у боксі, де була зіпсована витяжна вентиляція, існує необхідність проведення лабораторного дослідження повітря. Який з наведених приладів дозволяє провести потрібне вимірювання з достатньою чутливістю та точністю?

- А. Сигналізатор газу "Страж".
- Б. Газоаналізатор "Аквілон".**
- В. Універсальний газоаналізатор УГ-2.
- Г. Будь-який з наведених вище.

3. У приміщенні стоматологічної поліклініки під час роботи з амальгамами вміст парів ртуті в повітрі становить  $0,008 \text{ мг/м}^3$ . Роботи проводяться у витяжній шафі, вентиляційна система справна. Режим демеркуризації витримується. Яку речовину застосовують для демеркуризації забруднених поверхонь?

- А. 0,5% роданід амонію.
- Б. 10% хлорне вапно.
- В. 20% хлористе залізо.**
- Г. 40% оцтова кислота.

4. Повітря робочої зони авторемонтного підприємства містить шкідливі речовини, які характеризуються ефектом односпрямованої дії: оксид вуглецю в концентрації  $14 \text{ мг/м}^3$  (ГДК  $20 \text{ мг/м}^3$ ) і діоксид азоту в концентрації  $1,4 \text{ мг/м}^3$  (ГДК  $2 \text{ мг/м}^3$ ). Оцініть рівень забруднення повітря з урахуванням можливого ефекту сумації.

- А. Не перевищує.
- Б. Перевищує в 1,2 рази.
- В. Перевищує в 1,4 рази.**
- Г. Перевищує у 2,4 рази.

5. У промисловому центрі з розвиненою металургійною промисловістю в атмосферне повітря потрапляють пилові частинки оксидів металів, які входять до складу димових викидів від плавильних печей. Такі пилові частинки належать до:

- А. Аерозолів конденсації.**
- Б. Аерозолів дезінтеграції.
- В. Рідких аерозолів.
- Г. Аерозолів возгонки.

6. Фотоколориметричні методи залишаються одним з найбільш поширених при аналізі питної води та атмосферного повітря. На чому ґрунтується фотоколориметричний метод аналізу?

- А. На поглинанні світла забарвленими частинками твердої речовини.
- Б. На поглинанні світла речовиною в газоподібному стані.
- В. На поглинанні монохроматичного світла складними іонами речовини.

**Г. На поглинанні поліхроматичного світла частинками речовини в розчині.**

*7. Для однієї спектрофотометричної методики потрібно побудувати калібрувальний графік. Який вигляд повинна мати графічна залежність оптичної густини розведених розчинів від концентрації?*

**А. Прямою лінією.**

Б. Прямою лінією, що обов'язково проходить через початок координат.

В. Лінією з максимумом.

Г. Лінією з мінімумом.

*8. Специфічна реакція, яка лежить в основі фотометричного супроводжується утворенням забарвленого комплексу. В якій частині спектра поглинають світло забарвлені розчини?*

А. Тільки у видимій.

**Б. Близній ультрафіолетовій, видимій і ближній інфрачервоній.**

В. Ультрафіолетовій.

Г. Інфрачервоній.

*9. Для відбору проб повітря використовують електроаспіратор. В яких одиницях вимірюється об'ємна швидкість протягнутого повітря?*

**А. Літрах за хвилину.**

Б. Метрах за хвилину.

В. Літрах за секунду.

Г. Метрах за секунду.

*10. За механізмом утворення аерозолі поділяють на конденсації та дезінтеграції. При яких виробничих операціях утворюються аерозолі конденсації?*

А. Шліфування.

**Б. Плавка металу.**

В. Зачищення електрозварювальних швів.

Г. Вибивання лиття.

#### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 4**

### **МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПИТНОЇ ВОДИ, ВОДИ ВОДОДЖЕРЕЛ ТА ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ**

*1. Під час лабораторного контролю за якістю води у річці К. у зв'язку з її забрудненням промисловими стічними водами металургійного комбінату встановлено такі концентрації забруднюючих речовин: свинець –  $0,03 \text{ мг/дм}^3$  (ГДК  $0,03 \text{ мг/дм}^3$ , клас небезпеки II), силікат натрію –  $15,0 \text{ мг/дм}^3$  (ГДК  $30,0 \text{ мг/дм}^3$ , клас небезпеки II). Розрахуйте значення ефекту сумачії небезпечних речовин і вкажіть правильну відповідь.*

А. 0,5.

Б. 1.

**В. 1,5.**

Г. 3.

*2. У регіоні у зв'язку з надзвичайною ситуацією проведено аналіз стану водойм, для чого створена пересувна лабораторія і проведений попередній інструктаж її працівників стосовно методів дослідження. Однак метрологічна повірка вимірювальних приладів і лабораторного устаткування не здійснювалася. Які похибки найбільш ймовірно можуть вплинути на вірогідність результатів дослідження?*

А. Логічні.

Б. Методичні.



**В. Випадкові.**

Г. Систематичні.

3. Лікарю-лаборанту-гігієністу доставили проби питної води для проведення дослідження. Серед показників, які підлягали оцінці, необхідно визначити запах. Запах води визначають в:

А. мг·екв/дм<sup>3</sup>.

