

**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**ГІГІЄНА ТА ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ**

**методичні вказівки для викладачів до практичних занять**  
**зі студентами 2 курсу медичного факультету**  
**за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія»**

**Запоріжжя – 2020**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ** підготовлено згідно матеріалів, розроблених викладацьким складом кафедри загальної гігієни та екології Запорізького державного медичного університету відповідно до програми навчальної дисципліни «Гігієна та основи екології» для студентів ЗВО II курсу медичного факультету за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

Авторський колектив:

завідувач кафедри, доцент, к.мед.н. Севальнєв А.І.

професор кафедри, д.мед.н. Гребняк М.П.

доценти: к.мед.н. Кірсанова О.В., к.мед.н. Федорченко Р.А., к.мед.н.

Куцак А.В., к.мед.н. Шаравара Л.П., к.мед.н. Сушко Ю.Д., к.мед.н. Торгун В.П.;

к.мед.н. Соколовська І.А.

асистент: Волкова Ю.В.

Методичні вказівки для викладачів  
затверджено на засіданні кафедри  
загальної гігієни та екології ЗДМУ  
від 25.08.2020 р. протокол № 1

**ТЕМА 1: Методи гігієнічних досліджень. Біотичні аспекти навколишнього середовища на людину. Методи визначення інтенсивності та профілактичної дози ультрафіолетової радіації Використання ультрафіолетового випромінювання з метою профілактики захворювань і санації повітряного середовища (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Знати зміст та завдання гігієни як медичної профілактичної наукової дисципліни, основні етапи її розвитку та внесок видатних діячів гігієнічної науки і санітарії, історію розвитку та організацію наукових досліджень і навчального процесу на кафедрі загальної гігієни та екології.

Засвоїти класифікацію гігієнічних методів і засобів дослідження навколишнього середовища та його впливу на організм і здоров'я.

Оволодіти знаннями про поточний санітарний нагляд, його види, про форми та методи санітарного обстеження та опису.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Гігієна як наука. Місце гігієни у системі медичних знань та охорони здоров'я.
2. Взаємозв'язок лікувального та профілактичного напрямків у медицині. Екологія. Значення екологічних знань для студентів медичного факультету зі спеціальності «Стоматологія».
3. Основні етапи розвитку гігієни та внесок видатних діячів гігієнічної науки та санітарної справи в її розвиток.
4. Основні напрямки сучасної гігієни, зміст та перспективи розвитку різних галузей гігієнічної науки.
5. Структура санітарно-епідеміологічної служби. Санітарне законодавство.
6. Основні методи гігієнічних досліджень.
7. Задачі та зміст поточного санітарного нагляду.

8. Поглиблене санітарне обстеження і опис об'єкту.
9. Критерії оцінки результатів санітарного обстеження об'єкту (зауваження щодо виявлених санітарних порушень з визначенням термінів їх усунення, акти про санітарні порушення, штрафні, адміністративні санкції, тимчасове призупинення експлуатації об'єкту, його закриття, юридичні санкції).
10. Юридичні основи оцінки результатів санітарного обстеження об'єктів:
  - статут, технологічні регламенти, санітарний паспорт об'єкту;
  - санітарне законодавство (ДБН, СанПіН, Держстандарти, інші гігієнічні регламенти);
  - інструкції про накладення штрафів за санітарні порушення;
  - правові санкції (притягнення до кримінальної відповідальності).
11. Гігієнічна характеристика ультрафіолетової частини сонячного спектру. Методи та одиниці вимірювання ультрафіолетової радіації.
12. Характеристика основних штучних джерел ультрафіолетової радіації. Застосування їх для профілактики «світлового голодування» і захворювань.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

В організаційній частині заняття викладач складає список групи студентів, знайомиться з ними. Далі у спілкуванні з студентами обговорюються контрольні питання теми. Під час обговорення питань 1-5 слід дати визначення гігієни як наукової дисципліни, зупинитись на її завданнях та змісті, назвати основні розділи гігієни, вказати місце гігієни у системі медичної освіти та охорони здоров'я, завдання, які має гігієнічна наука на сучасному етапі.

