МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

Харківський національний медичний університет

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-

педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

професор В.Д. Марковський

“\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 року

Кафедра гігієни та екології № 2

# СИЛАБУС

# навчальної дисципліни

**«ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ, ТОКСИКОЛОГІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»**

Навчальний рік 2019 - 2020

галузь знань **22 «Охорона здоров’я»**

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність **229 «Громадське здоров’я»**

(шифр і назва спеціальності)

курс **2 ОКР «Магістр»** **заочна форма навчання**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Силабус навчальної дисципліни затверджено  на засіданні кафедри гігієни та екології № 2  Протокол від.  “28” серпня 2019 року № 11  В.о. завідувача кафедри  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сидоренко М.О. (підпис) (прізвище та ініціали)  “28” серпня 2019 року |  | Схвалено методичною комісією ХНМУ  з проблем професійної підготовки  медико-профілактичного профілю  Протокол від  “28” серпня 2019 року № 6  Голова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Огнєв В.А.  (підпис) (прізвище та ініціали)  “28” серпня 2019 року |  |  |

**1. Дані про викладачів, що викладають дисципліну**

|  |  |
| --- | --- |
| Прізвище, ім’я по батькові викладача | **Коробчанський Павло Олександрович** |
| Контактний тел. | +38(057) 707-73-81 |
| E-mail: | [hygiene-ecology2@ukr.net](mailto:hygiene-ecology2@ukr.net), korobchanskycat@ukr.net |
| Розклад занять | Відповідно до розкладу навчального відділу |
| Консультації | Пн-Пт 15.00-17.00, ауд.20 |

|  |  |
| --- | --- |
| Прізвище, ім’я по батькові викладача | **Лалименко Ольга Сергіївна** |
| Контактний тел. | +38(057) 707-73-81, +38(066) 159 56 53 |
| E-mail: | [hygiene-ecology2@ukr.net](mailto:hygiene-ecology2@ukr.net), yaloposta@gmail.com |
| Розклад занять | Відповідно до розкладу навчального відділу |
| Консультації | Пн-Пт 15.00-17.00, ауд.20 |

**РОЗРОБНИКИ СИЛАБУСУ:**

д.мед.н., проф. Завгородній І.В.

к.мед.н. Коробчанський П. О.

к.мед.н. Лалименко О.С.

**АНОТАЦІЯ КУРСУ**

*Вивчення дисципліни «Екологія людини, токсикологія, фізіологія та біохімія стресових факторів зовнішнього середовища» передбачає засвоєння інформації щодо основних екологічних та токсикологічних стресових факторів зовнішнього середовища та розуміння їх впливу на здоров‘я людей в фізіологічних та біохімічних аспектах. В процесі вивчення дисципліни студенти мають вивчити основні теоретичні поняття та підходи до розуміння впливу одиничних екологічних та токсикологічних факторів та їх комплексів. Крім того, студенти мають вивчити основи фізіологічних та біохімічних процесів, які відбуваються в організмі людини та в популяції під впливом дії екологічних та токсикологічних факторів та їх комплексів, опанувати методи наукових досліджень та ознайомитись з особливостями організації і структури наукових досліджень.*

*Підготовка студентів на освітньо-кваліфікаційному рівні магістра передбачає їх активне включення до наукової роботи, самостійне здійснення ними наукового дослідження – магістерської роботи. Тому знання з основ екології людини, токсикології, фізіології та біохімії стресових факторів зовнішнього середовища є вкрай важливими для успішного здійснення навчального процесу і подальшої роботи майбутнього фахівця, його розуміння щодо екологічно та токсикологічно обумовлених етіологічних факторів при виникненні різних патологічних станів.*

**Предметом вивчення навчальної дисципліни** є вибрані питання екології людини та профілактичної токсикології, фізіологічні та біохімічні процеси, які зрушують в організмі під впливом стресових факторів зовнішнього середовища.

**Міждисциплінарні зв’язки.** Навчальна дисципліна «Екологія людини, токсикологія, фізіологія та біохімія стресових факторів зовнішнього середовища» займає важливе місце в програмі підготовки магістрів зі спеціальності «Педагогіка вищої школи», готуючи їх для виконання магістерської роботи та виконання наукових досліджень за різними напрямами своєї навчальної підготовки та майбутньої професійної діяльності, та має зв’язки з такими дисциплінами, як «Екологія людини», «Профілактична токсикологія», «Патологічна фізіологія» та «Біологічна хімія».

Навчальна дисципліна належить до обов’язкових дисциплін.

Силабус упорядкований із застосуванням сучасних педагогічних принципів організації навчально-виховного процесу вищої освіти.

*Пререквізити.* Вивчення дисципліни передбачає попереднє засвоєння кредитів професійної етики вищої школи та наявність достатнього освітнього рівня для засвоєння питань програми дисципліни.

*Постреквізити*. Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при виконанні магістерського дослідження та підготовці до його захисту.

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**2.1. Метою викладання навчальної дисципліни є**: опанування знаннями та уміннями щодо виявлення основних екологічних та токсикологічних стресових факторів зовнішнього середовища та їх вплив на здоров‘я людей в фізіологічних та біохімічних аспектах.

