



**Державна установа «Інститут
громадського здоров'я
ім. О.М. Марзєєва Національної
академії медичних наук
України»**



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ім. О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»
Протокол № 2 від 14.03.2023р.

Введено в дію наказом директора
від 23.06.2023р №1 д/29

**Робоча програма
Навчальної компоненти «Гігієна та професійна патологія»**

Галузь знань:	22 Охорона здоров'я
Освітньо-науковий рівень:	Доктор філософії
Спеціальність:	222 Медицина
Освітньо-наукові програми:	«Медицина. Гігієна та професійна патологія» Основна
Вид:	З
Кількість кредитів ЄКТС:	12
Кількість змістовних модулів:	залік
Форма контролю:	українська
Мова навчання:	денна очна
Форма навчання	денна очна

Робочу програму навчальної дисципліни для спеціальності «Медицина» спеціалізації «Гігієна та професійна патологія» розроблено на основі освітньо-наукової програми, навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня доктор філософії для спеціальності для спеціальності «Медицина» спеціалізації «Гігієна та професійна патологія» та відповідних нормативних документів. та відповідних нормативних документів.

Автори програми:

- Турос Олена Ігорівна - заступник директора з науково-практичної роботи, доктор медичних наук, професор
- Петросян Аріна Агасіївна – провідний науковий співробітник лабораторії якості повітря, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник
- Прокопов В'ячеслав Олександрович - завідувач лабораторії гігієни природних, питних вод, доктор медичних наук, професор
- Зоріна Олеся Вікторівна – провідний науковий співробітник лабораторії гігієни природних, питних вод, доктор біологічних наук
- Станкевич Валерій Васильович – завідувач лабораторією гігієни ґрунту та відходів, доктор медичних наук, старший науковий співробітник
- Коваль Наталія Михайлівна – провідний науковий співробітник лабораторії ґрунту та відходів, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник
- Бабій Віталій Філімонович – завідувач лабораторії гігієни канцерогенних факторів та наноматеріалів, доктор медичних наук
- Литвиченко Ольга Миколаївна – головний науковий співробітник лабораторії гігієни канцерогенних факторів та наноматеріалів, доктор біологічних наук
- Думанський Вадим Юрійович - завідувач лабораторії фізичних факторів довкілля, доктор медичних наук, професор
- Семашко Петро Віталійович – головний науковий співробітник лабораторії фізичних факторів довкілля, доктор медичних наук
- Коблянська Алла Володимирівна - завідувачка відділом супроводу державних програм та міжнародних зав'язків, кандидат медичних наук

Опис навчальної дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни для спеціальності «Медицина» спеціалізації «Гігієна та професійна патологія» розроблено на основі освітньо-наукової програми, навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня доктор філософії для спеціальності «Медицина» спеціалізації «Гігієна та професійна патологія» та відповідних нормативних документів та є основною складовою частиною професійної підготовки наукових спеціалістів. Курс забезпечує теоретичне підґрунтя для формування фахових компетентностей, передбачених у профілі здобувача освітньо-наукового ступеня «доктор філософії» та готує здобувачів до здійснення фахової науково-дослідної практики та написання й оформлення дисертаційної роботи. Вивчення дисципліни передбачає набуття здатності аспірантами самостійно аналізувати біологічні явища, визначати рівень небезпеки для здоров'я чинників навколишнього середовища, оцінювати стан повітря, води та ґрунтів, визначати вплив та ризик на здоров'я факторів навколишнього середовища, оцінювати вплив соціальних факторів тощо; здатність до аналізу та синтезу інформації на основі логічних аргументів та перевічених результатів; здатність спланувати та підготувати наукову статтю до публікації у фаховому міжнародному журналі; вміння врахувати принципи статистичного аналізу при плануванні експериментів; здатність до вільного користування базами даних у галузях медицини для планування та опису отриманих результатів дослідження, самостійно аналізувати екологічні, біологічні та соціальні явища, визначати рівень небезпеки для здоров'я чинників навколишнього середовища, епідемічних процесів, комплексно оцінювати вплив факторів навколишнього середовища, причинно-наслідкові соціальні явища, що формують та впливають на здоров'я; формувати здатності до аналізу та синтезу інформації на основі логічних аргументів та перевічених результатів з наступною розробкою профілактичних заходів, спрямованих на збереження та зміцнення здоров'я населення. Робоча програма навчальної дисципліни «Гігієна та професійна патологія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Положення про підготовку докторів філософії та докторів наук ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ім. О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ», освітньо-наукової програми здобувачів ступеня доктора філософії на третьому освітньо-кваліфікаційному рівні галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 222 Медицина, спеціалізація «Гігієна та професійна патологія» та відповідних нормативних документів.

Мета - набуття комплексу теоретичних знань та практичних навичок для формування у аспіранта фахових компетентностей з Гігієни та професійної патології.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- набуття здатності аспірантами самостійно аналізувати біологічні явища, визначати рівень небезпеки для здоров'я чинників навколишнього середовища, оцінювати стан повітря, води та ґрунтів
- визначення впливу та ризик на здоров'я факторів навколишнього середовища

- формування критичного мислення та наукового світогляду у системі охорони здоров'я
- аналізувати екологічні, біологічні та соціальні явища, визначати рівень небезпеки для здоров'я чинників навколишнього середовища, епідемічних процесів, комплексно оцінювати вплив факторів навколишнього середовища
- набуття здатності приймати ефективні рішення з профілактики та контролю над захворюваністю населення та здійснювати стратегічне керівництво в інтересах здоров'я

-
Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії компетентностей:

Загальні науково-освітні компетентності

ЗНОК 1. Критичний громадянський і науковий світогляд.

ЗНОК 2. Здатність формулювати наукові проблеми та генерувати ідеї з їх дослідження і розв'язання.

ЗНОК 3. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з найрізноманітніших джерел.

ЗНОК 4. Здатність до організації та проведення авторських наукових досліджень, у т.ч. за державним замовленням.

ЗНОК 5. Здатність використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології у науковій діяльності.

ЗНОК 6. Здатність презентувати проміжні і кінцеві результати власних наукових досліджень до відома вітчизняної і зарубіжної наукової та експертної спільноти.

ЗНОК 7. Здатність до обміну науковим досвідом із світовим науковим товариством на засадах академічної доброчесності.

ЗНОК 8. Ефективне використання інтерактивних комунікаційних технологій для реалізації онлайн-і онлайн-наукових та професійних комунікацій.

ЗНОК 9. Здатність до ефективного використання інтерактивних соціальних технологій навчання, комунікації та впливу.

ЗНОК 10. Сформовані настанови на дотримання корпоративних правил, корпоративну й професійну причетність.

Фахові

СК 1. Здатність розумітися в характеристиках та стандартах медичних технологій, що застосовуються у вивченні гігієни та професійної патології

СК 2. Здатність виявляти потребу в додаткових знаннях з гігієни та за напрямком наукових досліджень, генерувати наукові гіпотези

СК 3. Здатність формулювати дослідницьке питання, розробляти проект наукового дослідження

СК 4. Здатність обирати методи та критерії оцінки (кінцеві точки) дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.

СК 5. Здатність знаходити і аналізувати необхідну інформацію для вирішення завдань, які важко формалізуються та прийняття рішень в галузі охорони здоров'я

СК 6. Здатність інтерпретувати результати наукових досліджень, проводити їх коректний аналіз та узагальнення

СК 7. Здатність до впровадження нових знань (наукових даних) в науку, освіту та інші сектори суспільства.

СК 8. Здатність представлення результатів наукових досліджень в усній і письмовій мові відповідно до національних та міжнародних стандартів

СК 9. Здатність до організації та реалізації педагогічної діяльності

СК 10. Здатність до лідерства, керування колективом

СК 11. Дотримання етики, біоетики та академічної доброчесності

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (в сукупності з іншими освітніми компонентами):

ПРН01. Здатність формулювати і розв'язувати комплексні наукові та науково-прикладні питання у сфері гігієни та позиціонувати отримані результати своїх досліджень у світовому науковому просторі.

ПРН02. Здатність виявляти нові тенденції розвитку вітчизняної і світової науки (фахової галузі) і критично оцінювати їх потенціал.

ПРН03. Здійснювати планувати та здійснювати наукове дослідження у відповідності до сформульованих гіпотез, цілей і завдань згідно з принципами логіки наукового пізнання.

ПРН04. Планувати й ефективно проводити інформаційну роботу в рамках власного дослідження із використанням універсальних і спеціалізованих інформаційних ресурсів комерційних та відкритих джерел наукової інформації, застосовуючи наукометричні показники і відповідне програмне забезпечення.

ПРН05. Усно і письмово представляти результати власного дослідження українською та англійською мовами до уваги фахового наукового товариства.

ПРН06. Здатність готувати і власноруч редагувати наукові тексти різних жанрів та розміщувати їх у вітчизняних і зарубіжних наукометричних виданнях.

ПРН07. Навички участі в спільних з іншими суб'єктами освітньо-наукової діяльності наукових проєктах, а також у публічних наукових дискусіях, у т.ч. з обговорення теми власного наукового дослідження (українською та англійською мовами).

ПРН08. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН09. Навички викладання гігієнічних дисциплін, проведення аудиторних занять різного типу, оцінювання результатів навчальної роботи за обґрунтованими критеріями, володіння методами ефективної педагогічної комунікації.

ПРН10. Здатність працювати в якості гігієніста-практика в сфері превентивної медицини.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ:

В кінцевому результаті опанування дисципліни аспірант повинен **знати** :

- принципи й закономірності формування здоров'я населення;
- методологію моніторингу загроз для здоров'я та реагування на небезпеки, зміцнення здоров'я
- наукові підходи до формування безпечного середовища життєдіяльності людини
- наукові концепції, закономірності, принципи, поняття епідеміологічного нагляду
- принципи управління системою охорони здоров'я.