Окремо слід зупинитись на екологічній ситуації, яка склалася у світі, в нашій країні, на необхідності у зв'язку з цим, докорінної перебудови процесів, пов'язаних з проблемою охорони природи, поліпшення екологічної освіти та виховання населення.

Особливу увагу слід звернути на профілактичну спрямованість системи охорони здоров'я. Вказати, що стан здоров'я населення є показником соціально-економічних досягнень, успіхів науки та охорони здоров'я в країні.

Зупинитись більш детально, з конкретними прикладами, на взаємозв'язку лікувального та профілактичного напрямків у медицині. Підкреслити погляди фундаторів вітчизняної клінічної медицини (Н.І. Пирогова, С.П. Боткіна, О.О. Остроумова) на гігієну як важливу галузь медичних знань, роль гігієнічних заходів у сучасній лікувальній медицині.

Також слід зупинитись на санітарії як галузі практичної діяльності охорони здоров'я, вказати її різновиди.

Студенти у протокольних зошитах креслять структуру державної санітарно-епідеміологічної служби в Україні.

Розглядаючи основні напрямки сучасної гігієни, необхідно зупинитись на ролі наукових гігієнічних установ у здійсненні та розробці гігієнічних нормативів та санітарних заходів. Ознайомити студентів зі схемами санітарного обстеження різних об'єктів (джерела водопостачання, промислового підприємства, лікувально-профілактичного закладу, дитячого садку, школи тощо), формами акту обстеження, санітарного паспорту, протоколу про санітарне порушення і таке інше.

На цьому занятті слід ознайомити студентів з організацією навчального процесу на кафедрі: студентам показують місце розташування кафедри, учбових кімнат, знайомлять з обов'язками чергового на занятті, питаннями дисципліни (запізнення, відвідування лекцій та практичних занять), порядком відпрацювання занять, які пропущені, оцінкою знань студентів, ведіння протоколів практичних занять. Провести інструктаж з техніки безпеки в навчальних лабораторіях. Ознайомити студентів із зразками підручників, навчальних посібників, які слід використовувати при вивченні гігієни, звернути увагу на те, що кафедра забезпечує студентів методичними вказівками до практичних занять на весь період навчання.

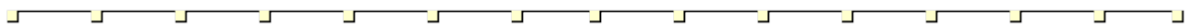
Ознайомити студентів з історією кафедри, її сучасним та майбутнім, демонструючи стенди кафедри, з роботою студентського наукового гуртка, з формами самостійної роботи, темами навчально-дослідницьких робіт.

В кінці заняття викладач знайомить з тематичним планом лекцій, практичних занять і самостійної роботи студентів, з критеріями оцінок.

**ОСНАЩЕННЯ:** Зразки підручників та навчальних посібників. Стенди кафедри. Таблиця «Структура санітарно-епідеміологічної служби України». Зразки документів санітарного законодавства (СНіП, ДБН, СанПіН), схеми санітарного опису, акту обстеження, протоколу про санітарне порушення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузєва [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Гігієна та екологія в термінах, схемах, таблицях і текстах: навчальний посібник / за редакцією. В.Ф. Москаленка. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 207с.
5. Лекція.



**ТЕМА 2: Гігієнічне значення повітряного середовища приміщень, його гігієнічна оцінка (визначення концентрації CO<sub>2</sub> та окиснюваності повітря, пилових, хімічних та бактеріальних забруднень) (2,5 години).**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Ознайомитись з факторами та показниками забруднення повітря житлових, громадських та виробничих приміщень. Оволодіти методами відбору проб повітря, методикою визначення та оцінки концентрації вуглекислого газу у повітрі.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Хімічний склад атмосферного та повітря, що видихається.
2. Основні джерела забруднення повітря приміщень комунально-побутового, громадського та виробничого призначення. Критерії та показники забруднення повітря (фізичні, хімічні, бактеріологічні).
3. Джерела забруднення повітря житлових приміщень. Окиснюваність повітря та діоксид вуглецю як чутливі непрямі показники антропогенного забруднення людьми повітря.
4. Вплив різних концентрацій діоксиду вуглецю на організм.
5. Класифікація методів відбору проб повітря.
6. Експресні методи визначення концентрації діоксиду вуглецю у повітрі. Метод Прохорова.
7. Визначення поняття ПДК шкідливої речовини та його гігієнічне значення.
8. Гігієнічне значення вентиляції приміщень. Види, класифікація вентиляції приміщень комунально-побутового та виробничого призначення.
9. Показники ефективності вентиляції. Необхідний та фактичний об'єм і кратність вентиляції, методи їх визначення. Кондиціонування повітря.
10. Заходи санітарної охорони атмосферного повітря населених міст.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Після організаційної частини заняття (5 хв.) проводиться тестовий (письмовий) контроль знань студентів (10 хв.) та обговорення основних питань теми (35 хв.). Далі викладач інструктує про порядок роботи, демонструє та розподіляє прилади для виконання досліджень (5 хв.).