Б. Градусах.

В. мг/дм<sup>3</sup>.

Г. Балах.

4. Під час лабораторного аналізу питної води з артезіанської свердловини встановлено, що її колірність - 20 град., запах і присмак - 1 бал, загальна твердість - 12,5 мг·екв/дм<sup>3</sup>, окисність - 0,7 мг/дм<sup>3</sup>, залізо - 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, рН - 7,0. Який показник не відповідає гігієнічним вимогам?

А. Твердість.

Б. Колірність.

В. Окисність.

Г. Водневий показник.

5. У пробах питної води виявлено нітрати, аміак, залізо, марганець у концентраціях на рівні ГДК. Які зі зазначених речовин нормуються за органолептичною ознакою шкідливості?

А. Залізо, марганець.

Б. Нітрати, залізо.

В. Аміак, залізо.

Г. Аміак, марганець.

6. Проведено дослідження води, яка відібрана з криниці. Встановлено: колірність - 15 град., запах - 3 бали, твердість - 7 мг·екв/дм<sup>3</sup>, окисність

- 4 мг  $O_2/дм^3$ , вміст амонію - 0,2 мг/дм<sup>3</sup>, нітратів - 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридів - 80 мг/дм<sup>3</sup>. Обґрунтуйте гігієнічний висновок щодо якості питної води.

А. Вода не відповідає гігієнічним вимогам, необхідним є проведення її дезодорації.

Б. Вода не відповідає гігієнічним вимогам, необхідним є проведення її освітлення.

**В. Вода відповідає гігієнічним вимогам.**

Г. Вода не відповідає гігієнічним вимогам, необхідним є проведення її пом'якшення.

7. У селищі міського типу Н, що розташоване на березі річки, зареєстровано спалах вірусного гепатиту А, можливо водного походження. Збільшення яких показників якості води водойм може підтвердити це припущення?

А. Індекс фекальних колі-форм.

Б. Індекс кишкової палички.

**В. Кількість колі-фагів.**

Г. Окисність.

8. Проведено відбір проби води з колодязя, що знаходиться на території тваринницького комплексу. Результати аналізу наступні: колірність – 30°, запах і присмак – 2 бали, вміст нітратів – 40 мг/дм<sup>3</sup>, Е. колі – 20 в 100 см<sup>3</sup>. Який із показників якості води не відповідає вимогам санітарних правил?

А. Колірність.

**Б. Е. Колі.**

В. Запах і присмак.

Г. Вміст нітратів.

9. *Планом роботи санітарно-гігієнічної лабораторії передбачено моніторинг за санітарним станом ґрунту дитячих майданчиків. Як правильно відібрати проби ґрунту для фізико-хімічного аналізу?*

А. Довільно.

Б. У центрі майданчика.

**В. Методом “конверту”.**

Г. За периметром.

10. *Одними із показників гігієнічної оцінки ґрунту є вміст токсичних елементів. В ґрунті визначають валовий вміст та рухомі форми. Дані якого методу контролю відображають санітарний стан ґрунту?*

**А. Рухомі форми.**

Б. Валовий вміст.

В. Рухомі та нерухомі форми.

Г. Все перелічене.

## **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 5**

### **МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ҐРУНТУ**

1. *Для визначення важких металів в ґрунті досліджувану пробу обробляють амонійно-ацетатним буфером з рН:*

А. 5,0.

**Б. 4,8.**

В. 4,4.

Г. 4,0.

2. Лімітуючим показником гігієнічної оцінки ґрунту є важкі метали. В ґрунті досліджують "валовий вміст" їх та "рухомі форми". Перевищення яких показників прямо відображає токсичність ґрунту?

А. Валовий вміст.

**Б. Рухомі форми.**

В. Рухомі та нерухомі форми металів.

Г. Все перелічене.

3. Проводиться дослідження вмісту синтетичних миючих засобів у ґрунті поруч з автомийкою. Аналізу ґрунту на вміст поверхнево-активних речовин найбільше можуть заважати:

А. Важкі метали.

Б. Радіоактивні речовини.

**В. Гумусні речовини та речовини з іоногенними групами.**

Г. Бактерійне забруднення.

4. Дослідження ароматичних вуглеводнів в ґрунті базується на рівноважному концентруванні їх з ґрунту та подальшому визначенні на:

**А. Хроматографі з полум'яно-іонізаційним детектором.**

Б. Спектрофотометрі.

В. Полярографі.

Г. Фотоелектрокалориметрі.

5. Відбувся розлив органічних розчинників на сільськогосподарські угіддя внаслідок аварії автоцистерни. Леткі та нестійкі речовини у ґрунті визначають:

**А. У день відбору проби.**

Б. Через кілька днів після відбору проби.

В. Можливе зберігання проби до 10 днів.

Г. Час зберігання не має значення.

6. Яка основна перевага газової хроматографії при дослідженні пестицидів у ґрунті в порівнянні з хроматографією в тонкому шарі на пластинах?

**А. Висока розподільча здатність.**

Б. Невисока вартість приладу.

В. Швидкість аналізу.

Г. Можливість автоматизації.