Аспірант повинен **вміти**:

- аналізувати екологічні, біологічні та соціальні явища, визначення впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я

- визначати рівень небезпеки для здоров'я чинників навколишнього середовища, епідемічних процесів,
- комплексно оцінювати вплив факторів навколишнього середовища, причинно-наслідкові соціальні явища, що формують та впливають на громадське здоров'я
- самостійно здійснювати науково-практичну діяльність у галузі громадського здоров'я

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Гігієна та професійна патологія» базується на знаннях дисциплін «Етика, біоетика та академічна доброчесність», «Методологія клінічних та експериментальних досліджень, належні клінічні практики та інновації у галузі охорони здоров'я», «Історія охорони здоров'я як галузі суспільних відносин, внесок вітчизняних вчених у розвиток та становлення системи громадського здоров'я», «Теоретичні та методологічні основи наукових досліджень у сфері охорони здоров'я», «Біостатистика» та готує здобувачів до здійснення фахової науково-дослідної практики та написання й оформлення дисертаційної роботи.

Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни складається з шести модулів, які є логічно послідовними та відносно залежними. Засвоєння матеріалу контролюється проведенням іспиту.

Для вивчення навчальної дисципліни «Гігієна та професійна патологія» передбачено 360 годин (12 кредити ЄКТС).

Змістовний модуль 1. Актуальні питання забруднення атмосферного повітря.

Тема 1. Гігієна повітря, законодавство та основні підходи до визначення небезпеки. Законодавчі інструменти. Підходи до гігієнічного регламентування - критеріальний та ймовірнісний

Тема 2. Гігієна атмосферного повітря, принципи та методи визначення забруднення (ідентифікація та моніторинг). Принципи та методи визначення забруднення (ідентифікація та моніторинг) забруднюючої речовини. Пріоритезація забруднюючих речовин.

Тема 3. Джерела забруднення атмосферного повітря та їх токсичність. Забруднюючі речовини та методи їх визначення. Промислові та транспортні джерела забруднення атмосферного повітря. Нормативно – методичні документи (Держ СанПін, ДСТУ, ДБН).

Змістовний модуль 2. Гігієна повітря приміщень.

Тема 4. Об'єкти нагляду та їх класифікація. Класифікація житлових та громадських приміщень. Джерела забруднення приміщень. Характеристика забруднення дитячих закладів. Гігієнічна оцінка використання дезінфектантів.

Тема 5. Джерела хімічного забруднення повітря приміщень. “Короткий перелік” забруднюючих речовин. Характеристика забруднюючих речовин повітря приміщень. Речовини, які мають мутагенні та канцерогенні властивості. Вимоги до створення “коротких переліків” забруднюючих речовин.

Тема 6. Оцінка ризику для здоров'я – метод регулювання якості повітря в сельбищних зонах. Поняття. Вимоги до інформації та технологічного ресурсу. Етапи проведення оцінки ризику. Аналіз ризику та інформування. Управлінські заходи щодо скорочення або нівелювання ризику.

Змістовний модуль 3. Особливості сучасного стану та якість поверхневої і підземної води, нормативно-правове регулювання гігієнічної безпеки питної води та водопостачання.

Тема 7. Загальна характеристика централізованого водоспоживання та водозабезпеченості населення в Україні. Джерела питного водопостачання України. Вплив стічних вод, змін клімату та надзвичайних ситуацій на склад води джерел питного водопостачання.

Тема 8. Особливості сучасного стану та якість поверхневої і підземної води – джерел централізованого питного водопостачання в Україні. Особливості та закономірності формування якості води основного джерела питного водопостачання України. Гігієнічні вимоги щодо складу поверхневої води в місцях питних водозаборів.

Тема 9. Нормативно-правове регулювання якості питної води, призначеної для споживання людиною. Гігієнічні вимоги до якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру. Оцінка ризику та управління ризиками у водозабірних зонах пунктів для забору води, призначеної для споживання людиною, системи водопостачання, внутрішніх систем розподілу за вимогами європейського законодавства, що підлягає імплементації в Україні.

Змістовний модуль 4. Сучасна якість питної води України, водоочисні технології та їх вплив на якість питної води.

Тема 10. Водоочисні технології та методи кондиціонування води, що використовуються на річкових та артезіанських водопроводах України. Сучасні реагенти, що використовуються для очищення питної води. Побічні продукти хлорування. Шляхи підвищення рівня безпечності питної води. Доочищення питної води в місцях безпосереднього споживання населенням України.

Тема 11. Водопровідні мережі в Україні та їх вплив на якість питної води. Чинники, що зумовлюють вторинне забруднення води у водопровідній мережі. Корозія поверхні трубопроводів. Наслідки змішування у водопровідній мережі води від різних джерел водопостачання. Санітарні вимоги до технологічного обладнання системи водопостачання.

Тема 12. Сучасний стан та якість питної води централізованих і нецентралізованих систем водопостачання України. Вплив мікробного та хімічного забруднення питної води на здоров'я населення. Альтернативне водопостачання населення України. Водопровідна вода з обмеженим використанням. Результати наукових досліджень в галузі оцінки якості різних видів питної води. Оцінка ризику для здоров'я населення від споживання забрудненої питної води.

Змістовний модуль 5. Актуальні еколого-гігієнічні питання захисту ґрунтів від забруднення.

Тема 13. Гігієна ґрунту як середовища життєдіяльності людини. Класифікація ґрунтів з гігієнічної точки зору. Поняття «штучних ґрунтів». Законодавчо-правові норми забезпечення захисту та безпеки ґрунту. Законодавство України з

питань захисту ґрунтів. Сучасні підходи до гігієнічного регламентування хімічних поллютантів ґрунтів.

Тема 14. Основні галузі промисловості, які є найбільш потужними забруднювачами ґрунтів. Пріоритетні поллютанти ґрунтів хімічного та біологічного походження. Принципи та методи визначення забруднення (ідентифікація та моніторинг). Поняття «санітарно-захисної зони».

Тема 15. Міжнародні вимоги до якості добрив. Типи добрив і їх значення в розвитку сільськогосподарської структури держави. Значення добрив у процесах рекультивації земель, що зазнали деградації за рахунок техногенного втручання і втрати родючості.

Змістовний модуль 6. Санітарно-гігієнічні принципи управління відходами.

Тема 16. Основні законодавчі акти, які діють в Україні та в Євросоюзі у сфері поводження з відходами (управління відходами): Закон України «Про управління відходами» та Рамкова Директива ЄС 2008/98. Основні принципи ранжування та перелік відходів стосовно їх походження. Методологія оцінки відходів за їх основними критеріями.

Тема 17. Сучасні санітарно-епідеміологічні вимоги до поводження (управління) твердими побутовими відходами (ТПВ). Традиційні способи управління з ТПВ. Сортивальні станції переробки відходів. Статус вторинної сировини. Європейський досвід поводження (управління) з ТПВ.

Тема 18. Промислові відходи: клас небезпеки, місця видалення відходів. Відходи гірничо-видобувної галузі, поняття про інертні відходи. Можливі ризики при використанні добрив тваринного походження в епідемічному плані. Підготовка органічних добрив до використання, вимоги стосовно якості. Відходи сільського господарства як сировина для альтернативних джерел енергії (біореактори).

Змістовний модуль 7. Канцерогенні сполуки оточуючого середовища

Тема 19. Канцерогенні сполуки оточуючого середовища, джерела утворення і надходження у довкілля. Онкологічна захворюваність населення України. Канцер-реєстр. Поняття «канцерогенні сполуки оточення людини». Хімічні класи канцерогенних речовин. Джерела утворення і надходження канцерогенів в об'єкти довкілля.

Тема 20. Методологія оцінок ризику. Неканцерогенний ризик; ідентифікація небезпеки; залежність «доза-ефект»; управління ризиком

Тема 21. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику забруднення довкілля. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику забруднення атмосферного повітря населених місць. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику забруднення повітря робочої зони канцерогенонебезпечних виробництв. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику забруднення повітря житлових та офісних приміщень приміщень з урахуванням активного і пасивного паління. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику споживання харчових продуктів і питної води

Змістовний модуль 8. Шляхи зменшення онкологічної захворюваності населення.

Тема 22. Методи оцінки небезпеки канцерогенів в об'єктах довкілля і виробництва. Гранично допустимі концентрації речовин (середньодобові,

максимально разові) в атмосферному повітрі населених місць і повітрі робочої зони; ОБУВ; Методичні підходи до обґрунтування гігієнічних нормативів

Тема 23.

Методичні підходи до обґрунтування профілактичних заходів щодо зменшення впливу канцерогенів на здоров'я людини. Визначення основних стратегій профілактичного напрямку медицини; Стратегії медицини: клініко-профілактична та здоров'язберігаюча.

Тема 24.

Внесок окремих канцерогенних сполук у загальну онкозахворюваність населення. Шляхи зменшення онкологічної захворюваності населення. Прогнозування онкозахворюваності на основі розрахунків канцерогенного ризику – реальний шлях зниження її рівнів.

Змістовний модуль 9. Вплив шуму та вібрації на формування здоров'я.

Тема 25. Шум та його вплив на людину

Що таке «шум». Проблема акустичного забруднення населених місць у світі. Джерела шуму. Класифікація шумів. Критерії оцінки (рівень звуку, кореговані рівні звуку, еквівалентний рівень звуку, еквівалентний рівень звукового тиску, рівні звукового тиску, експозиція звуку та рівень звукової експозиції, добові рівні шуму). Вплив шуму на здоров'я.

Тема 26. Вібрація та її вплив на людину.

Поняття «Вібрація». Джерела вібрації. Класифікація вібрацій. Критерії оцінки вібрації (середньоквадратичні значення, рівні, еквівалентні рівні, доза вібрації). Вплив вібрації на людину.