Самостійна аудиторна робота студентів (30 хв.): ознайомлення з методами та устаткуванням для відбору проб повітря (за допомогою викладача), визначення концентрації діоксиду вуглецю у приміщенні лабораторії (атмосферне повітря), складання гігієнічного висновку, оформлення протоколів.

На заключному етапі заняття 3-4 студенти доповідають результати виконаної роботи, підводяться підсумки з засвоєння даної теми, оформлюють протоколи (20 хв.).

Під час виконання практичного заняття студентами викладач перевіряє письмові (тестові) відповіді студентів, в кінці заняття оголошує оцінки відповідей, обговорює основні помилки, підводить загальний підсумок роботи студентів на занятті (10 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Шприц Жане, розчин вуглекислого натрію з індикатором фенолфталеїну, електроаспіратор, універсальний газоаналізатор УГ-2 з індикаторними трубками, інструктивно-нормативні документи (ДБН В.2.2-3-97-Будинки і споруди навчальних закладів; БНіП 2.08.01-89-житлові приміщення; БНіП 2.2.10-2001 лікарняні приміщення), Держстандарт 12.1.005-88. «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони»; таблиця: Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі; ситуаційні задачі з даної теми.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Гігієна та екологія в термінах, схемах, таблицях і текстах: навчальний посібник / за редакцією. В.Ф. Москаленка. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 207с.  
Гігієна та екологія. Підручник/ за ред. В.Г. Бардова. – Вінниця: Нова книга, 2006. – С. 131-137.
5. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина. – К.: Здоров'я, 2004. – С. 281-283.
6. Лекція.



**ТЕМА 3: Мікроклімат і його гігієнічне значення. Методика визначення та гігієнічна оцінка температури, вологості, атмосферного тиску напрямку і швидкості руху повітря та радіаційної температури приміщень (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Знати гігієнічне значення фізичних властивостей повітря, поняття про мікроклімат приміщень. Оволодіти методикою гігієнічної оцінки мікроклімату приміщень, засвоїти методи визначення температурно-вологісного режиму, швидкості та напрямку руху повітря у навчальній аудиторії, приміщеннях лікувально-профілактичних закладів, житлового, громадського та виробничого призначення.

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Основи фізіології теплообміну людини та його зв'язок з мікрокліматичним режимом навколишнього середовища. Види терморегуляції та шляхи віддачі організмом тепла. Вплив та зміни в організмі при дії на нього дискомфортного мікроклімату.
2. Фізичні властивості повітря, їх гігієнічне значення. Поняття про мікроклімат, його класифікація та гігієнічна характеристика
3. Гігієнічне значення температури у формуванні мікроклімату. Методика роботи з приладами, що призначені для визначення температури повітря.
4. Поняття про абсолютну, максимальну та відносну вологість повітря. Принцип психрометрії. Прилади, що використовуються та методика вимірювання абсолютної вологості повітря психрометром. Розрахунок відносної вологості повітря.
5. Методики визначення швидкості руху повітря анемометрами та кататермометром.
6. Прилади та методика вимірювання барометричного тиску.

7. Поняття про «розу вітрів», її гігієнічне значення та методика побудови.

8. Гігієнічні нормативи температури, відносної вологості, швидкості руху повітря у приміщеннях.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Після організаційної частини заняття (5 хв.) проводиться тестовий (письмовий) контроль знань студентів (10 хв.) та обговорення основних питань теми (35 хв.). Далі викладач інструктує про порядок роботи, демонструє та розподіляє прилади для виконання досліджень (5 хв.).