7. Потрібно оцінити забруднення ґрунту в індустріальному районі. Який із перелічених металів найчастіше накопичується в поверхневому шарі ґрунту?

А. Ртуть.

Б. Цинк.

**В. Свинець.**

Г. Кадмій.

8. З метою проведення соціально-гігієнічного моніторингу обирають метод лабораторного контролю. Яким фізико-хімічним методом аналізу досліджуються важкі метали (рухомі форми) в ґрунті?

**А. Атомно-абсорбційним методом.**

Б. Полярнографічним методом.

В. Фотометричним методом.

Г. Хроматографічним.

9. Для обладнання нової багатoproфільної лабораторії проводиться обґрунтування потреб у приладах. Вітчизняний виробник аналітичного обладнання надіслав комерційну пропозицію по газовому хроматографу з мультидетектором. Які з речовин найлегше піддаються газохроматографічному аналізу?

- А. Метали.
- Б. Неорганічні сполуки металів.
- В. Металоорганічні сполуки.
- Г. Органічні сполуки.**

*10. Встановлено, що до складу недоброякісних агрохімікатів входять домішки небезпечних речовин. Які ґрунти найбільше можуть забруднюватись в разі несанкціонованого застосування цих засобів.*

- А. Піщані.
- Б. Високогумусні.**
- В. Глинисті.
- Г. Якість ґрунту не впливає на стан проби.

### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 6**

## **МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

*1. У санітарно-гігієнічній лабораторії проводиться визначення кислотності борошна. Вкажіть, в яких одиницях виражають кислотність борошна?*

- А. Градусах кислотності.**
- Б. Відсотках.
- В. Градусах Тернера.
- Г. Мілілітрах 0,1 н розчину їдкого натрію.

*2. На м'ясокомбінаті проведено обстеження туш забитих свиней. Поверхня м'яса червона, розріз злегка вологий, плями на фільтрувальному папері не залишається, пружність нормальна. Жир*

*білий з жовтуватим відтінком, твердий, при роздавлюванні кришиться. У м'язах язика, діафрагми, жувальних і міжреберних знайдено трихінели. Як вчинити з м'ясом?*

А. Використовувати для харчування без обмежень.

Б. Передати на корм тваринам за домовленістю з ветнаглядом.

В. Використовувати для харчування після знешкодження відварюванням.

**Г. Передати на технічну утилізацію.**

*3. При дослідженні якості молока встановлено, що його кислотність становить 19 град. Тернера. Це свідчить про те, що молоко:*

**А. Задовільної якості.**

Б. Розведене водою.

В. Скисає.

Г. Кисле.

*4. Супермаркет потребує організації контролю якості випічки власного виробництва. Основними показниками якості хліба та хлібобулочних виробів є:*

А. Вид борошна, з якого виготовлено виріб.

**Б. Вологість, кислотність, пористість.**

В. Наявність харчових добавок.

Г. Енергоцінність.

*5. У санітарно-гігієнічну лабораторію доставлено молоко. Запах і смак молока - звичайні, колір білий із блакитним відтінком, питома вага 1,055 г/см<sup>3</sup>, жирність 1,5 %, кислотність 15°, сторонні домішки відсутні. Оцінити якість молока.*

А. Недоброякісне.

Б. Несвіже.

**В. Фальсифіковане знежиренням.**

Г. Фальсифіковане розведенням водою.

*6. Лімітуючим показником якості харчових продуктів є їх органолептичні властивості. До органолептичних показників харчових продуктів належать:*

А. Дата та термін придатності виробу.

Б. Кислотність, густина.

**В. Запах, присмак, колір, консистенція, зовнішній вигляд.**

Г. Наявність хімічних домішок.

*7. Щоб надати м'ясним виробам рожево-червоного кольору, в їх рецептуру вводять нітрит натрію. До якої групи харчових добавок він належить?*

А. Ароматизатори.

Б. Емульгатори, стабілізатори консистенції.

В. Антиоксиданти.

**Г. Кислоти, луги, солі.**

*8. У дитячий табір відпочинку завезли консерви. При зовнішньому огляді банок відмічено, що вони мають глибокі вм'ятини, кришки після натискання не одразу повертаються в початкове положення, іржа відсутня, банки змащені технічним жиром. Визначити вид бомбажу.*

А. Біологічний.

Б. Фізико-хімічний.

В. Хімічний.

**Г. Фізичний.**



9. Лікар-лаборант-гігієніст має прилади: лічильник Гейгера, лічильник Ебера, апарат Кротова, прилад Міщука, прилад Ебера. Який прилад він має використати для визначення якості м'яса?

А. Лічильник Гейгера.

Б. Лічильник Ебера.

**В. Прилад Ебера.**

Г. Прилад Міщука.

10. Проводиться дослідження вмісту нітритів у ковбасі. Вкажіть метод визначення нітритів у м'ясних виробках:

**А. Фотометричний.**

Б. Хроматографічний.

В. Потенціометричний.

Г. Полярнографічний.

### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 7**

#### **СУЧАСНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗА ВМІСТОМ ОТРУТОХІМІКАТІВ В ОБ'ЄКТАХ ДОВКІЛЛЯ**

1. Планується доставляти в лабораторію зразки сільськогосподарських продуктів з іншої області України. Як необхідно зберігати проби для визначення в них залишків пестицидів?