Тема 27. Нормування та захист від шуму та вібрації

Нормування шуму для населення. Захист населення від шуму. Нормування вібрацій для населення. Захист населення від вібрацій.

Змістовний модуль 10. Електромагнітні поля як еколого-гігієнічна проблема сучасності.

Тема 28. Джерела електромагнітних полів та їх поширення у навколишньому середовищі: Лінії електропередачі. Радіостанції зв'язку ВЧ, ОВЧ та УВЧ діапазонів. Радіостанції радіо-телемовлення. Радіостанції мобільного зв'язку. Радіостанції супутникового зв'язку. Радіорелейні станції.

Радіолокаційні станції. Біологічна дія електромагнітних випромінювань: Вплив на біохімічні процеси. Вплив на центральну нервову систему. Вплив на поведінкові реакції тварин. Вплив на генетичний апарат організму. Вплив на репродуктивну функцію. Клінічні та епідеміологічні дослідження

Стан досліджень з вивчення механізму дії електромагнітних випромінювань

Тема 29. Гігієнічне регламентування електромагнітних випромінювань. Сучасні підходи до гігієнічної оцінки стану електромагнітного забруднення населених міст. Гранично допустимі рівні ЕМВ в залежності від частоти.

Гранично допустимі рівні ЕМВ в залежності від часу. Гігієнічне нормування електромагнітного поля. Порівняльна характеристика принципів регламентування ЕМВ різних країн світу

Тема 30. Сучасні методи профілактики і захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. Гігієнічні критерії захисту здоров'я населення в умовах сучасного електромагнітного забруднення населених місць.

Змістовний модуль 11. Міжнародні підходи в охороні здоров'я при надзвичайних ситуаціях

Тема 31. Надзвичайні ситуації в галузі охорони здоров'я, які мають міжнародне значення

Тема 32. Міжнародні медико-санітарні правила

Тема 33. Оцінка ефективності міжнародних медико-санітарних правил у надзвичайних ситуаціях – сумісне зовнішнє оцінювання

Змістовний модуль 12. Організація захисту населення в надзвичайних ситуаціях

Тема 34. Надзвичайні ситуації. Загальна характеристика, класифікація. Надзвичайні ситуації природного характеру. Техногенні катастрофи. Аварії на радіаційно небезпечних об'єктах.

Тема 35. Організація санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення населення при надзвичайних ситуаціях

Тема 36. Організація захисту населення в надзвичайних ситуаціях в умовах воєнного та післявоєнного стану. Міжсекторальна взаємодія в умовах надзвичайних ситуацій

Структура навчальної дисципліни

Назва змістовних модулів і тем		Кількість навчальних годин			
		всього	лекцій	семінарів / практичних	самостійних
1	2	3	4	5	6
<i>Змістовний модуль 1</i>					
Актуальні питання забруднення атмосферного повітря					
1	Тема 1. Гігієна повітря, законодавство та основні підходи до визначення небезпеки	10	2	2	6
2	Тема 2. Гігієна атмосферного повітря, принципи та методи визначення забруднення (ідентифікація та моніторинг)	10	2	2	6
3	Тема 3. Джерела забруднення атмосферного повітря та їх токсичність. Забруднюючі речовини та методи їх визначення	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 2</i>					
Гігієна повітря приміщень.					
4	Тема 4. Об'єкти нагляду та їх класифікація.	10	2	2	6
5	Тема 5. Джерела хімічного забруднення повітря приміщень. "Короткий перелік" забруднюючих речовин.	10	2	2	6
6	Тема 6. Оцінка ризику для здоров'я – метод регулювання якості повітря в сельбищних зонах.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36
<i>Змістовний модуль 3</i>					
Особливості сучасного стану та якості поверхневої і підземної води, нормативно-правове регулювання гігієнічної безпеки питної води та водопостачання.					
1	Тема 1. Загальна характеристика централізованого водоспоживання та водозабезпеченості населення в	10	2	2	6

	Україні. Джерела питного водопостачання України.				
2	Тема 2. Особливості сучасного стану та якість поверхневої і підземної води – джерел централізованого питного водопостачання в Україні.	10	2	2	6
3	Тема 3. Нормативно-правове регулювання якості питної води, призначеної для споживання людиною.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 4</i>					
Сучасна якість питної води України, водоочисні технології та їх вплив на якість питної води					
4	Тема 4. Водоочисні технології та методи кондиціонування води, що використовуються на річкових та артезіанських водопроводах України.	10	2	2	6
5	Тема 5. Водопровідні мережі в Україні та їх вплив на якість питної води.	10	2	2	6
6	Тема 6. Сучасний стан та якість питної води централізованих і нецентралізованих систем водопостачання України.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36
<i>Змістовний модуль 5</i>					
Актуальні еколого-гігієнічні питання захисту ґрунтів від забруднення					
1	Тема 1. Гігієна ґрунту як середовища життєдіяльності людини	10	2	2	6
2	Тема 2. Основні галузі промисловості, які є найбільш потужними забруднювачами ґрунтів	10	2	2	6
3	Тема 3. Міжнародні вимоги до якості добрив	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 6</i>					
Санітарно-гігієнічні принципи управління відходами					
4	Тема 4. Основні законодавчі акти, які діють в Україні та в	10	2	2	6

	Євросоюзі у сфері поводження з відходами (управління відходами): Закон України «Про управління відходами» та Рамкова Директива ЄС 2008/98.				
5	Тема 5. Сучасні санітарно-епідеміологічні вимоги до поводження (управління) твердими побутовими відходами (ТПВ).	10	2	2	6
6	Тема 6. Промислові відходи: клас небезпеки, місця видалення відходів.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36
<i>Змістовний модуль 7</i>					
<i>Канцерогенні сполуки оточуючого середовища</i>					
1	Тема 1. Канцерогенні сполуки оточуючого середовища, джерела утворення і надходження у довкілля.	10	2	2	6
2	Тема 2. Методологія оцінок ризику.	10	2	2	6
3	Тема 3. Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику забруднення довкілля.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 8</i>					
<i>Шляхи зменшення онкологічної захворюваності населення.</i>					
4	Тема 4. Методи оцінки небезпеки канцерогенів в об'єктах довкілля і виробництва.	10	2	2	6
5	Тема 5. Методичні підходи до обґрунтування профілактичних заходів щодо зменшення впливу канцерогенів на здоров'я людини.	10	2	2	6
6	Тема 6. Шляхи зменшення онкологічної захворюваності населення.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36
<i>Змістовний модуль 9</i>					
<i>Вплив шуму та вібрації на формування здоров'я.</i>					

1	Тема 1. Шум та його вплив на людину	10	2	2	6
2	Тема 2. Вібрація та її вплив на людину	10	2	2	6
3	Тема 3. Нормування та захист від шуму та вібрації.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 10</i>					
<i>Електромагнітні поля як еколого-гігієнічна проблема сучасності</i>					
4	Тема 4. Джерела електромагнітних полів та їх поширення у навколишньому середовищі	10	2	2	6
5	Тема 5. Гігієнічне регламентування електромагнітних випромінювань	10	2	2	6
6	Тема 6. Сучасні методи профілактики і захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36
<i>Змістовний модуль 11</i>					
<i>Міжнародні підходи в охороні здоров'я при надзвичайних ситуаціях</i>					
1	Тема 1. Надзвичайні ситуації в галузі охорони здоров'я, які мають міжнародне значення	10	2	2	6
2	Тема 2. Міжнародні медико-санітарні правила	10	2	2	6
3	Тема 3. Оцінка ефективності міжнародних медико-санітарних правил у надзвичайних ситуаціях – сумісне зовнішнє оцінювання	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 1	30	6	6	18
<i>Змістовний модуль 12</i>					
<i>Організація захисту населення в надзвичайних ситуаціях</i>					
4	Тема 4. Надзвичайні ситуації. Загальна характеристика, класифікація.	10	2	2	6
5	Тема 5. Організація санітарно-гігієнічного та протиепідемічного	10	2	2	6

	забезпечення населення при надзвичайних ситуаціях				
6	Тема 6. Організація захисту населення в надзвичайних ситуаціях в умовах воєнного та післявоєнного стану.	10	2	2	6
	Разом за змістовним модулем 2	30	6	6	18
	Усього навчальних годин	60	12	12	36

Теми практичних/семінарських занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Гігієна атмосферного повітря. Принципи та методи визначення забруднення (ідентифікація та моніторинг)	2
2.	Вимоги до проведення досліджень щодо забруднення повітря. Методи відбору проб. Ознайомлення із функціонуванням стаціонарного поста спостереження за вмістом дрібнодисперсного пилу з діаметром часток 2.5 та 10 мкм в приземному шарі атмосфери. Використання газохроматографічного методу. Масс спектрометрія	2
3.	Пересувна медико-екологічна лабораторія. Перелік приладів, що входять до складу пересувної. Лабораторії та забруднюючих речовин, Пересувна медико-екологічна лабораторія	2
4.	Використання сенсорних приладів для визначення забруднення повітря приміщень (практичне заняття)	2
5.	Гігієнічна оцінка приміщень різних лабораторій. Оцінка наявності дезінфектантів в приміщенні . Підготовка актів санітарно- епідеміологічного обстеження атмосферного повітря та повітря приміщень	2
6.	Оцінка токсичності викидів. Робота з інформаційними ресурсами Створення таблиць ідентифікації. Розрахунок інгаляційного ризику	2
7.	Особливості сучасного складу поверхневих та підземних джерел питного водопостачання, її оцінка в Україні та країнах ЄС	2
8.	Сучасні реагенти для знезараження питної води та їх використання у світі. Оцінка канцерогенного ризику для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води	2
9.	Бар'єрна роль традиційної технології з типовим набором водоочисних споруд стосовно забруднювачів поверхневих вод. Промислова технологія виробництва питної води з поверхневого джерела мінералізованої води	2
10.	Гігієнічні вимоги до водопровідної води в Україні та країнах ЄС. Вода з обмеженим використанням. Шляхи поліпшення якості питної води	2
11.	Ефективність доочищення водопровідної питної води на колективних водоочисних установках. Незалежна оцінка якості питної води, що споживається населенням у побуті.	2