Практична робота (35 хв.) містить: вимірювання температури, відносної вологості та швидкості руху повітря на робочих місцях у трьох точках кімнати (біля вікна, у центрі, біля внутрішньої стіни). Дослідження у кожному місці приміщення виконують 2-3 студенти. Ще одній групі дослідників (також 2-3 студенти) доручається вимірювати швидкість руху повітря анемометром на відстані 1м від вентилятора або на відкритій ділянці, інша група (2-3 студенти) вимірюють швидкість руху повітря в учбовій кімнаті кататермометром та один студент вимірює атмосферний тиск барометром. По одному студенти проводять вимірювання вологості повітря за допомогою приладів психрометрів Августа та Ассмана та ознайомлюються з будовою і принципом роботи термографа, барографа та гігрографа.

Отримані результати фіксуються в протоколі досліджень. За результатом досліджень студенти повинні зробити гігієнічний висновок про стан мікроклімату в аудиторії.

Під час виконання практичного заняття студентами викладач перевіряє письмові (тестові) відповіді студентів, в кінці заняття оголошує оцінки відповідей, обговорює основні помилки, підводить загальний підсумок роботи студентів на занятті (20 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Термометри (спиртовий, ртутний) – 2 шт., психрометри: (аспіраційний Ассмана та станційний Августа) – 2 шт., кататермометр кульовий – 1 шт., анемометри різних модифікацій – по 1 шт., барометр, барограф, термограф, гігрограф – по 1 шт., секундоміри – 2 шт., рулетка, вентилятор, анемометричні графіки, таблиця для визначення швидкості руху повітря кататермометром, таблиця бальної оцінки сили вітрів (шкала Ріхтера), гаряча вода, серветки – 3 шт, ситуаційні задачі з даної теми.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Гігієна та екологія в термінах, схемах, таблицях і текстах: навчальний посібник / за редакцією. В.Ф. Москаленка. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 207с.
5. Лекція.



**ТЕМА 4: Методика визначення і гігієнічна оцінка природного та штучного освітлення приміщень різного функціонального призначення (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Знати спектр сонячної радіації, фізичну природу ультрафіолетового, інфрачервоного та видимого випромінювання та його вплив на організм; гігієнічні показники та вимоги до освітленості приміщень різного призначення. Вміти визначати інтенсивність та біодозу ультрафіолетового та інтенсивність інфрачервоного випромінювання.

Оволодіти методиками гігієнічної оцінки природного та штучного освітлення у приміщенні з метою розробки та обґрунтування гігієнічних рекомендацій щодо його покращення.

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Природа сонячної радіації, основні складові елементи корпускулярної та електромагнітної частини сонячної радіації.
2. Спектральний склад ультрафіолетової частини сонячної радіації на межі з атмосферою і на поверхні Землі (області А, В, С).
3. Характеристика фізичних властивостей ультрафіолетового, видимого та інфрачервоного випромінювання.
4. Методи визначення інтенсивності ультрафіолетового, видимого та інфрачервоного випромінювання.
5. Штучні джерела ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання, особливості їх спектрального складу та використання у медичній практиці з метою профілактики захворювань та санації повітря. Фотарії.
6. Методи вимірювання інтенсивності УФР – фізичні, фотохімічні, біологічні, розрахункові. Одиниці вимірювання інтенсивності УФР.
7. Поняття еритемної, фізіологічної та профілактичної дози УФ опромінення.

8. Порушення у стані здоров'я та захворювання, що виникають внаслідок впливу недостатньої і надлишкової кількості сонячної радіації, та їх профілактика.

9. Фізіологічне та гігієнічне значення видимого світла.

10. Прямі, непрямі та додаткові показники, що використовуються для оцінки природної освітленості у приміщенні.

11. Види джерел штучного освітлення, їх порівняльна характеристика (переваги та недоліки).

12. Гігієнічні вимоги природного та штучного освітлення житлових і виробничих приміщень, лікарень, шкіл тощо.

13. Методи гігієнічної оцінки природного та штучного освітлення і принципи їх нормування.