А. Консервувати за допомогою формаліну.

Б. Консервувати за допомогою спирту.

**В. Зберігати в холодильнику.**

Г. Зберігати в темному місці.

2. У лабораторії проводять оцінку собівартості дослідження продуктової сировини на вміст пестицидів. Більша кількість паралельних аналізів суттєво впливає на калькуляцію витрат. Яку мінімальну кількість аналізів необхідно виконувати при дослідженні однієї проби на вміст пестициду?

**А. Не менше 2.**

Б. Не менше 3.

В. Один.

Г. Кількість не має значення.

3. Для підвищення чутливості хімічного аналізу на вміст пестицидів проводиться концентрування. На якому етапі можливі найбільші втрати досліджуваних речовин?

А. На початку відгонки розчинника.

**Б. При випарюванні розчинника до сухого стану екстракту.**

В. При переносі екстракту в концентратор.

Г. Втрати неможливі.

4. У токсикологічну лабораторію надійшла синтетична речовина, яку планують використовувати у сільському господарстві як пестицид. На етапі попередньої токсикологічної оцінки визначений орієнтовний безпечний рівень дії речовини. Який токсикометричний показник необхідно визначити при остаточному експериментальному обґрунтуванні ГДК речовини у повітрі робочої зони?

А. Поріг гострої дії.

**Б. Поріг хронічної дії.**

В. Середньосмертельна доза.

Г. Середньосмертельна концентрація.

5. Під час лабораторного дослідження ґрунту сільськогосподарських угідь встановлено, що вміст суми ізомерів ДДТ дорівнює 2,2 мг/кг. Оцініть можливі наслідки для здоров'я забруднення ґрунту, якщо ГДК суми ізомерів ДДТ становить 0,1 мг/кг.

**А. Підвищення загальної захворюваності та захворюваності на окремі нозологічні форми і групи хвороб.**

Б. Суттєві фізіологічні зрушення.

В. Гострі отруєння.

Г. Хронічні отруєння.

6. У лабораторії необхідно впровадити методу дослідження мікрокількостей пестицидів. Що є причиною обмеження величини наважки харчових продуктів при аналізі їх на вміст пестицидів?

**А. Велика кількість коекстрактивних речовин, які заважають аналізу.**

Б. Велика кількість реактивів для обробки проби.

В. Внесення в пробу великої кількості сторонніх речовин з реактивами.

Г. Тривалість аналізу.

7. Хлорорганічні пестициди сьогодні мають обмежене застосування, але через їх стійкість, багато з них продовжують залишатися у довкіллі та харчових продуктах. Який метод виявлення володіє найбільшими селективністю та специфічністю з числа наведених нижче?

А. Метод хроматографії на пластинках.

Б. Метод газової хроматографії на насадочній колонці з полум'яно-іонізаційним детектором.

**В. Метод газової хроматографії на капілярній колонці з детектором електронного захвату.**

Г. Метод інфрачервоної спектроскопії.

8. Які процеси відбуваються з фосфорорганічними пестицидами в лужному середовищі?

А. Розкладаються з виділенням фосфіну.

**Б. Гідролізуються.**

В. Окислюються.

Г. Не змінюються.

9. Для виявлення пестицидів на пластинах з тонким шаром сорбенту найчастіше використовують:

**А. Аміакат срібла.**

Б. Бриліантовий зелений.

В. о-Толідін, КІ-крохмальний реагент.

Г. Хлористий паладій.

10. Кількісному дослідженню пестицидів методом газової хроматографії передують екстрагування та концентрування проби. Як враховують втрати пестицидів в процесі підготовки проби при розрахунках результатів аналізу?

А. Проведенням двох паралельних аналізів.

**Б. Введенням у формулу для розрахунку коефіцієнта, що обчислений за результатами модельних дослідів.**

В. Аналізом об'єкту іншим паралельним методом.

Г. Втрати пестицидів не враховуються.

## Тестовий контроль знань до практичного заняття № 8

### СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

1. Деструкція полімеру супроводжується виділенням більшої кількості шкідливих речовин у повітря та контактуючі середовища. З підвищенням температури механічна деструкція полімеру:

А. Знижується.

**Б. Підвищується.**

В. Не змінюється.

Г. Припиняється.

2. Відомо, що полімери відносяться до високомолекулярних сполук. Оберіть більш правильну відповідь, що характеризує молекулярну масу полімеру.

**А. Середня величина, оскільки маси окремих молекул різні.**

Б. Наближена величина.

В. постійна величина.

Г. величина, що залежить від виду полімеру.

3. Деструкція полімерів призводить до:

А. Зменшення молекулярної маси.

Б. Зменшення ступеню полімеризації.

В. Збільшення ступеня полімеризації та молекулярної маси.

**Г. Зменшення ступеня полімеризації та молекулярної маси.**

4. Процес розриву ланцюга, який протікає під впливом різних механічних впливів, яким піддається полімер при їх переробці називається:

А. Хімічна деструкція.

**Б. Механічна деструкція.**

В. Фізична деструкція.

Г. Термохімічна деструкція.