**2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:** оволодіння знаннями щодо вибраних питань екології людини та профілактичної токсикології, фізіологічних та біохімічних процесів, які зрушують в організмі під впливом стресових факторів зовнішнього середовища та використання цих знань при застосуванні методологічних принципів і методів наукового дослідження, організації та здійсненні наукового дослідження та оформлення та оприлюднення результатів наукових досліджень (в. т. ч. магістерської роботи).

**2.3 Компетентності та результати навчання,**  формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв’язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами

***компетентностей*:**

*інтегральної:* здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі громадського здоров’я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

*загальних компетентностей:* здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність до адаптації та дії у новій ситуації; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:* здатність оцінювати, інтерпретувати, порівнювати та прогнозувати основні показники громадського здоров’я; здатність визначати пріоритети і проводити оцінку потреб сфери громадського здоров’я у конкретній ситуації; здатність розробляти варіанти стратегій, політик та визначати окремі інтервенції, спрямовані на збереження та зміцнення здоров’я населення, та оцінювати їх ефективність; здатність аналізувати вплив різних детермінант на здоров’я населення та обґрунтовувати відповідні заходи з їх попередження; здатність оцінювати ризики та обґрунтовувати доцільні дії у відповідь на надзвичайні ситуації в сфері громадського здоров’я; здатність аналізувати стратегії, політики та інтервенції в

сфері громадського здоров’я та пропонувати заходи щодо підвищення ефективності використання наявних коштів; здатність розробляти проекти надання послуг громадського здоров’я та профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, промоції здоров’я, та забезпечувати їх реалізацію.

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі «Матриці компетентностей»:

**Матриця компетентностей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Компетентність** | **Знання** | **Уміння** | **Комунікація** | **Автономія та відповідальність** |
| **Інтегральна компетентність** | | | | | |
| 1 | Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі громадського здоров’я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог | | | | |
| **Загальні компетентності** | | | | | |
| 1 | Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо | Свої соціальні та громадські права та обов’язки | Формувати свою громадянську свідомість, вміти діяти відповідно до неї | Здатність донести свою громадську та соціальну позицію | Нести відповідати за свою громадянську позицію та діяльність |
| 2 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях | Методи реалізації знань у вирішенні практичних питань | Вміти використовувати фахові знання для вирішення практичних ситуаціях | Встановлювати зв’язки із суб’єктами практичної діяльності | Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень |
| 3 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим | Знати сучасні тенденції розвитку освіти та аналізувати їх | Вміти проводити аналіз професійної інформації, приймати обґрунтовані рішення, набувати сучасні знання | Встановлювати відповідні зв’язки для досягнення цілей | Нести відповідальність за своєчасне набуття сучасних знань |
| 4 | Здатність до адаптації та дії у новій ситуації | Елементи виробничої та соціальної адаптації; фактори успішної адаптації до нового середовища | Формувати ефективну стратегію особистісної адаптації до нових умов | Взаємодіяти з широким колом осіб (колеги, керівництво, фахівці з інших галузей) при виникненні нових ситуацій з елементами непередбачуваності | Нести відповідальність за прийняття рішень |
| 5 | Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій | У галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності | Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань | Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності | Нести відповідальність за розвиток професійних знань та умінь |
| 6 | Здатність проведення досліджень на відповідному рівні | Знати компоненти системи вищої освіти, планування та оцінку наукового дослідження. | Здійснювати пошук наукових джерел інформації; здійснювати вибір методик проведення наукового дослідження; використовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження в освітній галузі. | Використовувати інформаційні дані з наукових джерел | Нести відповідальність за розробку та реалізацію запланованих проектів |
| **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** | | | | | |
| 1. | Здатність оцінювати, інтерпретувати, порівнювати та прогнозувати основні показники громадського здоров’я | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 2 | Здатність визначати пріоритети і проводити оцінку потреб сфери громадського здоров’я у конкретній ситуації | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 3 | Здатність розробляти варіанти стратегій, політик та визначати окремі інтервенції, спрямовані на збереження та зміцнення здоров’я населення, та оцінювати їх ефективність | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 4 | Здатність аналізувати вплив різних детермінант на здоров’я населення та обґрунтовувати відповідні заходи з їх попередження | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 5 | Здатність оцінювати ризики та обґрунтовувати доцільні дії у відповідь на надзвичайні ситуації в сфері громадського здоров’я | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 6 | Здатність аналізувати стратегії, політики та інтервенції в  сфері громадського здоров’я та пропонувати заходи щодо підвищення ефективності використання наявних коштів | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |
| 8 | здатність розробляти проекти надання послуг громадського здоров’я та профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, промоції здоров’я, та забезпечувати їх реалізацію | Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації | Вміння визначати джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації | Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації | Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації |

У результаті засвоєння навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен демонструвати такі **результати навчання:**