14. Порушення у стані здоров'я та захворювання, що зумовлені порушеннями гігієнічних вимог до природного та штучного освітлення приміщень.

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Після організаційної частини (5 хв.) проводиться тестовий контроль знань студентів з контрольних питань теми (10 хв.), після чого обговорюються основні питання теми на прикладах відповідей студентів, уточнюються методики досліджень та розглядаються прилади (35 хв.).

Далі викладач організує самостійну роботу студентів з визначення та оцінки інтенсивності і біодози ультрафіолетового та інтенсивності інфрачервоного випромінювання, а також визначення та оцінки природної та штучної освітленості в навчальній аудиторії: формує дослідницькі групи (по 2-3 студенти), розподіляє обов'язки, інструктує з порядку виконання вимірювань (5 хв.).

При виконанні роботи з визначення біодози ультрафіолету викладач повинен обов'язково простежити за виконанням студентами правил безпеки при

роботі з джерелом ультрафіолетового випромінювання. Результати цього дослідження студенти фіксують через 6-20 годин (тобто вдома).

Самостійна практична робота студентів (45 хв.) вміщує наступні роботи:

- визначення біодози ультрафіолетового випромінювання біологічним методом за допомогою біодозиметра Горбачова;
- вирішення ситуаційних задач з розрахунку доз УФ випромінювання;
- визначення непрямого показника: світлового коефіцієнта;
- оцінка природної освітленості прямим способом (вимірювання абсолютної освітленості на робочих місцях за допомогою люксметра), вимірювання відносної освітленості – коефіцієнта природної освітленості (КПО), вимірювання кутів падіння та кутів отвору на кожному робочому місці студентів;
- визначення ознак якісної характеристики штучного освітлення та опис освітлювальної арматури в учбовому приміщенні;
- оцінка штучного освітлення в учбовій аудиторії розрахунковим методом;
- визначення рівномірності штучного освітлення в аудиторії.

Одержані дані заносяться в протокол, підкреслюється гігієнічне значення УФ - випромінювання, порівнюються фактичні дані з нормами освітленості в навчальній аудиторії в результаті чого надається гігієнічний висновок. Після оформлення протоколів досліджень викладач підводить підсумки заняття, оцінює знання та навички студентів (15 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Біодозиметри Горбачова – 2 шт., секундомір, захисні окуляри, джерело УФ-випромінювання, об'єктивні люксметри (2 шт.), 2 рулетки.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Гігієна та екологія в термінах, схемах, таблицях і текстах: навчальний посібник / за редакцією. В.Ф. Москаленка. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 207с.
5. Лекція.





## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

### Підсумкове заняття (2,5 години)

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Оцінити засвоєння студентами теоретичних знань, практичних умінь та навичок за темами лабораторних занять з гігієни та екології (змістовий модуль 1).

### Уміння і практичні навички

1. Визначати і оцінювати:
  - інтенсивність, профілактичну дозу, бактерицидну ефективність УФ радіації, показники мікроклімату, клімату і погоди, їх вплив на організм та здоров'я населення;
  - показники природного та штучного освітлення і його вплив на функції зорового аналізатора;
  - визначити концентрації CO<sub>2</sub> в повітрі приміщення і розраховувати необхідні та фактичні об'єм і кратність вентиляції.
2. Відбирати проби повітря для дослідження його запиленості, хімічних, бактеріологічних забруднень, оцінювати результати цих досліджень.
3. Визначити розрахунковим методом за фізико-хімічними властивостями відносно безперечні рівні впливу (ВБРВ) хімічних забруднювачів повітря.
4. Володіти основами запобіжного та поточного санітарного нагляду:
  - читати та оцінювати архітектурно-будівельні креслення;
  - користуватися законодавчими, нормативними документами санітарного, санітарно-правового законодавства.
5. Проводити санітарне обстеження комунальних об'єктів санітарного нагляду та їх описання, відбирати проби на аналіз.
6. Складати санітарні висновки і профілактичні рекомендації про стан комунальних об'єктів на підставі оцінки результатів санітарного обстеження та лабораторного аналізу проб.

7. Виконувати санітарне обстеження території розміщення, приміщень та служб різного призначення, вимірювати параметри мікроклімату, хімічних забруднень повітря у таких приміщеннях.