12.	Експериментальні дослідження міграції волокон азбесту з азбестоцементних труб у питну воду	2
13.	Гігієна ґрунту та відходів. Методологічні підходи до їх оцінювання (ідентифікація, кількісне визначення вмісту поліюгантів)	2
14.	Правила відбору проб ґрунту та відходів для їх дослідження. Форма акту відбору проб.	2
15.	Особливості підготовки проб ґрунту та відходів різного фракційного та матеріального складу для досліджень	2
16.	Визначення класу небезпеки відходу (практичне заняття)	2
17.	Гігієнічна оцінка ступеню небезпеки відходу для здоров'я людини (практичне заняття)	2
18.	Ознайомлення з основним обладнанням, яке використовується в гігієнічній практиці дослідження забруднення ґрунту та відходів	2
19.	Розрахункові методи обґрунтування гігієнічних нормативів. Сутність превентивної медицини	2
20.	Оцінка канцерогенного ризику забруднення атмосферного повітря населених місць	2
21.	Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику повітря офісних приміщень з урахуванням активного і пасивного паління	2
22.	Оцінка канцерогенного ризику забруднення повітря робочої зони канцерогенонебезпечних виробництв	2
23.	Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику споживання харчових продуктів і питної води	2
24.	Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику повітря житлових приміщень з урахуванням активного і пасивного паління	2
25.	Вимірювання шумів	2
26.	Вимірювання вібрацій	2
27.	Розрахунки очікуваних рівнів звуку та звукових тисків	2
28.	Біологічна дія електромагнітних випромінювань	2
29.	Сучасні підходи до гігієнічної оцінки стану електромагнітного забруднення населених міст	2
30.	Сучасні методи профілактики і захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань	2
31.	Впровадження Міжнародних медико-санітарних правил (2005 р.) в Україні	2
32.	Координація, комунікація та адвокація з питань ММСП	2
33.	Антимікробна резистентність	2
34.	Національна лабораторна мережа	2
35.	Комунікація ризиків	2
36.	Радіаційні загрози	2

Самостійна робота складається з написання есе або рефератів за темами:

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Д.М. Калюжний – основоположник гігієни атмосферного повітря, екскурс в історію гігієни	3
2.	Основи моніторингу атмосферного повітря	3
3.	Методи дослідження важких металів в атмосферному повітрі	3
4.	Законодавство України щодо охорони атмосферного повітря	3
5.	Зв'язок охорони і гігієни атмосферного повітря	3
6.	Гігієнічна оцінка забруднення атмосферного повітря автомобільним транспортом	3
7.	Ідентифікація хімічного забруднення повітря	3
8.	Основні принципи та види спостереження за станом забруднення атмосферного повітря	3
9.	Огляд міжнародних досліджень з оцінки якості повітря	3
10.	Ідентифікація хімічної небезпеки та оцінка ризику від забруднення атмосферного повітря в промисловому місті	3
11.	Мультифакторні хвороби, пов'язані із забрудненням повітря	3
12.	Ідентифікація хімічної небезпеки від забруднення повітря в дитячих закладах	3
13.	Використання методів кондиціювання підземної води при централізованому водопостачанні	3
14.	Внутрішні та зовнішні фактори впливу на якість питної води у водопровідних металевих мережах	3
15.	Діоксид хлору та його використання у питному водопостачанні	3
16.	Коротка характеристика азбесту. Вміст азбесту в питній воді. Біологічна дія азбесту на організм при пероральному надходженні з питною водою.	3
17.	Мікробна контамінація питної води та водно обумовлена інфекційна захворюваність населення	3
18.	Тригалометани в хлорованій питній воді та їх вплив на здоров'я	3
19.	Галогеноцтові кислоти в хлорованій питній воді	3
20.	Хлорорганічні сполуки: умови та фактори, що впливають на процес їх утворення у питній воді	3
21.	Хімічні речовини у питній воді та їх вплив на здоров'я населення	3
22.	Шляхи поліпшення якості питної води централізованих систем водопостачання	3
23.	Питна артезіанська вода з бюветних комплексів та її якість	3
24.	Питна доочищена вода з пунктів розливу. Фасована питна вода. Побутові фільтри для доочищення водопровідної питної води.	3
25.	Ґрунт як важливий компонент біосфери	3
26.	Характеристика основних типів ґрунтів України	3
27.	Еколого-гігієнічна оцінка ґрунтів як середовища життєдіяльності людини	3
28.	Сучасні вимоги до нормування забруднювальних хімічних речовин у ґрунті	3
29.	Небезпечні відходи як основний чинник забруднення ґрунтів	3

30.	Санітарно-гігієнічні аспекти управління відходами гірничо-видобувної галузі	3
31.	Критеріальні особливості оцінки ступеню небезпеки відходів	3
32.	Основи Європейського законодавства у сфері управління відходами	3
33.	Гармонізація вітчизняного законодавства у сфері управління відходами з вимогами Євросоюзу	3
34.	Сучасні санітарно-епідеміологічні вимоги до управління твердими побутовими відходами	3
35.	Вплив біологічних та хімічних чинників забруднення ґрунту на виникнення захворювань у людини	3
36.	Оцінка ризиків при використанні добрив тваринного походження в епідеміологічному аспекті	3
37.	Канцерогенні сполуки оточення людини	3
38.	Розрахунок ГДК заданої сполуки за молекулярною її вагою	3
39.	Розрахунок ГДК канцерогенної речовини за токсикологічними параметрами	3
40.	Визначення аерогенного навантаження канцерогенних сполук на населення ряду промислових міст України	3
41.	Поняття референтної концентрації сполуки, її гігієнічний смисл	3
42.	Небезпека паління на робочому місці	3
43.	Міжнародна класифікація рівнів канцерогенного і неканцерогенного ризику	3
44.	Внесок паління у загальне аерогенне навантаження на людину в умовах житла	3
45.	Внесок джерел забруднення житлових приміщень у загальний канцерогенний ризик повітря житла	3
46.	Активне паління усіх видів сигарет, включаючи електронні	3
47.	Здорове харчування – зменшення канцерогенного навантаження на організм	3
48.	Концептуальні підходи до визначення внеску хімічних канцерогенів у формування онкологічної захворюваності населення	3
49.	Проблема автотранспортного шуму в населених містах	3
50.	Проблема шуму залізничного транспорту в населених містах	3
51.	Проблема авіаційного шуму населених містах.	3
52.	Структурний шум, як проблема житлових будинків.	3
53.	Захист від шуму та вібрації в житлових та громадських будинках	3
54.	Розрахунок акустичної ефективності екранів.	3
55.	Джерела електромагнітних полів та їх поширення у навколишньому середовищі: Лінії електропередачі. Радіостанції зв'язку ВЧ, ОВЧ та УВЧ діапазонів.	3
56.	Джерела електромагнітних полів та їх поширення у навколишньому середовищі: Радіостанції мобільного зв'язку. Радіостанції супутникового зв'язку. Радіорелейні станції. Радіолокаційні станції.	3
57.	Біологічна дія електромагнітних випромінювань: Вплив на біохімічні процеси. Вплив на центральну нервову систему. Вплив на поведінкові	3

	реакції тварин. Вплив на генетичний апарат організму. Вплив на репродуктивну функцію.	
58.	Стан досліджень з вивчення механізму дії електромагнітних випромінювань. Клінічні та епідеміологічні дослідження	3
59.	Гранично допустимі рівні ЕМВ в залежності від частоти. Гранично допустимі рівні ЕМВ в залежності від часу. Гігієнічне нормування електромагнітного поля.	3
60.	Гігієнічні критерії захисту здоров'я населення в умовах сучасного електромагнітного забруднення населених місць.	3
61.	Людські ресурси при надзвичайних ситуаціях	3
62.	Безпека харчових продуктів при надзвичайних ситуаціях	3
63.	Біобезпека та біозахист при надзвичайних ситуаціях	3
64.	Взаємодія між органами охорони здоров'я та органами безпеки	3
65.	Хімічні загрози при надзвичайних ситуаціях	3
66.	Надзвичайні ситуації в галузі охорони здоров'я в Україні, які мають міжнародне значення	3
67.	Оцінювання спроможності України щодо запобігання, виявлення та швидкого реагування на ризики для громадського здоров'я, що виникають природним шляхом або внаслідок навмисних або випадкових подій.	3
68.	Визначення найбільш критичних прогалів в системах охорони здоров'я людини та тварин стосовно надзвичайних ситуацій	3
69.	Визначення пріоритетних можливостей для посилення готовності та реагування	3
70.	Фізичні фактори – можливі надзвичайні ситуації в Україні, які мають міжнародне значення	3
71.	Хімічні фактори – можливі надзвичайні ситуації в Україні, які мають міжнародне значення	3
72.	Біологічні фактори – можливі надзвичайні ситуації в Україні, які мають міжнародне значення	3

Індивідуальні заняття

Індивідуальні заняття навчальним планом не передбачені.

Методи навчання

Видами навчальної діяльності аспірантів навчальною програмою передбачені: лекції, семінарські заняття, практичні заняття, самостійна робота. Викладач обирає форму практичного заняття - семінар або практична робота, залежно від поточних умов, потреб навчальної та науково-дослідної діяльності аспіранта.

Успішність навчання значною мірою залежать від вмотивованості аспіранта, педагогічної майстерності викладача та вибору метода навчання. З метою підтримання вмотивованості аспіранта та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти під час вивчення дисципліни застосовуються такі методи і технології навчання: пояснювально- ілюстративний метод при викладенні лекцій, метод проблемного викладення, проблемна

дискусія на семінарських заняттях, дослідницький метод, робота в малих групах, мозкова атака, презентація на практичних заняттях, написання письмових робіт та отримання знань у неформальній освіті при самостійній роботі та інше.