1. Оцінювати основні демографічні та епідеміологічні показники, значення і тенденції зміни основних детермінант, що чинять вплив на здоров’я у розрізі різних груп населення в Україні, Європейському регіоні та світі, застосовувати основні поняття та концепції епідеміології та статистики при плануванні, проведенні та інтерпретації результатів досліджень.
2. Визначати пріоритети та оцінювати потреби сфери громадського здоров’я, пропонувати науково обґрунтовані заходи та розробляти відповідні висновки та стратегії, які спрямовані на покращення галузі охорони здоров’я.
3. Організовувати заходи з нагляду за станом здоров’я населення з використанням міжсекторального підходу.
4. Формулювати висновки, розробляти прогнози та проводити аналіз впливу детермінант на здоров’я населення (соціальні, економічні, індивідуальні, навколишнього середовища), визначати потреби різних груп населення щодо здоров’я, базуючись на інформації отриманій із систем епідеміологічного нагляду.
5. Визначати та застосовувати доцільні заходи і методи попередження і контролю фізичних, хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз для здоров’я і безпеки населення.
6. Оцінювати ризики та планувати відповідні дії у випадках надзвичайних ситуацій в сфері громадського здоров’я.
7. Ідентифікувати, аналізувати ризики, пов’язані з впливом на здоров’я населення детермінант навколишнього середовища (фізичних, радіаційних, хімічних, біологічних та виробничих) та організовувати відповідні заходи, спрямовані на захист здоров’я населення.
8. Оцінювати вплив соціальних детермінант та основних індивідуальних детермінант здоров’я, розробляти відповідні заходи з метою збереження та зміцнення здоров’я населення.
9. Розробляти заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань та сприяти їх реалізації на практиці.
10. Визначати та аргументувати перспективні напрями власної наукової роботи.

**2. Інформаційний обсяг** **навчальної дисципліни**

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин, 5 кредитів ЄКТС.

***Тема 1. Загальна та медична екологія.***

Основи загальної екології. Медична екологія, екологічна медицина, або медицина навколишнього середовища. Навколишнє середовище та термін життя.

***Тема 2. Екологічні фактори.***

Патогенетичні механізми дії фізичних факторів на організм людини. Патогенетичні механізми дії хімічних факторів на організм людини. Патогенетичні механізми дії біологічних факторів на організм людини.

***Тема 3. Моніторинг навколишнього середовища.***

Загальні уявлення. Біолого-медичне значення рекреаційних ресурсів. Соціально-гігієнічний моніторинг.

***Тема 4. Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища.***

Токсикометрія, параметри токсичності речовин. Екотоксикологія як сучасний та перспективний розділ токсикології. Токсикологія в системі медико-біологічних наук і практики протихімічного захисту біосередовища.

***Тема 5. Хімічні речовини як промислові отрути.***

Промислові хімічні речовини сьогодні. Загальна характеристика. Основні промислові отрути.

***Тема 6. Оцінка ризику впливу факторів навколишнього середовища на здоров‘я людини.***

Загальні уявлення. Методологія оцінки ризику. Оцінка ризику для не канцерогенних речовин. Оцінка ризику для речовин з канцерогенною дією. Визначення індивідуального ризику.

***Тема 7. Механізми державного регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я.***

Інститути державного управління природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я. Нормативно-правове регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я. Нормативно-правове забезпечення захисту здоров’я працюючих в Україні.

Загальні вимоги до оформлення наукової роботи структура наукової роботи: композиція ( титульний аркуш, зміст, вступ, основна частина, заключна частина, список використаних джерел, додатки), рубрикація тексту.

Необхідні документи для захисту магістерської роботи: наказ про затвердження теми і наукове керівництво, рекомендація кафедри до захисту, текст роботи, відзив, рецензії. Підготовка виступу для захисту роботи: доповідь, використання мультимедійних матеріалів, супровід виступу додатковими матеріалами, відповіді на запитання і зауваження.

**Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни | |
| **заочна форма навчання** | |
| Кількість кредитів – 5 | Напрям підготовки  22 «Охорона здоров’я»  (шифр і назва) | Вибіркова | |
| Загальна кількість годин – 150 | Спеціальність:  229 «Громадське здоров’я» | **Рік підготовки:** | |
| 2-й | -й |
| **Семестр** | |
| 1-й | -й |
| Годин для заочної форми навчання:  аудиторних – 18,  самостійної роботи студента – 132 | Освітньо-кваліфікаційний рівень:  Магістр | **Лекції** | |
| 4 год. | год. |
| **Практичні, семінарські** | |
| 14 год. | год. |
| **Лабораторні** | |
| год. | год. |
| **Самостійна робота** | |
| 132 год. | год. |
| **Індивідуальні завдання:** год. | |
| **Вид контролю:** | |
|  |  | дифзалік | |

**3. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви розділів дисципліни і тем | Кількість годин | | | | | |
| Форма навчання (заочна) | | | | | |
| усього | У тому числі | | | | |
| лек | пр | лаб | інд | срс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Тема 1.** Загальна та медична екологія | 11 | 2 | 2 |  |  | 20 |
| **Тема 2.** Екологічні фактори | 10 |  | 2 |  |  | 20 |
| **Тема 3.** Моніторинг навколишнього середовища | 11 |  | 2 |  |  | 20 |
| **Тема 4.** Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища | 10 | 2 | 2 |  |  | 20 |
| **Тема 5.** Хімічні речовини як промислові отрути | 12 |  | 2 |  |  | 12 |
| **Тема 6.** Оцінка ризику впливу факторів навколишнього середовища на здоров‘я людини | 12 |  | 2 |  |  | 20 |
| **Тема 7.** Механізми державного регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я | 12 |  | 2 |  |  | 20 |
| Всього годин по дисципліні | 150 | 4 | 14 | - | - | 132 |

1. **Теми лекцій**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальна та медична екологія | 2 |
| 2 | Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища | 2 |
| Усього годин | | 4 |

1. **Теми семінарських занять**

Не передбачено навчальним планом.