**Перелік питань до підсумкового модульного контролю:**

1. Гігієна як наука, її мета, зміст, задачі, методи дослідження, зв'язок з іншими науками.
2. Профілактика та її різновиди. Профілактичні пріоритети в медицині. Значення знань гігієни для лікаря, зокрема лікаря-стоматолога. Взаємозв'язок лікувального і профілактичного напрямку в медицині.
3. Санітарія, санітарно-епідеміологічна служба в Україні, її структура та функції.
4. Єдність дій санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних закладів у справі попередження захворювань та зміцнення здоров'я населення.
5. Вплив природних факторів і соціальних умов на організм людини та здоров'я населення. Здоров'я населення як соціально-гігієнічна проблема.
6. Методи гігієнічних досліджень навколишнього середовища та його впливу на організм людини і здоров'я населення. Специфічні методи гігієни.
7. Сонячна радіація, її гігієнічне значення.
8. Основні види біологічної дії різних складових сонячного спектру, сонячне «голодування» та його профілактика. Гіперінсоляція та її профілактика.
9. Біологічна дія інфрачервоного і видимого випромінювання Сонця. Методи та одиниці вимірювання.
10. Гігієнічна характеристика ультрафіолетової частини сонячного спектру. Методи та одиниці вимірювання ультрафіолетової радіації.
11. Характеристика основних штучних джерел ультрафіолетової радіації. Застосування їх для профілактики «світлового голодування» і захворювань.

12. Гігієнічне значення природного освітлення. Вплив освітлення на функції зору, стану ц.н.с., працездатність.
13. Методи гігієнічної оцінки природного освітлення, показники, оцінка результатів.
14. Гігієнічні вимоги до штучного освітлення приміщень. Методика гігієнічної оцінки штучного освітлення приміщень різного призначення, показники його, оцінка результатів.
15. Гігієнічна характеристика джерел штучного освітлення. Види та системи штучного освітлення. Освітлювана арматура та її гігієнічна оцінка.
16. Гігієнічне значення температури повітря і радіаційної температури.
17. Гігієнічне значення вологості повітря. Методика вимірювання абсолютної та відносної вологості закритих приміщень. Поняття про фізіологічний дефіцит вологості.
18. Гігієнічне значення руху повітря в приміщенні та населеному пункті. «Роза вітрів», її використання з гігієнічною метою.
19. Мікроклімат, його параметри та різновиди. Методика визначення мікроклімату закритих приміщень.
20. Гігієнічні вимоги до мікроклімату житлових і громадських приміщень, вплив на організм і методи оцінки.
21. Теплообмін організму з навколишнім середовищем. Шляхи віддачі тепла організмом при різних температурних умовах, вологості та швидкості руху повітря.
22. Фізіологічні зрушення в організмі та захворювання, пов'язані з дією переохолоджуючого мікроклімату, їх профілактика.
23. Фізіологічні зрушення в організмі та захворювання, що спричинені дією перегріваючого мікроклімату ца організм, заходи їх профілактики.
24. Атмосферний тиск, його зміни та їх вплив на організм людини. Профілактика гірської та висотної хвороби.

25. Погода. Погодоформуючі та погодохарактеризуючі фактори. Медичні класифікації погоди. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря.

26. Клімат і фактори, що його формують та характеризують. Характеристика і класифікація клімату з гігієнічних позицій.

27. Акліматизація, фази акліматизації. Особливості акліматизації в північних та південних регіонах.

28. Хімічний склад атмосферного повітря, гігієнічне значення окремих його складових.

29. Джерела забруднення атмосферного повітря. Вплив забрудненого повітря на здоров'я населення та санітарні умови життя. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря.

30. Вентиляція приміщень та її гігієнічне значення. Природна та штучна вентиляція.

**ОСНАЩЕННЯ ЗАНЯТТЯ:** Підсумкове заняття оснащується відповідно до тем практичних занять:

1. Оснащення і прилади до відповідних занять розділу для перевірки умінь і навичок гігієнічних досліджень.
2. Прилади для визначення параметрів мікроклімату, УФ випромінювання, забруднення повітря пилом, хімічними речовинами, CO<sub>2</sub>.
3. Законодавчі документи (БНіП, СанПіН, ДСтУ, інструкції).
4. Ситуаційні завдання, задачі і вправи для перевірки умінь і навичок студента.