Методи контролю.

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 200-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ЕСТБ), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.

Оцінювання опанування тем здійснюється в балах відповідно до таблиці.

Поточне оцінювання та самостійна робота						Сума
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	200
5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	
Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	
5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	
Т 13	Т 14	Т 15	Т 16	Т 17	Т 18	
5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	
Т 19	Т 20	Т 21	Т 22	Т 23	Т 24	
5.55	5.55	5.65	5.65	5.55	5.55	
Т 25	Т 26	Т 27	Т 28	Т 29	Т 30	
5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	
Т 31	Т 32	Т 33	Т 34	Т 35	Т 36	
5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. Оцінка за кожне практичне заняття з дисципліни є комплексною, включає контроль теоретичної, практичної та самостійної підготовки, виставляється викладачем за традиційною чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та заноситься в журнал успішності.

На останньому практичному занятті проводиться перерахунок балів середнє арифметичне (СА) оцінок за традиційною шкалою, округлене до 2 (двох) знаків після коми, що ділиться на максимальну традиційну оцінку, а саме “5”, і множиться на максимальний бал за поточну навчальну діяльність, а саме 200 (максимальна кількість балів за дисципліну становить 200 балів) за формулою:

$$\frac{CA}{200} \times 5$$

Традиційна оцінка «2», в будь якому варіанті відповідає 0 балів та при загальному підрахунку не включається в СА.

Підсумкова семестрова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS, заноситься до журналу успішності, наприклад, так: 92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов.Ю, 65/Задов./Е тощо.

Формою підсумкового контролю успішності навчання є іспит. Підсумковий контроль засвоєння дисципліни проводиться у вигляді іспиту в кінці 3- го року навчання відповідно до Положення про організацію освітнього процесу з підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України». До іспиту допускаються аспіранти, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття та набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Таблиця відповідності між національною шкалою оцінювання та шкалою БСТБ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
0-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного	Не зараховано з можливістю повторного

Навчально-методичне, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення програми.

Для забезпечення реалізації робочої програми та відповідно до потреб освітньо-наукової діяльності аспірантів використовуються державні стандарти освіти, навчальні плани, освітньо-наукова програма, тематичні плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи, методичні рекомендації, підручники, посібники, нормативно-правові акти вітчизняні та міжнародні, інструктивно-методичні матеріали тощо.

Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є комп'ютерна техніка та відповідне програмне забезпечення, необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.

Для проведення практичних занять використовується устаткування та обладнання лабораторій Інституту.

Для проведення практичних занять використовується мобільна медико-екологічна лабораторія, оснащена газоаналізаторами Horiba APMA-370, APSA-370, APOA-370, APSA-370T. Це дозволяє виміряти кількісний вміст оксиду вуглецю, суми вуглеводнів, діоксину сірки, сірководню, озону, суми меркаптанів (TRS), суми оксидів азоту, діоксид азоту, оксид азоту в атмосферному повітрі.

Для ознайомлення з визначенням дрібнодисперсного пилю з діаметром часток 2.5 та 10 мікрометрів демонструється робота стаціонарного поста спостережень. При проведенні занять за темою «Повітря приміщень» використовуються наступні прилади: газоаналізатор RM16-2.00m для визначення формальдегіду, RM28-5.00m для визначення ціанідів, аналізатора газортутного «UT3000 Mercury Ultratracet» для визначення ртуті металічної, вимірювач запиленості повітря Personal Dust Monit.

ВИПРОБУВАЛЬНЕ УСТАТКУВАННЯ

Найменування	Тип	Діапазон вимірів	Точність (клас, похибка, невизначеність вимірювання)
Фотоелектроколометр інв. № 10450741	КФК-3-01	0,1-100% коефіцієнта світло пропускання (КС)	Відносна похибка ± 1% КС
рН-метр; інв. № 10430317	рН-301	(0-14) рН,	абс. похиб. ± 0,05 рН
Ваги лабораторні електронні, інв. № 10450738	AR 2140	0,01- 210 г	Клас 2 абс. похибка ± 1,0мг
Ваги лабораторні електронні, інв. № 10450739	WPS 510/X/2 «Radwag»	0,02-510 г	Клас 3 абс. пох. ± 10мг
Аналізатор вольтамперометри чний, інв. № 10430314	АВА-3	1-200мкг/дм ³ (по свинцю)	Відносна пох. від 1 до 10 мкг/дм ³ ± 25 % Від 10 до 200 мкг/дм ³ ± 15 %
Сушильна шафа, інв.№10450740	СНОЛ 24/200	від 50 до 2000 С	Границі доп. абс. похибки ± 0,80 С
Атомно- абсорбційний фотометр інв. № 101450744	CL 378	1-100 мг/дм ³ Na ⁺ , K ⁺	пох. ± 15% СКВ 1,5 %
Аналізатор газортутний інв. № 10430330	УКР 1МЦ	Від 0,00001 до 0.05 мг/дм ³	± 20
Аналізатор рідини інв. № 101450743	«Флюорат 02-3М»	Діапазон вимір. спектрального коэф. направленого пропускання10- 90%	± 2% КС

Для проведення практичних занять використовується інструментально-методична база лабораторії ґрунту та відходів, зокрема: спектрофотометр типу КАС-120.1, спектрофотометр TRACE 1200 AVRORA INSTRUMENTS, аналізатор рідинний багато параметричний «Екотест-2000», та ін., що дозволяє виміряти кількісний вміст сполук важких металів, ртуті, миш'яка, нафтопродуктів (сумарно), низки неорганічних та органічних сполук, фізико-хімічних та фізичних показників проб ґрунту та різних відходів (промислових та побутових).

Вага аптечна ВСМ

Аналізатор гематологічний РСЕ-90 VET

Колориметр фотометричний КФК-2 МП

Аналізатор біохімічний Stat Fax 1904

Аналізатор імуноферментний Stat Fax 303 Plus

Вага електронна AXIS ANG-50 С

Термостат ТС-80М2

Колориметр фотометричний КФК-2

Фотоелектроколориметр ФЕК-56М

Спектрофотометр СФ-26

Набір гир Г-2

Манометр 11 шт.

Вага технічна Т-200

Вага лабораторна ВЛА-200г-М

Хроматограф газовий Цвет - 100

Хроматограф газовий Купол - 55

Ультратермостат УТ-15

Аспіратор для відбору проб УП-12/у

Психрометр М-34

Вага технічна Т-1000

Секундомір СОП-2а-а

Термостат ТС-80 М2

Шафа сушильна 2В-15

Секундомір СОПр-2а-2-010 30 хв

Набір гир Г-4

Вага торсійна ВТ-500

Фотоелектроколориметр КФК-2

Вимірювач густини потоку енергії ПЗ-30

Вимірювач параметрів електричного та магнітного поля ВЕ-метр АТ-002

Вимірювач напруженості поля NFM-1

Аналізатор спектру FSH6

Шумомір Октава-110А

Шумомір +мікрофон В&К 22094220

Анемометр VT-50

Шумомір ВШВ-003

Вимірювач параметрів електричних та магнітних полів ВЕ-метр

Газоаналізатор pSENSE

Термометр кульовий Тензор-41

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна (базова):

1. Гігієна та екологія: підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.]; заг.ред. В. Г. Бардова. — Вінниця : Нова книга, 2020.
2. Основи екології : Національний підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.Г.Бардов, В.І. Федоренко, Е.М. Білецька [та ін.]: за редакцією В.Г. Бардова, В.І. Федоренко. – Вінниця : Нова книга, 2013.
3. Основи доказової медицини /За ред. М. П. Скакун. – Тернопіль, Укрмедкнига, 2005. 244 с.
4. Посібник із соціальної медицини та організації охорони здоров'я / За ред. Ю. В. Вороненка. - Київ: "Здоров'я", 2012. - 359 с.
5. Турос О.І., Маремуха Т.П., Петросян А.А., Брезіцька Н.В. Дослідження забруднення атмосферного повітря зваженими частинками пилу (PM10 та PM2,5) у м. Києві // Довкілля та здоров'я. 2018. №4(89). С. 36-40.
6. Турос О.І., Петросян А.А., Маремуха Т.П., Моргульова В.В. Переваги використання оцінки ризику для здоров'я населення при обґрунтуванні розмірів санітарно-захисних зон для теплоенергетичних об'єктів // Довкілля та здоров'я. 2018. №3(88). С. 45-50.
7. Turoso O., Maremukha T., Petrosian A., Mykhina L., Morhulova V. Integral indicators as tools for air quality assessment // Довкілля та здоров'я № 1 (90), 2019, – с. 51-55
8. Турос О.І., Петросян А.А., Маремуха Т.П. Оцінка збитків здоров'ю населення від короткочасного впливу високих концентрацій озону // Довкілля та здоров'я № 3 (96), 2020, – с. 19-24.
9. A. Shelestov, A. Kolotii, T. Borisova, O. Turoso, G. Milinevsky, I. Gomilko, T. Bulanay, O. Fedorov, L. Shumilo, L. Pidgorodetska, L. Kolos, A. Borysov, N. Pozdnyakova, A. Chunikhin, M. Dudarenko, A. Petrosian, V. Danylevsky, N. Miatselskaya, V. Choliy. Essential variables for air quality estimation. – International Journal of Digital Earth. 13. 2020. P. 278-298.
10. Gennadi Milinevsky, Natallia Miatselskaya, Asen Grytsai, Vassyl Danylevsky, Andrey Bril, Anatoli Chaikovsky, Yulia Yukhymchuk, Yuke Wang, Anatoliy Liptuga, Volodymyr Kyslyi, Olena Turoso, Yuriy Serozhkin//Atmospheric Aerosol Distribution in 2016–2017 over the Eastern European Region Based on the GEOS- Chem Model //Atmosphere. – 2020, Vol 11(7), P. 722-740.
11. Міліневський Г.П., Ліптуга А.І., Синявський І.І., Сосонкін М.Г., Симон А.О., Данилевський В.О., Юхимчук Ю.Ю., Серьожкін Ю.Г., Турос О.І., Чолій В.Я., Маремуха Т.П., Петросян А.А. Розширена мережа моніторингу аерозолів AirVisual у місті Києві. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. Мальований М.С. (ред.).