**6. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальна та медична екологія | 2 |
| 2 | Екологічні фактори | 2 |
| 3 | Моніторинг навколишнього середовища | 2 |
| 4 | Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища | 2 |
| 5 | Хімічні речовини як промислові отрути | 2 |
| 6 | Оцінка ризику впливу факторів навколишнього середовища на здоров‘я людини | 2 |
| 7 | Механізми державного регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я | 2 |
| Усього годин | | 14 |

**7. Теми лабораторних занять**

Не передбачено навчальним планом.

**8. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Загальна та медична екологія | 20 |
| 2 | Екологічні фактори | 20 |
| 3 | Моніторинг навколишнього середовища | 20 |
| 4 | Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища | 20 |
| 5 | Хімічні речовини як промислові отрути | 12 |
| 6 | Оцінка ризику впливу факторів навколишнього середовища на здоров‘я людини | 20 |
| 7 | Механізми державного регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я | 20 |
| Усього годин | | 132 |

І**ндивідуальні завдання**

Індивідуальна робота студентів під керівництвом викладача з дисципліни «*Екологія людини, токсикологія, фізіологія та біохімія стресових факторів зовнішнього середовища*» проводиться протягом семестру у формі: вивчення літературних джерел, рекомендованих для опанування тем і проблем та підготовки доповідей за ними; вивчення нормативних документів, рекомендованих для вивчення різних тем дисципліни; роботи з базами даних щодо здоров’я; виконання індивідуальних завдань.

Студенти заочної форми навчання повинні виконати індивідуальне завдання і надіслати його на перевірку викладачеві (на e-mail) не пізніше, ніж за 10 днів до початку навчальної сесії.

Завдання (теми) для індивідуальної роботи студенти обирають самостійно, та узгоджують його з викладачам.

Критерії оцінювання індивідуального завдання. Робота повинна мати обсяг 10-16 сторінок тексту стандартного оформлення (розмір аркуша А4, шрифт – Times New Roman, кегль – 14, міжрядковий інтервал – 1,5, абзацний відступ – 1,25, вирівнювання по ширині, між абзацні відступи – відсутні) і повністю розкривати зміст обраних питань. Робота має бути структурована та містити перелік використаних літературних джерел, оформлений відповідно до існуючих вимог. Робота має бути подана на перевірку у визначені строки.

Невідповідність змісту, занадто великий або малий обсяг роботи, невідповідність формальним вимогам до оформлення, відсутність переліку використаних джерел або його неправильне оформлення, недостатня структурованість роботи, невчасне подання роботи на перевірку є підставами для зниження оцінки або ж повернення роботи на доопрацювання.

**11. Методи навчання**

Вербальні (лекція, бесіда);

наочні (ілюстрація);

практичні (самостійна робота, кейс-метод, робота в парах, робота в групах, тестові завдання).

**12. Методи контролю**

При вивченні дисципліни застосовується поточний та підсумковий семестровий контролю. Також, передбачено обов’язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу.

**Поточний контроль** (засвоєння окремих тем) проводиться у формі усного опитування, тестування, бесіди студентів із заздалегідь визначених питань, у формі виступів здобувачів вищої освіти з доповідями при обговоренні навчальних питань на практичних заняттях.

Задля оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти пропонується альтернативний варіант *(за вибором)*: традиційні види завдань: написання контрольної роботи, реферату або творчі види: підготовка мультимедійної презентації, опрацювання навчальної літератури (складання анотації, рецензування, цитування, тези першоджерел, доповнення лекцій).

**Підсумковий семестровий контроль** з дисципліни є обов’язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Він проводиться в усній. Терміни проведення підсумкового семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий семестровий контроль, визначається робочою програмою дисципліни.

Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного контролю та балів, отриманих за результатами підсумкового семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 200 балів, мінімальна – 120 балів.

### 13. Форма оцінювання знань студентів

Формою підсумкового контролю успішності навчання з дисципліни є залік.

**13.1 Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність**

**у багатобальну шкалу**

Оцінювання студентів проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу у ХНМУ».

**Поточна навчальна діяльність  студентів** (далі – **ПНД**)  контролюється викладачем академічної групи, після засвоєння студентами кожної теми дисципліни та виставляються оцінки з використанням 4-бальної (національної) системи. За підсумками семестру середню оцінку (з точністю до сотих) за **ПНД** викладач автоматично одержує за допомогою електронного журналу системи АСУ.

Для дисципліни, вивчення якої завершується у поточному семестрі та формою її контролю є залік, середній бал за **ПНД** викладачем кафедри переводиться у 200-бальну шкалу.

**Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу**

**(для дисциплін, що завершуються заліком)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |  | 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |  | 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| 5 | 200 | 4.22-4,23 | 169 | 3.45-3,46 | 138 |
| 4.97-4,99 | 199 | 4.19-4,21 | 168 | 3.42-3,44 | 137 |
| 4.95-4,96 | 198 | 4.17-4,18 | 167 | 3.4-3,41 | 136 |
| 4.92-4,94 | 197 | 4.14-4,16 | 166 | 3.37-3,39 | 135 |
| 4.9-4,91 | 196 | 4.12-4,13 | 165 | 3.35-3,36 | 134 |
| 4.87-4,89 | 195 | 4.09-4,11 | 164 | 3.32-3,34 | 133 |
| 4.85-4,86 | 194 | 4.07-4,08 | 163 | 3.3-3,31 | 132 |
| 4.82-4,84 | 193 | 4.04-4,06 | 162 | 3.27-3,29 | 131 |
| 4.8-4,81 | 192 | 4.02-4,03 | 161 | 3.25-3,26 | 130 |
| 4.77-4,79 | 191 | 3.99-4,01 | 160 | 3.22-3,24 | 129 |
| 4.75-4,76 | 190 | 3.97-3,98 | 159 | 3.2-3,21 | 128 |
| 4.72-4,74 | 189 | 3.94-3,96 | 158 | 3.17-3,19 | 127 |
| 4.7-4,71 | 188 | 3.92-3,93 | 157 | 3.15-3,16 | 126 |
| 4.67-4,69 | 187 | 3.89-3,91 | 156 | 3.12-3,14 | 125 |
| 4.65-4,66 | 186 | 3.87-3,88 | 155 | 3.1-3,11 | 124 |
| 4.62-4,64 | 185 | 3.84-3,86 | 154 | 3.07-3,09 | 123 |
| 4.6-4,61 | 184 | 3.82-3,83 | 153 | 3.05-3,06 | 122 |
| 4.57-4,59 | 183 | 3.79-3,81 | 152 | 3.02-3,04 | 121 |
| 4.54-4,56 | 182 | 3.77-3,78 | 151 | 3-3,01 | 120 |
| 4.52-4,53 | 181 | 3.74-3,76 | 150 | **Менше 3** | **Недостатньо** |
| 4.5-4,51 | 180 | 3.72-3,73 | 149 |  |  |
| 4.47-4,49 | 179 | 3.7-3,71 | 148 |
| 4.45-4,46 | 178 | 3.67-3,69 | 147 |  |  |
| 4.42-4,44 | 177 | 3.65-3,66 | 146 |  |
| 4.4-4,41 | 176 | 3.62-3,64 | 145 |  |  |
| 4.37-4,39 | 175 | 3.6-3,61 | 144 |  |  |
| 4.35-4,36 | 174 | 3.57-3,59 | 143 |  |  |
| 4.32-4,34 | 173 | 3.55-3,56 | 142 |  |  |
| 4.3-4,31 | 172 | 3.52-3,54 | 141 |  |  |
| 4,27-4,29 | 171 | 3.5-3,51 | 140 |  |  |
| 4.24-4,26 | 170 | 3.47-3,49 | 139 |  |  |

**10. Політика викладача (кафедри)**

**Академічні очікування від студентів/-ок**

Вимоги до курсу

Очікується, що студенти та студентки відвідуватимуть всі лекційні та практичні заняття. Якщо вони пропустили заняття, необхідно відпрацювати його (згідно графіку на інформаційному стенді кафедри)

Письмові та домашні завдання треба виконувати повністю та вчасно, якщо у студентів/-ок виникають запитання, можна звернутися до викладача особисто або за електронною поштою, яку викладач/-ка надасть на першому практичному занятті.

Під час **лекційного заняття** студентам та студенткам рекомендовано вести конспект заняття та зберігати достатній рівень тиші. Ставити питання до лектора/-ки – це абсолютно нормально.

**Практичні заняття**

Активна участь під час обговорення в аудиторії, студенти/-ки мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати. Під час дискусії важливі:

* повага до колег,
* толерантність до інших та їхнього досвіду,
* сприйнятливість та неупередженість,
* здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки,
* ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів,
* я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції,
* обов’язкове знайомство з першоджерелами.

Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від студентів/-ок очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з предметного профілю.

**Охорона праці**

На першому занятті з курсу буде роз`яснено основні принципи охорони праці шляхом проведення відповідного інструктажу. Очікується, що кожен та кожна повинні знати, де найближчий до аудиторії евакуаційний вихід, де знаходиться вогнегасник, як їм користуватися тощо.

**Поведінка в аудиторії**

**Основні «так» та «ні»**

Студентству важливо дотримуватися правил належної поведінки в університеті. Ці правила є загальними для всіх, вони стосуються також і всього професорсько-викладацького складу та співробітників/-ць, і принципово не відрізняються від загальноприйнятих норм.

Під час занять дозволяється:

* залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача;
* пити безалкогольні напої;
* фотографувати слайди презентацій;
* брати активну участь у ході заняття (див. Академічні очікування від студенток/-ів).

заборонено:

* їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження);
* палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої або наркотичні засоби;
* нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу;
* грати в азартні ігри;
* наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території);
* галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику в аудиторіях і навіть у коридорах під час занять.