*5. Приватне підприємство розробляє технічні умови для виробництва дитячих товарів та кухонних мисок з пластмас. Які полімери найбільш прийнятні для виготовлення санітарно-технічних виробів, дитячих іграшок, посуду?*

**А. Поліетилен.**

Б. Фенопласти та амінопласти.

В. Епоксидна смола.

Г. Полівінілхлорид.

*6. Які основні характеристики визначаються при гігієнічній регламентації полімерних синтетичних матеріалів?*

А. Галузь застосування.

Б. Насиченість.

В. Рівень міграції токсичних речовин.

**Г. Все перелічене.**

*7. Які методи є основними при санітарно-хімічних дослідженнях полімерних матеріалів:*

**А. Фотометричний, газохроматографічний, хромато-мас-спектрометричний.**

Б. Фотометричний.

В. Газохроматографічний.

Г. Хромато-мас-спектрометричний.

*8. Наявність позитивного державного санітарно-епідеміологічного висновку на полімерну продукцію є обов'язковим для:*

- А. Вітчизняної продукції.
- Б. Продукції, що імпортується.
- В. Вітчизняної та імпортованої продукції.**
- Г. Експортної продукції.

*9. Для проведення санітарно-епідеміологічної експертизи іграшок не потрібно надавати:*

- А. Зразки іграшок.
- Б. Протоколи випробування іграшок.
- В. Споживчу етикетку.
- Г. Зразки сировини для виробництва іграшок.**

*10. При токсиколого-гігієнічній експертизі полімерних будівельних матеріалів керуються такими основними вимогами до них:*

- А. Полімерні матеріали не повинні створювати в приміщенні стійкого специфічного запаху.
- Б. Виділяти в повітря леткі речовини в небезпечних для людини концентраціях та стимулювати розвиток патогенної мікрофлори на своїй поверхні.
- В. Напруженість поля статичної електрики на поверхні полімерних матеріалів не повинна бути більше 150 В/см (при відносній вологості повітря в приміщенні 60-70%).
- Г. Все перелічене.**

## Тестовий контроль знань до практичного заняття № 9

### ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ, СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПРИЛАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ШУМУ

*1. Під час обробки деревини на меблевій фабриці на робочих місцях столярів упродовж робочої зміни рівні виробничого шуму при виконанні різних операцій становили 81, 84 і 85 дБА. При вимірюванні рівнів звукового тиску в октавних смугах встановлено перевищення допустимих рівнів на частотах 2000 Гц на 2 дБ, 4000 Гц на 6 дБ і 8000 Гц на 3 дБ. Вкажіть характер шуму за часовою, спектральною та частотною характеристиками.*

- А. Шум непостійний, широкосмуговий, низькочастотний.*
- Б. Шум непостійний, тональний, середньочастотний.*
- В. Шум непостійний, широкосмуговий, високочастотний.*
- Г. Шум постійний, широкосмуговий, високочастотний.**

*2. На робочому місці штампувальниці (робота, що не потребує розумового напруження та слухового контролю) лаборант у ході вимірювання рівня шуму з використанням шумоміру “Шум-1М” одержав такі дані: за шкалою А та характеристикою “Повільно” спостерігаються коливання рівня шуму в межах 78-85 дБА, середній рівень за шкалою А становить 81,5 дБ, за шкалою С – 79 дБ, максимальний рівень за шкалою “Імпульс” – 87 дБ. Визначити часові та частотні характеристики шуму та встановити, чи перевищує він гранично допустимий рівень (ГДР).*

- А. Непостійний, середньочастотний, перевищує ГДР.**
- Б. Імпульсний, високочастотний, перевищує ГДР.*
- В. Імпульсний, низькочастотний, не перевищує ГДР.*
- Г. Непостійний, високочастотний, не перевищує ГДР.*



3. Рівень шуму на робочому місці становить 121 дБА. Який ефект його впливу на працюючих є найбільш можливим?

**А. Отримання акустичної травми.**

Б. Подразнювальна дія.

В. Втрата слуху.

Г. Галопуючий перебіг хронічних захворювань.

4. На робітників заводу металоконструкцій діє непостійний високочастотний шум, еквівалентний рівень якого складає 99 дБА (ГДР 80 дБА). Який з перелічених нижче приладів може бути використаний безпосередньо для вимірювання рівнів такого шуму на робочому місці без проведення розрахунків еквівалентних рівнів вручну?

**А. Октава 110 А.**

Б. Октава 101 ВМ.

В. ВШВ-003-М2.

Г. VIBROTEST VT-80Е.

5. На робочому місці стоматолога періодично підвищується рівень шуму, коли вмикається повітряний компресор. Який шум вважається переривчастим?

А. Рівень звуку якого ступінчасто змінюється на 3 дБА.

Б. Рівень звуку якого ступінчасто змінюється на 3 дБА, причому, тривалість інтервалу, у якого рівень залишається постійним, дорівнює 1 с.

В. Рівень звуку якого ступінчасто змінюється на 5 дБА.