### **СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ**

Підсумкове заняття (2,5 академічні години) проводиться в учбових лабораторіях кафедри, оснащених приладами з відповідних тем практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна та екологія». Теоретичні питання до тем розбираються у формі семінару, шляхом опитування студентів.

Кожний студент отримує індивідуальне контрольне завдання з 3-4 теоретичних питань, ситуаційної задачі та практичної роботи з вимірювання того чи іншого фактора середовища за допомогою приладів.

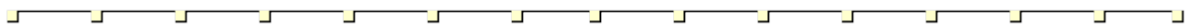
Відповіді на теоретичні питання та розв'язання ситуаційних задач студенти виконують у письмовій формі, або у формі програмованого, чи комп'ютерного контролю, підготовленого кафедрою. На цю роботу відводиться половина заняття (45 хв.).

Друга половина заняття (45 хв.) проводиться в усній формі, шляхом перехресного опитування студентів, обговорення та виправлення їх помилкових відповідей, роз'яснення задач та практичних навичок роботи з приладами.

Перевіряючи виконання контрольних завдань при виставленні оцінки в журналі відвідування та успішності студентів, викладач враховує повноту і якість відповідей на кожне питання, поточну успішність студента на практичних заняттях, повноту та якість ведення протоколів практичних занять та своєчасність виконання і представлення самостійної роботи (25 хв.). За результатами підсумкового заняття в академічному журналі виставляється оцінка. Незадовільні оцінки повинні обов'язково перескладатися студентами у позаучбовий час.

Результати підсумкового заняття обговорюються на методичній нараді кафедри.

**ЛІТЕРАТУРА:** відповідно списку літературних джерел за темами лабораторних занять з гігієни та екології (змістовий модуль 1).



**ТЕМА 6: Методика гігієнічної оцінки питної води. Епідеміологічний флюороз та карієс як гігієнічна проблема, їх профілактика (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА: *Оволодіти знаннями про народногосподарське та гігієнічне значення води:***

1. Оволодіти знаннями про показники якості питної води та вміння оцінювати результати лабораторного аналізу проб води.
2. Оволодіти знаннями про епідеміологічне значення води та про заходи профілактики інфекційних захворювань з водним механізмом передачі.
3. Оволодіти знаннями про воду як етіологічний фактор неінфекційної захворюваності та про заходи з профілактики флюорозу, карієсу, водно-нітратної метгемоглобінемії
4. Оволодіти методикою масової профілактики карієсу і флюорозу зубів серед широкого загалу населення шляхом організації проведення фторування води.
5. Засвоїти методику оцінки протикарієзної ефективності фторування питної води.
6. Ознайомитися з основними принципами запобігання флюорозу зубів і скелету ендемічного та антропогенного походження.

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Класифікація природних джерел водопостачання, умови формування води в них та їх порівняльна характеристика.
2. Вплив кількості та якості питної води і умов водопостачання на стан здоров'я населення та санітарні умови життя.
3. Норми водопостачання та їх обґрунтування.
4. Інфекційні захворювання, збудники яких передаються через воду. Особливості водних епідемій, їх профілактика.
5. Поняття про біогеохімічні ендемії та засоби їх профілактики.