**Плагіат та академічна доброчесність**

**Кафедра гігієни та екології № 2 підтримує нульову толерантність до плагіату.** Від студентів та студенток очікується бажання постійно підвищувати власну обізнаність в академічному письмі. На перших заняттях проводитимуться інформаційні заходи щодо того, що саме вважати плагіатом та як коректно здійснювати дослідницько-науковий пошук.

**14. Методичне забезпечення**

## Програма навчальної дисципліни.

1. Силабус навчальної дисципліни.
2. Плани самостійної роботи студентів.
3. Методичні розробки для викладача.
4. Методичні вказівки до практичних занять для студентів.
5. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів.
6. Питання та завдання до контролю засвоєння розділу.
7. Перелік питань до заліку.

**15. Рекомендована література**

***Основна література***

1. Медицинская экология: учеб. пособие / А. Н. Стожаров. – Минск : Выш. шк., 2007. – 368 с.

2. Профілактична токсикологія та медична екологія. Вибрані лекції для науковців, лікарів та студентів: за загальною редакцією академіка НАМН України І. М. Трахтенберга. – К.: ВД «АВІЦЕНА», 2011. – 320 с.

***Допоміжна література***

1. Ацетальдегид. Под ред. акад. АМН СССР Н. Ф. Измерова, м.: Центр международных проектов ГКНТ, 1989.

2. Введение в мембранологию. Под. ред. А. А. Болдырева, Изд-во Моск. ун-та, 1990.

3. Вода питьевая. Методы анализа. - М.: Государственные стандарты СССР

, 1984.

4. Вредные химические вешества. Неорганические соединения элементов V-VII групп.— Л-д, «Химия», 1989.

5. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов 1-4 групп. Справочник под ред. Филова В. А., Л-д, «Химия», 1988.

6. Вредные химические вещества. Углеводороды. Галогенпроизводные углеводородов. – Л-д, «Химия», 1990.

7. Габович Р. Д., Припутина Л. Г. Гигиенические основы охраны продуктов питания.— М.:, 1987.

8. Губский Ю. И., Долго-Сабуров В. Б., Храпак В. В. Химические катастрофы и экология.— К.: «Здоров'я», 1993.

9. Данилов А. Д., Кароль И. Л. Атмосферный озон – сенсации и реальность.

10. Л-д, «Гидрометеоиздат», 1991.

11.Лосев К.С. Вода.— Л-д, «Гидрометеоиздат», 1989.

12. Мизун Ю. Г., Хаснулин В. И. Наше здоровье и магнитные бури.— М.: «Знание», 1991.

13. Небел Б. Наука об окружающей среде: как устроен мир.— М.:, «Мир», 1993. 14. Нитраты, нитриты и N-нитрозосоединения. Серия «Гигиенические критерии состояния окружающей среды. 5», Женева, ВОЗ, 1981.

15.Овчинников Ю. А. Биоорганическая химия.— М.: «Просвещение», 1987. 16.Одум Ю. Экология. - М.: «Мир», 1986.

17. Окислы азота. Под ред. акад. АМН СССР Н. Ф. Измерова, М.: Центр международных проектов ГКНТ, 1989.

18. Опополь Н. И., Добрянская В. А. Нитраты. Кишенев, 986.

19. Органические соединения ртути. Под ред. акад. АМН СССР Н. Ф. Измерова, м.: Центр международных проектов ГКНТ, 1989.

20. Охрана окружающей среды. Под ред. С. В. Белова.— М.: «Высшая школа», 1991.

21. Плотников Н. И. Подземные воды — наше богатство.- М.: «Недра», 1990.

22. Принципы изучения болезней предположительно химической этиологии и их профилактика. Серия «Гигиенические критерии состояния окружающей среды .72», ВОЗ, Женева, 1990.

23.Реймерс Н. Ф. Природопользование.— М.:, «Мысль», 1990.

24. Свинец. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Женева, ВОЗ, 1980.

25.Тиво П. Ф., Саскевич Л. А. Нитраты: слухи и реальность. Минск, «Ураджай», 1990.

26. Троян П. Экологическая биоклиматология.— М.: «Высшая школа», 1988. 27.Хорват Л. Кислотный дождь.— М.: «Стройиздат»,1990.

28.Чубинский С. М. Лучи солнца и действие их на организм человека.— М.: «Мед-гиз», 1959.

29. Шандала М. Г., Звиняцковский Я. И. Окружающая среда и здоровье населения, Киев, «Здоров'я», 1988.

30. Эйхлер В. Яды в нашей пище. — М.: 1985.

31. Bridges B. Sunlight, DNA damage and skin Cancer, Jpn.J.Cancer Res, 1990, 81,105-107.

32. Bronstein A.C. Multiple Chemical ensitivities — new paradigm needed. Clin. Toxicology, 1995, 33, N2, 93-95.

33. Buess H-P. Loch, Locher — und kein Ende. Oekoskop, 1994, No 1, p.2.

34. Lepri A., Tiezzi . Fuels for transport and climatic changes. Doctors for the environment, 1991, No 1, .24-27.

35. Reichl F.-X. Taschenatlas der Toxikologie. Sustanzen, Wirkungen, Umweld. Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New-York, 1997.