Львів: Видавництво Західно-Український Консалтинг Центр. 2020. 140–166. ISBN 978-617-655-205-5. doi:10.23939/book.ecocongress.2020.

12. Zhang, C.; Shulga, V.; Milinevsky, G.; Danylevsky, V.; Yukhymchuk, Y.; Kyslyi, V.; Syniavsky, I.; Sosonkin, M.; Goloub, P.; Tuross, O.; Simon, A.; Choliy, V.; Maremukha, T.; Petrosian, A.; Pysanko, V.; Honcharova, A.; Shulga, D.; Miatselskaya, N.; Morhuleva, V. Spring 2020 Atmospheric Aerosol Contamination over Kyiv City. *Atmosphere* 2022, 13, 687.

13. Оцінка впливу забруднення атмосферного повітря PM_{2,5} на здоров'я населення м. Києва. Турос О.І., Петросян А.А., Брезіцька Н.В., Маремуха Т.П., Давиденко Г.М., Михіна Л.І., Царенок Т.В. // *Довкілля та здоров'я* № 3 (104), – 2022, – С. 44-47.

14. Оцінка ризику для здоров'я та соціальні втрати населення від забруднення атмосферного повітря викидами промислових підприємств та автотранспорту. Турос О.І., Петросян А.А., Маремуха Т.П., Моргульова В.В., Царенок Т.В. // *Довкілля та здоров'я* № 2 (103), – 2022, – С. 49-52.

15. Almetwally A.A., Bin-Jumah M., Allam A.A. Ambient air pollution and its influence on human health and welfare: an overview // *Environ Sci Pollut Res Int.* 2020. Vol. 27(20). P. 24815-24830.

16. Park J., Kim H.J., Lee C.H. et al. Impact of long-term exposure to ambient air pollution on the incidence of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis // *Environ. Res.* 2021. Vol. 194. URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33417909/>.

17. Manisalidis I., Stavropoulou E., Stavropoulos A., Bezirtzoglou E. Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review // *Front Public Health.* 2020. Vol.8. P. 14.

18. Dijkhoff I.M., Drasler B., Karakocak B.B. et al. Impact of airborne particulate matter on skin: a systematic review from epidemiology to in vitro studies // *Part Fibre Toxicol.* 2020. Vol. 17. P.1-35.

19. Frye R.E., Cakir J., Rose S. et al. Prenatal air pollution influences neurodevelopment and behavior in autism spectrum disorder by modulating mitochondrial physiology // *Mol. Psychiatry.* 2021. Vol. 26. P. 1561–1577.

20. Schraufnagel D.E. The health effects of ultrafine particles // *Exp Mol Med.* 2020. Vol. 52, P. 311–317.

21. Bourdrel T., Bind M-A., Béjot Yet al. Cardiovascular effects of air pollution // *Arch Cardiovasc Dis.* 2017. Vol. 110. P. 634–642.

22. WHO Regional Office for Europe (2010). WHO guide: res for indoor air quality: selected pollutants [Електронний ресурс] // WHO Regional Office for Europe. - Copenhagen, 2010. – Режим доступу : http://www.euro.who/intel/data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf?ua=1, accessed 19 May 2014.

23. European IndoorAirQualityAudit Project in 56 Office Buildings / [Bluyssen P.M., de Oliveira Fernandes E., Groes L. et.al.] // *IndoorAir.* -1996. - № 6. – pp. 221-238. EXPOLIS Final Report // *Kansanterveyslaitoksen julkaisu* B16. - 1999.

24. Турос О.І. Методичні особливості визначення хімічного забруднення повітря приміщень житлових та громадських будинків / О.І. Турос, Л.І. Михіна, Л.В. Петрук // *Гігієна населених місць : Зб. наук. статей.* - 2013. - № 61.

25. Михіна Л.І. Удосконалення методів визначення та критеріїв гігієнічної оцінки хімічного забруднення повітря приміщень житлових
26. та громадських будинків : дис. на здобуття наук. ступеня к. б. н. / Михіна Людмила Іванівна. - Київ, 2015. - 175 с.
27. Турос О.І. Гігієна повітря / О.І. Турос, А.А. Петросян, Л.І. Михіна // Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки та
28. практики: зб. наук. пр. – К., 2011. – С. 133 - 149.
29. Михіна Л.І. Оптимізація підходів до оцінки якості повітря замкнених приміщень / Л.І. Михіна, Л.В. Петрук // Актуальні питання гігієни та
30. екологічної безпеки України (п'яті марзеєвські читання): збірка тез доповідей наук.-практ. конф. : - К., 2009.– С. 18 – 20.
31. Турос О.І. Проблеми оцінки якості повітря всередині приміщення / О.І. Турос, Л.І. Михіна // Східноєвропейський журнал громадського здоров'я: матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвячені всесвітньому дню здоров'я «Урбанізація та здоров'я» . - 2010. - № 1 (9). – С. 242-243.
32. Михіна Л.І. Формування „короткого переліку” пріоритетних забруднюючих хімічних речовин повітря приміщень житлових і громадських будинків / Л.І. Михіна // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України (шості марзеєвські читання): збірка тез доповід. наук.-практ. конф. (20 – 21 тр. 2010 р.). - К., 2010. – С. 84 – 86.
33. Tuross O. Development of Methodological Approach to Air Sampling for Identification of Sources of Indoor Air Pollution / Tuross O., Mykhina L.,
34. Variation in indoor air pollutant concentrations with time in a newly constructed private house / [Minami T., Matsumoto H., Kondo F. et.al.] // Nippon Koshu Eisei Zasshi. – 2002. - № 49. – pp. 211-221.
35. Personal Exposure Level and Micro environmental Concentrations of Formaldehyde and Acetaldehyde in the Helsinki Metropolitan Area, Finland / Jurvelin J., Vartiainen M., Jantunen M., Pasanen P. // J. Air & Waste Manage. Assoc. – 2001. – № 51. – pp. 17-24.
36. VOC source identification from personal and residential indoor, outdoor and work place micro environment samples in EXPOLIS / Edwards R.D.,
37. Jurvelin J., Koistinen K., Saarela K., Jantunen M. // Atmospheric Environment. – Finland, 2001. - № 35. – pp. 4829-4841.
38. VOC personal exposures in EXPOLIS – relationships to indoor, outdoor and work place concentrations / [Edwards R.D., Schweitzer C., Jantunen M. et.al.] // EXPOLIS-INDEX: Work Package 2 Final Report. – Los Angeles, 2004.
39. Прокопов В.О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти : монографія / за ред. акад. НАМНУ А.М. Сердюка. К. : Медицина, 2016. 400 с.
40. Державні санітарні норми та правила 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (наказ МОЗ України від 12.05.2010 р. №400, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01.07.10 р. за № 452/17747).
41. Державні санітарні правила і норми (ДСанПіН) «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних

ситуаціях іншого характеру», затверджені наказом МОЗ від 22.04.22 р. № 683, зареєстровані в Мінюсті України 25.05.22 р. № 564/37900.

42. Наказ МОЗ від 02.05.22 р. №721 «Гігієнічним нормативам якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення», зареєстрований у Мін'юсті України 16.05.22 р. № 524/37860.

43. Закон України «Про систему громадського здоров'я».

44. Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення».

45. Водний Кодекс України.

46. Водна стратегія України на період до 2050 року.

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>

47. Гігієна та екологія: підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.]; заг.ред. В. Г. Бардова. — Вінниця : Нова книга, 2020.

48. Основи екології : Національний підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.Г.Бардов, В.І. Федоренко, Е.М. Білецька [та ін.]: за редакцією В.Г. Бардова, В.І. Федоренко. – Вінниця : Нова книга, 2013.

49. Мірошниченко М.М. Стійкість ґрунту як основа педоекологічного нормування забруднення : автореферат дис... д-ра біол. наук : 03.00.18 / М.М. Мірошниченко. – Х., 2005. – 37 с.

50. Тетеньова І.О. ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІОРЕМЕДІАЦІЇ НА ПОЛІГОНАХ ТА СМІТТЄЗВАЛИЩАХ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ УКРАЇНИ / Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: збірка тез доповідей науково-практичної конференції (десяті марзеєвські читання), випуск 14. – К., 2014 р.- С. 77-79.

51. G.A. Traktengerts. THE IMPACT OF TPS ASH DUMPS ON ENVIRONMENT AT ADJACENT TERRITORIES / Euro-eco-Hannover 2014. Internationaler Kongress & Fachmesse. – Europäische Akademie für Naturwissenschaften, e.V, Hannover, - 2014. – P. 154-155.

52. Трахтенгерц Г.А. Вплив накопичувачів відходів вугільних ТЕС на прилеглі території / Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: 36. Тез доповідей наук.-практ. конф. (десяті марзеєвські читання), вип. 14. – К., 2014. – С.79-80.

53. Янко Н.В., Станкевич В.В., Коваль Н.М. Антропогенна евтрофікація Шацьких озер / Довкілля та здоров'я. - № 3, 2014. – С. 51-55.

54. Станкевич В.В., Костенко А.І., Какура І.В. Утилізація промислових відходів в якості вторинних сировинних ресурсів / Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : зб. Тез доп. наук.-практ. конф. – Вип. 14. – К., 2014. - С. 75-77.