**Г. Рівень звуку якого ступінчасто змінюється на 5 дБА та більше, причому, тривалість інтервалу, в якому рівень залишається постійним, дорівнює 1 с та більше.**

6. Дослідження виявило, що постійний шум перевищує нормативні значення в кількох октавних діапазонах. Виникло питання оцінки даного шуму за шириною спектру. Який шум вважається широкосмуговим?

А. Шум, що має виражені дискретні тони.

Б. Шум, що має безперервний спектр шириною менш ніж в одну 1/3 октавну смугу.

**В. Шум, що має безперервний спектр шириною більше ніж одну октаву.**

Г. Шум, що має безперервний спектр шириною у дві 1/3 октавні смуги.

7. При дослідженні шуму виявленні незначні коливання вимірюваних величин. Якою є максимальна різниця у зміні рівня звуку на протязі робочої зміни, при якій шум вважається постійним?

А. 1 дБ.

Б. 2 дБ.

В. 3 дБ.

**Г. 5 дБ.**

8. Прилад ВШВ-003 містить вбудований блок для автокалібрування. Чи потрібно проводити калібровку приладів при замірах шуму?

**А. Так, потрібно.**

Б. Не потрібно.

В. Залежить від оператора.

Г. Залежить від типу приладу.

9. На робочому місці штампувальник бляшаних виробів реєструються короткочасні але значні перевищення шуму. Який шум вважається імпульсним?

А. Що складається з кількох звукових сигналів тривалістю менш ніж 1 с кожний із різницею рівнів на характеристиках "імпульс" "Повільно" 5 дБ.

Б. Що складається з кількох звукових сигналів тривалістю менше ніж 1 с кожний із різницею рівнів на характеристиках "імпульс", "Повільно" менше ніж 7 дБ.

**В. Що складається з кількох звукових сигналів тривалістю менше ніж 1 с кожний з різницею рівнів на характеристиках "імпульс", "Повільно" не менше ніж 7 дБ.**

Г. Що складається з кількох звукових сигналів тривалістю більше ніж 1 с кожний із різницею рівнів на характеристиках "імпульс" "повільно" менше ніж 7 дБ.

*10. На конвеєрі виконуються роботи в умовах високих рівнів шумового навантаження. Де повинен бути розташований мікрофон при вимірах шуму, за умов робочої пози "сидячи"?*

**А. Біля вуха робітника.**

Б. 0,5 м від підлоги.

В. 1,0 м від підлоги.

Г. 1,5 м від підлоги.

## **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 10**

### **ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ, СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПРИЛАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІБРАЦІЇ**

*1. У відповідь на скаргу мешканців проводилися вимірювання вібрації у нічний час. Яка величина поправки до допустимих рівнів вібрації на час*

*добу у житлових приміщеннях, якщо виміри проведені у період з 23.00 до 7.00 години?*

А. поправка відсутня.

Б. 3 дБ.

В. 5дБ.

**Г. 10 дБ.**

*2. У денний час за найбільш інтенсивні 30 хвилин сумарна тривалість дії вібрації у житловому приміщенні становить 18-56%. Який з перелічених нижче приладів не може бути використаний безпосередньо для вимірювання вібрації?*

**А. Октава 110 А.**

Б. Октава 101 ВМ.

В. ВШВ-003-М2.

Г. VIBROTEST VT-80E.

*3. У денний час за найбільш інтенсивні 30 хвилин сумарна тривалість дії вібрації у житловому приміщенні дорівнює 6-18 %. Яка величина поправки до допустимих рівнів у такому випадку?*

А. 3 дБ.

**Б. 10 дБ.**

В. 6 дБ.

Г. 5 дБ.

*4. Визначення рівня вібрації в житлових приміщеннях проводиться:*

А. з урахуванням скарг населення.

Б. Вибірково.

**В. У період найінтенсивніших 30 хв. впливу вібрації.**

Г. У період найменш інтенсивних 30 хв. впливу вібрації.

5. *Оберіть вірну та найбільш повну характеристику постійної вібрації у житловому приміщенні з наведених нижче:*

- А. Рівень якої за 30 хвилин змінюється не більш, ніж на 3 дБ.
- Б. Рівень якої за 10 хвилин змінюється не більш, ніж на 6 дБ.
- В. Рівень якої змінюється більш, ніж на 6 дБ за час спостереження 10 хв.
- Г. Рівень якої при вимірах на характеристиці "повільно" за 10 хв змінюється не більш ніж на 3 дБ.**

6. *Транспортні шуми мають значний вклад у загальне шумове навантаження в житлових будинках у місті. Що вважається шумовою характеристикою транспортного потоку?*

- А. Еквівалентний рівень звуку.**
- Б. Загальний рівень шуму.
- В. Максимальний рівень звуку.
- Г. Октавні рівні звукового тиску.

7. *У відповідь на скаргу мешканців проводиться вимірювання вібрації. Яка мінімальна кількість точок виміру вібрації у житлових приміщеннях?*

- А. 1
- Б. 3**
- В. 2
- Г. Кількість точок не має значення.

8. *Проводиться оцінка локальної непостійної в часі вібрації, яка діє на працівників впродовж 8 годин. Який еквівалентний коректований рівень за віброшвидкістю в даному випадку?*

- А. 100 дБ.
- Б. 112 дБ.**
- В. 108 дБ.