36. Roper W.L. Preventing lead poisoning in young children. Public Health Service, 1991.

37. Rubin E., Farber J.L. Pathology. J.B. Lippincott Copmany, Philadelphia,1998.

38. Spyker D.A. Multiple Chemical Sensitivities — syndrome and solution. Clin. Toxicology, 1995, 33, No 2, 95-99.

39. Suess M.J., Benwell-Morison D.A. Nonionizing radiation protection.Second edition. WHO Regional Publications, European Series, No 25, 1989.

**16. Інформаційні ресурси**

1. 120 слів-маркерів, які перетворять ваш текст в науковий. URL: http://sergii-terepyshchyi.net/120-sliv-markeriv-yaki-pere… (дата звернення: 20.08.2018 р.)

2. Держана служба статистики України. Офіційний сайт. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 29.08.2018 р.)

3. Мала академія наук України. Офіційний сайт. URL: http://man.gov.ua/ua/index (дата звернення: 20.08.2018 р.)

4. Наукова бібліотека Харківського національного медичного університету. URL: http://libr.knmu.edu.ua/index.php/biblioteki (дата звернення: 20.08.2018 р.)

5. Національна бібліотека України ім. В.И. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 20.08.2018 р.)

6. Національна медична бібліотека США. URL: http://www.nlm.nih.gov (дата звернення: 20.08.2018 р.)

7. Національна наукова медична бібліотека України. URL: http://www.library.gov.ua (дата звернення: 20.08.2018 р.)

8. Про вищу освіту: Закон України від 01 липня 2014 р. № 1556-VII. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/main/1556-18 (дата звернення: 20.08.2018 р.)

9. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: Наказ Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17/print1485260627028673 (дата звернення: 20.08.2018 р.)

10. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/ laws/show/266-2015-п (дата звернення: 20.08.2018 р.)

11. Про затвердження Переліку наукових спеціальностей: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14 вересня 2011 р. № 1057. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1133-11 (дата звернення: 20.08.2018 р.)

12. Про затвердження Положення про підготовку науково-педагогічних і наукових кадрів: Постанова Кабінету Міністрів України від 01 березня 1999 р. № 309. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/309-99-п (дата звернення: 20.08.2018 р.)

13. Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах): Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF (дата звернення: 20.08.2018 р.)

14. Про затвердження Порядку присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам: Наказ Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 р. № 183/28313. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/ 567-2013-%D0%BF (дата звернення: 20.08.2018 р.)

15. Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів: Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0183-16 (дата звернення: 20.08.2018 р.)

16. Про освіту: Закон України від 23 травня 1991 р. № 1060-XII. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/main/1060-12 (дата звернення: 20.08.2018 р.)

17. Про порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань України: Постанова Кабінету Міністрів України від 20 травня 1992 р. № 257. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/257-92-%D0%BF (дата звернення: 20.08.2018 р.)

18. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка. URL: http://korolenko.kharkov.com (дата звернення: 20.08.2018 р.)