55. Порівняльна оцінка рівнів забруднення нафтопродуктами ґрунтів сільськогосподарського призначення та територій населених місць (за результатами натурних досліджень) / Н.М. Коваль // Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія. - № 2 (40). – 2015. – С. 41-43.

56. Аналіз результатів натурних досліджень рівнів забруднення нафтопродуктами ґрунтів сільськогосподарського призначення та території населених місць / В.В. Станкевич, Н.М. Коваль // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: збірка тез доповідей науково-практичної

конференції (одинадцяті марзеєвські читання) (м. Івано-Франківськ, 8-9 жовтня 2015 р.). - Випуск 15. – 2015. – С. 60-62.

57. Обґрунтування внесення змін до ДСанПіН 2.2.7.029-99 Розділ 5. Визначення класу небезпеки промислових відходів / В.В. Станкевич, А.І. Костенко, І.В. Какура та ін. // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: збірка тез доповідей науково-практичної конференції (одинадцяті марзеєвські читання) (м. Івано-Франківськ, 8-9 жовтня 2015 р.). - Випуск 15. – 2015. – С. 62-64.

58. Коваль Н.М. Питання еколого-гігієнічної безпеки функціонування та організації санітарно-захисної зони (СЗЗ) для підприємств-суб'єктів господарювання в сфері поводження з відходами, включно з небезпечними / VIII Щорічна практична ЕКОконференція-2020 від ПАЕУ «Екологічна безпека-2020: КОЖЕН ПРАКТИК ПОВИНЕН ЗНАТИ...». - 27 листопада 2020 р., 10.00 – 17.30 (в режимі відеоконференції).

59. N.Koval. Impact of petroleum products on agricultural soils with different humus contents under experimental conditions / International ecological symposium EUROECO-2020, 27.05.2020 р., Ганновер, Німеччина.

60. Какура І.В., Костенко А.І., Трахтенгерц Г.А. «САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ПРОБЛЕМИ УМОВ УТРИМАННЯ ВІДВАЛІВ ВІДХОДІВ ВУГЛЕЗБАГАЧЕННЯ»/ Збірка наукових праць «Гігієна населених місць», Вип. 71. - К., 2021 р. – С. 94-104.

61. Станкевич В.В., Костенко А.І., Трахтенгерц Г.Я., Черевко О.М. «ГАРМОНІЗОВАНИЙ ПІДХІД ЗАСТОСУВАННЯ ВИМОГ ДИРЕКТИВ ЄС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОБРИВ ТА УДОБРЮВАЛЬНИХ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН»/ Збірка наукових праць «Гігієна населених місць». Вип. 71. - К., 2021 р. – С. 87-94.

62. Станкевич В.В., Коваль Н.М., Черевко О.М. Еколого-гігієнічні аспекти оцінки негативного впливу окремих об'єктів гірничо-видобувної галузі на стан довкілля та умови проживання населення. Гігієна населених місць. Вип. 71. - К., 2021 р. – С. 105-110.

63. Станкевич В.В., Трахтенгерц Г.Я., Костенко А.І., Черевко О.М., Брезицька Д.М. АКТУАЛЬНІ ГІГІЄНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З РІЗНИМИ ВИДАМИ ВІДХОДІВ В КРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ/ Збірка наукових праць «Гігієна населених місць». Вип. 72. - К., 2022 р. – С. 52-57.

64. Станкевич В.В., Тетеньова І.О., Трахтенгерц Г.Я. Дослідження впливу сміттєзвалища твердих побутових відходів на здоров'я та умови проживання населення прилеглих населених пунктів / Довкілля та здоров'я. - № 1, 2023. – С. 62-66.

65. Какура І.В., Станкевич В.В., Трахтенгерц Г.Я., Черевко О.М., Коваль Н.М. Санітарно-епідеміологічна оцінка проектних рішень щодо сучасного поводження з твердими побутовими відходами / Довкілля та здоров'я. - № 1, 2023. – С. 67-74.

66. Черниченко І.О. Канцерогенні фактори навколишнього середовища та їх роль у формуванні онкологічної патології у населення //Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки і практики: Зб.наук. пр.. ДУ «ІГМЕ НАМНУ».–Київ, 2011.–С.50-59

67. Черниченко І.О., Литвиченко О.М. До питання оцінки стану забруднення атмосферного повітря і його безпеки для населення //Довкілля та здоров'я. – Київ, 2009.- № 3 (50). – С.19-22.
68. Черниченко І.О., Литвиченко О.М., Баленко Н.В, Соверткова Л.С. Канцерогені сполуки повітряного середовища та рак щитоподібної залози. К. : Деркул, 2018. 224с.
69. Сердюк А.М., Гушук І.В., Черниченко І.О., Литвиченко О.М. Особливості забруднення атмосферного повітря непромислового міста: ризик для населення // «Медичні перспективи» 2019. – №4.– С.154-159
70. Черниченко І.О. Литвиченко О.М. До проблеми оцінки канцерогенного ризику хімічного забруднення повітряного середовища виробничих приміщень //Гігієна населених місць: Зб. наук. праць. Вип.55.-Київ, 2010. – С.139-145.
71. Черниченко І.О.Литвиченко О.М. Соверткова Л.С. Деякі аспекти канцерогенної небезпеки забруднення житлових приміщень //Гігієна населених місць: Зб. наук. праць. Вип.55.-Київ, 2010. – С.145-150.
72. ГН 1.1.2.123 – 2006. Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини: Державний гігієнічний норматив. - Київ: МОЗ України, 2006.-17 с.
73. Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря: методичні рекомендації МР 2.2.12–142–2007. Затв. МОЗУ, наказ № 184. Київ : МОЗ України, 2007. 28 с.
74. Environmental noise in Europe — 2020. European Environment Agency. 2020 — 100 p. —ISBN 978-92-9480-209-5 doi: 10.2800/686249.
75. Environmental Noise Guidelines for the European Region [Электронный ресурс]/ WHO Regional Office for Europe. - Copenhagen, 2018. – Available: <http://www.euro.who.int/.../environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018> - 160 p.
76. Night noise guidelines for Europe [Электронный ресурс]/WHO Regional Office for Europe. - Copenhagen, 2009. – Available: http://www.euro.who.int/InformationSources/Publications/Catalogue/20090904_12.
77. Державні санітарні норми допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови. ДСН № 463. Затверджено: Наказ Міністерства охорони здоров'я України 22 лютого 2019 року № 463. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 березня 2019 р. за № 281/33252. Київ, 2019.- 6 с.
78. Directive 2002/49/EC Of The European Parliament and of The Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise.
79. Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій : ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013. Чинний від 01.01.2014. Київ : Мінрегіонбуд, 2014. 42 с.
80. Захист територій, будинків і споруд від шуму : ДБН В.1.1-31:2013. Чинний від 2014-06-01. Київ : Мінрегіон України, 2014. 85 с.
81. Томашевская Л. А., Биохимическая характеристика функционального состояния организма при влиянии электромагнитного поля 50 Гц / Л. А. Томашевская, В. Ю. Думанский // Гиг. нас. мест. – К., – 1998. – Вып. 33. – С. 179–183.

82. Биткин С. В. Электромагнитный мониторинг – как система санитарно-гигиенического контроля электромагнитной обстановки / С. В. Биткин, В. Ю. Думанский // Гиг. нас. мест. – К., – 2000. – Вып. 37. – С. 243–249.
83. Нікітіна Н. Г. Електромагнітні поля як фактор впливу на здоров'я населення / Н. Г. Нікітіна, В. Ю. Думанський // Гиг. нас. мест. – К., – 2001. – Вып. 38. – Т. II. – С. 52–53.
84. Думанський В. Ю. Гігієнічна оцінка електромагнітного випромінювання що створюється обладнанням київського телецентру / В. Ю. Думанський, С. В. Біткін // Гиг. нас. місць. – К., – 2002. – Вып. 39. – С. 159–168.
85. Думанський В. Ю. Гігієнічна характеристика електромагнітного поля промислової частоти та методичні підходи до його визначення у навколишньому середовищі / В. Ю. Думанський, В. М. Павлик, С. В. Біткін // Гиг. нас. місць. – К., – 2002. – Вып. 40. – С. 145–153.
86. Думанський В. Ю. Гігієнічна характеристика електромагнітного випромінювання, що створюється радіонавігаційними об'єктами цивільної авіації / В. Ю. Думанський, С. В. Біткін // Гиг. нас. місць. – К., – 2003. – Вып. 41. – С. 212–221.
87. Думанський В. Ю. Стільниковий мобільний зв'язок як джерело електромагнітного забруднення навколишнього середовища / В. Ю. Думанський // Гиг. нас. місць. – К., – 2003. – Вып. 42. – С. 180–188.
88. Думанський В. Ю. Про методіку гігієнічного картографування електромагнітної обстановки населених місць / В. Ю. Думанський // Гиг. нас. місць. – К., – 2004. – Вып. 44. – С. 225–230.
89. Думанський В. Ю. Стільниковий мобільний радіотелефон стандарту GSM-900 – джерело електромагнітного випромінювання та його гігієнічне регламентування / В. Ю. Думанський // Гиг. нас. місць. – К., – 2005. – Вып. 45. – С. 234–243.
90. Думанський В. Ю. Гігієнічна оцінка електромагнітного випромінювання, що створюється береговими радіолокаційними станціями морського флоту / В. Ю. Думанський // Гиг. нас. місць. – К., – 2005. – Вып. 46. – С. 211–221.
91. Думанський В. Ю. Результати досліджень впливу на центральну нервову систему піддослідних тварин електромагнітного випромінювання з частотою 900 МГц та малих доз цезію-137 / В. Ю. Думанський, І. С. Бездольна // Гиг. нас. місць. – К., – 2006. – Вып. 47. – С. 265–275.
92. Думанський В. Ю. Результати досліджень функціонального стану обмінних процесів організму піддослідних тварин при сумісній дії електромагнітного поля частотою 900 МГц та цезію-137 / В. Ю. Думанський, Л. А. Томашевська // Гиг. нас. місць. – К., – 2006. – Вып. 48. – С. 231–242.
93. Электромагнитное загрязнение окружающей среды – гигиеническая проблема, результаты и пути её решения в Украине / Ю. Д. Думанский, Н. Г. Никитина, В. Ю. Думанский, С. В. Биткин, С. С. Галак // Итоги и перспективы науч. исслед. по пробл. экологии чел. и гиг. окруж. среды. – М., – 2006. – С. 248–253.
94. Думанський В. Ю. Результати експериментальних досліджень впливу електромагнітного випромінювання частотою 900 МГц на репродуктивну функцію піддослідних тварин / В. Ю. Думанський, Л. Г. Андрієнко // Гиг. нас. місць. – К., – 2007. – Вып. 49. – С. 232–238.