Г. 85 дБ.

9. Робота моторів витяжної системи офісу, розташованого на 1-му поверсі багатоповерхового будинку спричинює скарги населення на вплив постійної вібрації. При якій динамічній характеристиці проводять виміри постійної вібрації у житловому приміщенні?

А. "А".

Б. "Швидко".

**В. "Повільно".**

Г. "Імпульс".

10. Гранично допустимі рівні загальної вібрації в робочій зоні встановлені для її дії впродовж:

А. 4 години.

**Б. 8 годин.**

В. 6 годин.

Г. 2/3 зміни.

### **Тестовий контроль знань до практичного заняття № 11**

## **ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ, СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПРИЛАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ**

1. У приміщенні вальцювального цеху канатного заводу проводиться оцінка напруженості електромагнітного поля. Яке обладнання та конструкції можуть бути додатковим джерелом ЕМП у виробничому приміщенні?

**А. Вентиляційні споруди, системи водопостачання, каналізації, електропостачання.**

Б. Металевий каркас будівлі.

В. Контур заземлення, обладнання, яке має контакт з контуром заземлення.

Г. Екрани джерел ЕМП.

*2. У комп'ютерному залі науково-дослідного сектора інституту робочі місця лаборантів-операторів розташовані біля передніх панелей моніторів. Під впливом електромагнітних хвиль надвисокої частоти оператори знаходяться цілий робочий день. Дія електромагнітних хвиль вказаного діапазону частот великої інтенсивності становить особливу небезпеку для:*

А. Нюхового аналізатора.

Б. Слухового аналізатора.

В. Тактильної чутливості.

**Г. Зорового аналізатора.**

*3. Для захисту персоналу радіолокаційних станцій від короткохвильового випромінювання у приміщенні передбачені: екранування робочих місць екранами з просвинцьованого скла, використання захисних комбінезонів і окулярів, скорочений робочий день операторів. Які додаткові заходи необхідно запровадити?*

**А. Екранування робочих місць металевими сітками.**

Б. Використання ізолювального костюма.

В. Використання протигазу та рукавичок.

Г. Усі засоби захисту відповідають гігієнічним вимогам.

*4. На деревообробному комбінаті проводиться сушка деревини за допомогою електромагнітних полів радіочастот, рівень яких перевищує ГДР. З якого матеріалу необхідно виготовити захисні екрани для попередження негативного впливу чинника на працюючих?*

- А. Дерева.
- Б. Металу.**
- В. Цегли.
- Г. Пластмаси.

*5. У маніпуляційній приватної медичної клініки проводять лікування радіохвильовим методом. Який діапазон радіохвиль відповідає ультразвуковим частотом?*

- А. Дециметрові хвилі.
- Б. Міліметрові хвилі.
- В. Ультракороткі хвилі.**
- Г. Сантиметрові хвилі.

*6. В яких фізичних одиницях відбувається нормування, вимірювання та оцінка напруженості електричної складової ЕМП від радіотехнічних об'єктів у межах 5 - 8 діапазонів частот /НЧ, СЧ, ВЧ, ДВЧ/?*

- А. Вт/м.**
- Б. Вт/кв м.
- В. А/м.
- Г. Т.

*7. Як повинні проходити маршрути для вимірювань електричних полів від ліній електропередач, поблизу котрих знаходиться житлова забудова, дачні ділянки, городи?*

- А. Тільки через територію житлової забудови.
- Б. Через територію житлової забудови і дач.
- В. Через територію і житлової забудови, і дач, і городів.**
- Г. Не повинні проходити через городи.



8. На яку відстань по радіусу необхідно розчистити майданчик від предметів, що впливають на результати вимірювання електромагнітних полів?

А. На 1 - 2 м.

**Б. На 5 - 10 м.**

В. На 2 - 5 м.

Г. На 1,5 м.

9. На якій відстані від поверхні землі потрібно визначити найбільші покази приладу, що реєструє рівні електромагнітних полів при вимірюваннях на відкритих майданчиках?

А. Від 1 м до 5 м.

Б. Від поверхні землі до 10 м.

**В. Від 0,5 до 2 м.**

Г. Від 1 м до 10 м.

10. Радіотехнічні об'єкти повинні бути взяті на облік в якості пересувних джерел ЕМП у навколишнє середовище. Якими приладами можна вимірювати ЕМП радіочастотного діапазону при оцінці впливу на населення в житловій зоні?

А. Вимірювальний прилад напруженості ближнього поля NFM-1 (ФРН).

Б. УФ-радіометр УФР-21 (Україна).

**В. Вимірювальний комплекти FSM-6, FSM-8, FSM-11 (ФРН).**

Г. Фотометр 1105 фірми "Брюль і Кієр" (Данія).

## Тестовий контроль знань до практичного заняття № 12

### ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПРИЛАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ

1. Під час гігієнічного обстеження мартенівського цеху виявлено наступні параметри мікроклімату: температура повітря  $36^{\circ}\text{C}$ , температура стін, стелі  $65^{\circ}\text{C}$ , вологість 30%, рухомість повітря 1,2 м/с. Чи можливе виникнення патологічних станів і яких саме у робітників?

А. Ні, неможливе.