**17.** **Перелік питань до дифзаліку**

1. Основи загальної екології.
2. Медична екологія, екологічна медицина, або медицина навколишнього середовища.
3. Навколишнє середовище та термін життя.
4. Патогенетичні механізми дії фізичних факторів на організм людини.
5. Патогенетичні механізми дії хімічних факторів на організм людини.
6. Патогенетичні механізми дії біологічних факторів на організм людини.
7. Моніторинг навколишнього середовища.Загальні уявлення.
8. Біолого-медичне значення рекреаційних ресурсів.
9. Соціально-гігієнічний моніторинг.
10. Профілактична токсикологія та її місце в забезпеченні хімічної безпеки людини та навколишнього середовища.
11. Токсикометрія, параметри токсичності речовин. Екотоксикологія як сучасний та перспективний розділ токсикології.
12. Токсикологія в системі медико-біологічних наук і практики протихімічного захисту біосередовища.
13. Хімічні речовини як промислові отрути.
14. Промислові хімічні речовини сьогодні. Загальна характеристика. Основні промислові отрути.
15. Екологічні фактори. Патогенетичні механізми впливу фізичних, хімічних, біологічних факторів довкілля на організм людини, популяцію.
16. Медико-гігієнічне значення впливу небезпечних та шкідливих факторів повітря, грунту та води водоймищ на здоров’я населення.
17. Механізми впливу фізичних факторів: ультрафіолетового випромінювання, геомагнітних факторів, атмосферного тиску; біологічних факторів грибів (пліснявка), бактерій, комах, тварин та хімічних факторів на здоров’я населення.
18. Медичне значення основних забруднювачів довкілля.
19. Основні механізми дії ксенобіотиків, токсикокінетика та основні механізми детоксикації, біотрансформації токсичних сполук в організмі людини.
20. Спадковість та навколишнє середовище.
21. Пошкодження ДНК та мутації внаслідок впливу факторів навколишнього середовища. Типи мутацій.
22. Вплив тривалості життя на частоту мутацій. Залежність ризику розвитку патології внаслідок впливу факторів навколишнього середовища від генетичної схильності.
23. Генотоксичні агенти у навколишньому середовищі. Генетичний паспорт людини.
24. Репродуктивне здоров’я: фактори навколишнього середовища, які впливають на стан репродуктивної системи.
25. Особливості впливу факторів навколишнього середовища на організм жінок. Основні шляхи інкорпорації ксенобіотиків до організму дітей.
26. Фізичне, біологічне та соціальне середовище як складова у формуванні сталого розвитку дитини за умов зовнішньосередовищного впливу факторів довкілля. Здоров’я жінки та стан навколишнього середовища.
27. Репродуктивна патологія детермінована дією шкідливих факторів навколишнього середовища.
28. Спеціальні питання клінічної медицини навколишнього середовища.
29. Медико-екологічна характеристика атмосферного повітря.
30. Захворюваність та смертність населення в залежності від екологічного стану атмосфери.
31. Сполуки, що порушують озоновий шар землі, джерела забруднення атмосферного повітря (оксиди вуглецю, азоту, сірки, продукти спалювання відходів).
32. Захворювання органів дихання, що детерміновані шкідливою дією факторів навколишнього середовища патогенез, діагностика, лікування та профілактика розвитку.
33. Основне поняття пульмотоксичності, гемотоксичності.
34. Медико-екологічна характеристика води, водних об’єктів та грунту.
35. Фактори та джерела екологічного неблагополуччя води та водних об’єктів. Основні шляхи впливу води на організм людини.
36. Мехінізми нейро- та нефротоксичності.
37. Неорганічні та органічні контамінанти. Леткі органічні сполуки.
38. Способи зниження вмісту ксенобіотиків у питному водопостачанні.
39. Основні джерела забруднення ґрунту.
40. Захворювання, що детерміновані застосуванням води водойм та систем водопостачання за впливу небезпечних факторів довкілля.
41. Медико-екологічна проблема харчування.
42. Шкідливі речовини природнього походження.
43. Токсичні сполуки, що утворюються в продуктах харчування та організмі людини.
44. Ксенобіотики, що надходять в організм людини в результаті отримання, обробки або зберігання харчових продуктів.
45. Токсини, що утворюються в продуктах харчування. Мікотоксини.
46. Токсичні сполуки, що надходять до продуктів харчування із об’єктів навколишнього середовища (важкі метали, пестициди, полі хлоровані біфеніли, полі циклічні вуглеводні).
47. Роль нітратів та нітритів в патології людини.
48. Захворювання, що детерміновані забрудненими продуктами харчування їх патогенез, клініка, лікування та методи профілактики.
49. Медико-екологічна характеристика внутрішнього середовища приміщень.
50. Хімічний склад повітря житлових приміщень, шляхи надходження до організму людини основних забруднювачів повітря (тютюновий дим, природний газ та продукти його згоряння, формальдегід, пентахлорфенол, азбест, важкі метали).
51. Неіонізуюче випромінювання. Електромагнітні поля.
52. Біологічна дія ЕМ опромінення, медичні аспекти дії ЕМО, основні джерела. Нормативна-правова база гігієнічного регламентування ЕМО.
53. Захворювання, що детерміновані шкідливою дією ЕМО.
54. Заходи профілактики шкідливої дії ЕМО.
55. Екологічний моніторинг: завдання, рівні і складові екологічного моніторингу.
56. Біолого-медичне значення рекреаційних ресурсів.
57. Нормативно-правові основи охорони навколишнього середовища. Національна система моніторингу довкілля.
58. Відповідальність за порушення норм екологічного права.
59. Міжнародна діяльність ВООЗ та організацій ЄС в галузі клінічної медицини навколишнього середовища.
60. Біомоніторинг як складова частина екологічного моніторингу.
61. Біологічний моніторинг людини як інструмент доказової медицини інтоксикацій для підвищення надійності захисту здоров’я населення. Нормативно-правова база щодо популяційних біомоніторингових досліджень.
62. Конвенція Мінамата, Пармська декларація в аспекті моніторингу вмісту важких металів в біологічних середовищах у людини.
63. Біологічні маркери як елементи системи оцінки ризику дії на організм людини токсичних сполук довкілля.
64. Рекомендації ВООЗ щодо алгоритму проведення біомоніторингових досліджень у населеня.
65. Екологозалежні зміни стану здоров’я в Україні.
66. Основи оцінки якості навколишнього середовища та небезпечності його забруднення для здоров’я населення.
67. Методологія оцінки ризику для не канцерогенних сполук загально токсичної дії.
68. Оцінка ризику впливу для сполук з канцерогенною дією.
69. Визначення індивідуального та популяційного ризику впливу факторів навколишнього середовища.
70. *Оцінка ризику впливу факторів навколишнього середовища на здоров‘я людини.*Загальні уявлення.
71. Методологія оцінки ризику.
72. Оцінка ризику для не канцерогенних речовин.
73. Оцінка ризику для речовин з канцерогенною дією. Визначення індивідуального ризику.
74. Механізми державного регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я.
75. Інститути державного управління природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я.
76. Нормативно-правове регулювання природоохоронної діяльності та захисту громадського здоров’я.
77. Нормативно-правове забезпечення захисту здоров’я працюючих в Україні.