95. Розрахункове прогнозування рівнів електромагнітного поля, створюваного технічними засобами телебачення і ЧМ-радіомовлення / В. Ю. Думанський, В. М. Павлик, С. В. Біткін, С. С. Галак // Гіг. нас. місць. – К., – 2007. – Вип. 51. – С. 238–245.
96. Думанський В. Ю. Гігієнічна оцінка електромагнітного поля, що створюється підземними кабельними лініями електропередачі змінного струму / В. Ю. Думанський, С. В. Біткін, А. А. Квіцинський // Гіг. нас. місць. – К., – 2009. – Вип. 53. – С. 174–186.
97. О гигиеническом нормировании изолированного и сочетанного действия электрического, магнитного поля промышленной частоты и ионизирующей радиации (цезий-137) в условиях населенных мест / А. М. Сердюк, Ю. Д. Думанский, С. В. Биткин, Н. Г. Никитина, Л. А. Томашевская, И. С. Бездольная, В. Ю. Думанский, Л. Г. Андриенко, В. М. Павлык, С. В. Зотов, М. И. Мизюк // Гиг. нас. мест. – К., – 2000. – Вып. 37. – С.223–232.
98. Биткин С. В. О санитарно-гигиеническом мониторинге электромагнитной обстановки / С. В. Биткин, В. Ю. Думанский // Гиг. нас. мест. – К., – 2001. – Вып. 38. – С. 62–63.
99. Медицина надзвичайних ситуацій. Батир Халмурадов, Петро Волянський. Центр учбової літератури : 2021. 208 с.
100. Гігієна та епідеміологія в системі військово-медичної підготовки та медицини надзвичайних ситуацій. Світлана Бондарь, Тетяна Гут, Роман Гут. Медицина : 2018. 344 с.
101. INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS (2005) SECOND EDITION World Health Organization 2008, 74 p. ISBN 978-924-158-041-0 (англ.)
102. International Health Regulations (2005) Areas of work for implementation June 2007, World Health Organization 2007 28 p. (англ.)
103. [Международные медико-санитарные правила \(2005 г.\) \(Женева, 23 мая 2005 года\)](#) (рос.)
104. Joint external evaluation of IHR core capacities of 9. Geneva : World Health Organization, 2020. – P. 106.

Допоміжна:

1. Методи проведення досліджень специфічної активності, безпечності, якості (ефективності) дезінфекційних засобів та їх випробування на практиці : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 3 вересня 2020 ; № 2024: 197.
2. Петросян А.А., Маремуха Т.П., Моргульова В.В. / Порівняльний аналіз моделювання усереднених концентрацій забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери // Науковий журнал «Молодий вчений» №7(83), липень 2020р. с.7-12.
3. Петросян А.А., Маремуха Т.П., Моргульова В.В. / Удосконалення та організація автоматизованої системи моніторингу за якістю атмосферного повітря в Україні // Науковий журнал «Молодий вчений» №8(84), серпень 2020р. с.97-102.

4. Mo Z., Fu Q., Lyu D. et al. Impacts of air pollution on dry eye disease among residents in Hangzhou, China: a case-crossover study // *Environ Pollut.* 2019. Vol. 246. P. 183–189.
5. Shi L., Wu X., Danesh M. et al Long-term effects of PM2.5 on neurological disorders in the American Medicare population: a longitudinal cohort study// *The Lancet Planetary Health.* 2020. Vol. 4 (12). P. 557-565.
6. Lee Jong-Tae. Review of epidemiological studies on air pollution and health effects in children // *Clin Exp Pediatr.* 2021. Vol. 64(1). P. 3–11.
7. Зоріна О. В. Гігієнічні проблеми питного водопостачання України та шляхи їх вирішення в умовах євроінтеграції автореф. дис. ... доктор. біолог. наук : 14.02.01 - «гігієна та професійна патологія» // ДУ «ІГЗ НАМНУ», К., 2019. 43 с. http://www.health.gov.ua/docs/zorina/aref_zorina.pdf
8. Кучеренко В.П., Жуков В.І., Щербань М.Г., Безродна А.І., Стеценко С.О. Оцінка впливу простих олігоефірів на органолептичні показники води і загальний санітарний режим водойм з метою гігієнічного нормування // *Вісник проблем біології і медицини.* 2015. Вип. 4, Том 2 (125). С. 99-103.
9. Державні будівельні норми ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».
10. Державні будівельні норми ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво».
11. Станкевич В.В., Коваль Н.М. Еколого-гігієнічні аспекти обґрунтування санітарно-захисної зони для об'єктів гірничо-видобувної галузі на підставі оцінки класу небезпеки відходів, що утворюються в процесі їх діяльності // *Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (вісімнадцяті марзеєвські читання) : зб. тез доп. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (21-22 жовтня 2022 р.).* – К. : ВЦ «Просвіта», 2022. Вип. 22. – С. 181-183.
12. Станкевич В.В., Костенко А.І., Какура І.В. Проблема можливих впливів засобів вогневого ураження , що застосовуються на території України внаслідок воєнних дій // *Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (вісімнадцяті марзеєвські читання) : зб. тез доп. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (21-22 жовтня 2022 р.).* – К. : ВЦ «Просвіта», 2022. Вип. 22. – С. 53-55.
13. Станкевич В.В., Тетенцова І.О., Черевко О.М. Санітарно-епідеміологічні аспекти поводження з непридатними для споживання продуктами харчування внаслідок обстрілу логістичного складу // *Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (вісімнадцяті марзеєвські читання) : зб. тез доп. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (21-22 жовтня 2022 р.).* – К. : ВЦ «Просвіта», 2022. Вип. 22. – С. 75 – 76.
14. Станкевич В.В., Какура І.В., Костенко А.І. Оцінка стану техногенного забруднення ґрунтів як інтегральний показник якості довкілля // *Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (вісімнадцяті марзеєвські читання) : зб. тез доп. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (21-22 жовтня 2022 р.).* – К. : ВЦ «Просвіта», 2022. Вип. 22. – С.179 – 180.
15. JARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Humans. URL : <http://monographs.iarc.fr/>

16. Підбірка щорічних бюлетенів та інших публікацій Національного канцер-реєстру України. URL: <http://www.ncru.inf.ua/publications/index.htm>
17. ICAO Document 9829, AN451, Guidance on the Balanced Approach to Aircraft Noise Management, 2nd Ed., [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.afeonline.com/shop/icao-doc-9829.html>
18. Охрана окружающей среды: Приложение 16 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том 1. Авиационный шум/ИКАО. – Монеаль, 2014. – 205 с. ISBN 978-92-9249-600-5.
19. Council of the European. Brussels, 15 November 2013. 16326/13 (OR. en). Presse 478. Noise limits for motor vehicles.
20. Постанова Кабінету міністрів України від 5 січня 2021 р. № 7 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 22 грудня 2010 р. № 1166».
21. Регламент Европейського парламенту і Ради (ЄС) № 540/2014 від 16 квітня 2014 року про рівень шуму від моторних транспортних засобів та замінних глушильних систем, про внесення змін до Директиви 2007/46/ЄС та про скасування Директиви 70/157/ЄЕС.
22. Директива Ради від 6 лютого 1970 року про наближення законодавств держав-членів стосовно допустимого рівня шуму та випускної системи моторних транспортних засобів (70/157/ЄЕС).
23. Директива 2007/46/ЕС Европейського парламенту і Ради від 5 вересня 2007 г., устанавлююча процедуру утвердження типу механічних транспортних засобів і їх причепів, систем, компонентів і окремих технічних вузлів, призначених для таких засобів (Рамочна Директива).
24. Кундієв Ю.І., Яворовський О.П. Гігієна праці. К. : Медицина, 2011. 202 с.
25. Гончарук Є.Г. Комунальна гігієна. К. : Здоров'я, 2003. 540 с.
26. Suthar A.B., Allen L.G., Cifuentes S., Dye C. and Nagata J.M. Bull World Health Organization. 2018 ; 96 (2) : 110- 121E. doi:10.2471/BLT.16.189100.
27. Ijaz K., Kasowski I., Arthur R.R., Angulo F.J. and Dowell S.F. Emerg Infect. Dis. 2012 ; 18 (7) : 1054-1057. doi:10.3201/eid1807.120487.
28. ПРО СТАН ВИКОНАННЯ ВИМОГ МІЖНАРОДНИХ МЕДИКО-САНІТАРНИХ ПРАВИЛ (ММСП, 2005) ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОЛІПШЕННЯ http://www.dovkil-zdorov.kiev.ua/Publ/dovkil.nsf/all/article_e?opendocument&stypе=C6F41D078F080006C22583F3002FC47

Інформаційні ресурси.

1. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України. <https://moz.gov.ua>
2. Офіційний сайт ВООЗ <https://www.who.int>
3. Офіційний сайт ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМНУ». <http://health.gov.ua>
4. Европейская база даних «Здоровье для всех» www.euro.who.int/ru/home
5. Кохрейнівський центр доказової медицини www.cebm.net
6. Кохрейнівська бібліотека www.cochrane.org