**Б. Так, судомної хвороби.**

В. Так, теплового удару.

Г. Так, сонячного удару.

2. Виробничі приміщення тепличного комбінату характеризуються такими параметрами мікроклімату: температура повітря  $42^{\circ}\text{C}$ , вологість 98%, швидкість руху повітря 0,05 м/с, температура оточуючих поверхонь  $15^{\circ}\text{C}$ . Визначити характер мікроклімату приміщення.

**А. Нагрівний.**

Б. Комфортний.

В. Охолоджувальний.

Г. Дискомфортний.

3. З якою метою використовують метод психрометрії:

А. Для визначення абсолютної вологості повітря

Б. Для дослідження швидкості руху повітря

В. Для визначення інтенсивності інфрачервоного випромінювання

**Г. Для дослідження вологості повітря**

4. В одному з цехів хімічного підприємства параметри мікроклімату не відповідають гігієнічним вимогам. Найбільш ефективним засобом нормалізації мікроклімату в цеху є:

А. Оснащення вхідних дверей повітряно-тепловою завісою.

Б. Оснащення потужною витяжною вентиляцією.

**В. Оснащення кондиціонером.**

Г. Оснащення ефективною припливною вентиляцією.

5. Визначення яких показників передбачає вивчення просторового температурного режиму:

А. Показників температури по горизонталі

Б. Показників температури по вертикалі.

В. Зміни температури упродовж дня.

**Г. Показників температури по горизонталі і вертикалі**

6. Вкажіть, який показник із перелічених є критерієм для гігієнічної оцінки вологості повітря приміщення:

А. Мінімальна вологість.

**Б. Відносна вологість.**

В. Абсолютна вологість.

Г. Еквівалентно-ефективна вологість.

7. Під час вивчення мікрокліматичних умов лікарняної палати встановлено: середня температура повітря  $16^{\circ}\text{C}$ , відносна вологість 72%, швидкість руху повітря 0,35 м/с, коефіцієнт природної освітленості 0,88%, світловий коефіцієнт 1:5. Дайте гігієнічну оцінку мікроклімату лікарняної палати.

А. Комфортний.

**Б. Дискомфортний охолоджувального типу.**

В. Дискомфортний з підвищеною вологістю повітря.

Г. Дискомфортний нагрівного типу.

8. Для визначення параметрів виробничого мікроклімату можуть використовуватись усі перераховані нижче прилади, окрім:

А. Термоанемометр Testo 405-V1.

Б. Термогігрометр Testo 61.

**В. Радіометр енергетичної освітленості переносний РАГ-2П-Кварц-41.**

Г. Пірометр НІМБУС-530.

9. В інфекційній лікарні планується інструментальний контроль за ефективністю роботи вентиляційної системи та дотриманням оптимальних параметрів мікроклімату. Для його здійснення підготовані прилади: апарат Кротова, крильчастий анемометр, термограф, кататермометр, аспіраційний психрометр Ассмана. Який з наведених приладів призначений для вимірювання швидкості руху повітря в лікарняних приміщеннях?

А. Термограф.

Б. Крильчастий анемометр.

В. Аспіраційний психрометр Ассмана.

**Г. Кататермометр.**

10. Який прилад для вимірювання температури нагрітих поверхонь при оцінці виробничого мікроклімату найзручніше використовувати?

А. Контактний термометр.

Б. Термоанемометр.

**В. Пірометр НІМБУС.**

Г. Термогігрометр.

## Література

1. Бондар О.І., Корінько І.В., Ткач В.М., Федоренко О.І. Моніторинг навколишнього середовища: навч. посіб.: Київ: Х.: ДЕІ-ГТІ, 2005. 126с.
2. Войтенко В.П., Кошель Н.М., Писарук А.В. Екологічна криза в Україні (демографічні студії): монографія: Київ: "Фенікс", 2011. 280с.
3. Измеров Н.Ф., Денисов Э.И. Профессиональный риск для здоровья работников: руководство: Москва: Тривант, 2003. 448с.
4. Ісаєнко В.М., Лисиченко Г.В., Дудар Т.В. Моніторинг і методи вимірювань параметрів навколишнього середовища: монографія: Київ: Вид-во: Нац. авіа.ун-т «НАУ-друк», 2009. 312с.
5. Караєва Н.В., Варава І.В. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря: навч. посіб.: Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 56с.
6. Коваленко Г.Д., Волошин В.С. Основи радіоекології: навч. посіб.: Маріуполь: Вид-во: ПДТУ, 2003. 138с.
7. Леонтьев В.Н., Игнатовец О.С., Флюрик Е.А. Основы токсикологии: учеб.-метод. пособ.: Минск: БГТУ, 2014. 148с.
8. Масікевич Ю.Г., Гринь С.О., Герещун Г.М. Методи вимірювань параметрів навколишнього середовища: монографія: Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 341с.
9. Посудін Ю.М. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: монографія: Київ: Світ, 2003. 288с.

**Наукове видання**

*Лотоцька-Дудик Уляна Богданівна  
Колінковський Олександр Миколайович  
Крупка Неля Олександрівна*

***ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА.  
ГІГІЄНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА***

*Навчальний посібник*

Підписано до друку