6. Проблема макро- і мікроелементозів водного походження. Гігієнічне значення жорсткості води. Ендемічний флюороз та його профілактика.
7. Ендемічний карієс. Фторопроділактика карієсу зубів та її значення в практиці централізованого водопостачання.
8. Водно-нітратна метгемоглобінемія як гігієнічна проблема, її профілактика.
9. Загальні гігієнічні вимоги до якості питної води, показники якості питної води, їх гігієнічна характеристика. Держстандарт на питну воду.
10. Джерела і показники забруднення та епідеміологічної безпеки води, їх гігієнічна характеристика.
11. Порівняльна характеристика централізованої та децентралізованої систем водопостачання.
12. Елементи водопроводу при заборі води з артезіанських свердловин та відкритих водоймищ. Зони санітарної охорони.
13. Методика санітарного обстеження водних об'єктів. Гігієнічне значення окремих елементів санітарного обстеження (санітарно-топографічного, санітарно-епідеміологічного, санітарно-технічного).
14. Методи і засоби очистки, знезараження води при централізованому та децентралізованому водопостачанні.
15. Правила, прилади та посуд, що використовуються для відбору проб води з відкритих водойм, шахтних колодязів, каптажів та при централізованих системах водопостачання.
16. Методи санітарного нагляду за централізованими системами водопостачання (запобіжного і поточного). Види лабораторного аналізу води - бактеріологічного, санітарно-хімічного (швидкого і повного).
17. Біологічна роль та гігієнічне значення фтору.
18. Гігієнічні нормативи вмісту фтору у питній воді та їх наукове обґрунтування.

19. Вміст фтору у воді поверхневих, підземних і атмосферних природних вододжерел та харчових продуктах і добових раціонах харчування. Шляхи забезпечення населення фтором в умовах його дефіциту.

20. Джерела забруднення фтором об'єктів навколишнього середовища (грунту, вододжерел, атмосферного повітря тощо).

21. Ендемічний і професійний флюороз, умови виникнення та шляхи профілактики.

22. Фторування води як гігієнічна проблема. Методика вивчення протикаріозної ефективності фторування води та оцінка результатів. Методи дефторування води.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Після організаційної частини заняття (5 хв.) проводиться письмовий контроль знань студентів (10 хв.), після чого обговорюються основні питання теми (35 хв.). Далі за допомогою викладача студенти знайомляться з основними держстандартами та СанПіНом щодо якості води, фторування води; засвоюють основні правила та методи відбору проб води, оформлення супроводжувальної документації (10 хв.).

Практична частина заняття продовжується оволодінням методики читання і оцінки якості води за результатами аналізу та оволодінням методики визначення вмісту фтору у питній воді (30 хв.). Під час обговорення гігієнічного висновку студенти обов'язково дають оцінку вмісту фтору у питній воді і визначають доцільність проведення профілактичних заходів щодо запобігання виникнення карієсу. Результати роботи оформляються у вигляді протоколів.

Після виконання необхідних лабораторних досліджень студенти розв'язують ситуаційні задачі за темою заняття (10 хв.)

Студенти отримують ситуаційні задачі з описанням результатів санітарного обстеження джерела водопостачання і аналізами води.



Користуючись СанПіНом та іншими нормативними документами дають гігієнічну оцінку якості води і оформляють санітарно-гігієнічний висновок.

Результати самостійної роботи студентів оцінюються викладачем з попереднім їх обговоренням (15 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Батометри, посуд для відбору проб води на хімічний і бактеріологічний аналізи, схема водогону, таблиці з методами поліпшення якості та знезараження води. Гігієнічні регламенти і Держстандарт якості питної і води джерел водопостачання та фторування питної води.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієна та екологія в термінах, схемах, таблицях і текстах: навчальний посібник / за редакцією. В.Ф. Москаленка. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 207с.
2. Державний стандарт якості води для централізованого господарсько-питного водопостачання. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» ДСанПін 2.2.4-171-10.
3. Гігієна та екологія. Підручник/ за ред. В:Г. Бардова. - Вінниця: Нова книга, 2006. - С.178-191.
4. Гончарук Є.Г., Бардов В.Г., Гаркавий С.І. та ін. Комунальна гігієна. / Є.Г. Гончарук. – К.: «Здоров'я», 2006.
5. Лекція.



**ТЕМА 7: Основи раціонального харчування. Особливості системи дієтичного лікувально харчування. Поняття про лікувально-профілактичне харчування (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Знати принципи раціонального харчування. Знати фізіологічну роль вітамінів, джерела і потребу організму у вітамінах; ознаки та причини виникнення найбільш частих гіповітамінозів; методи профілактики гіповітамінозів корекцією раціонів харчування.

Вміти проводити фізіолого-гігієнічну оцінку добового харчового раціону для різних груп населення за меню-розкладкою. Вміти діагностувати гіповітаміноз С експрес-методом; розробляти рекомендації з корекції раціонів харчування.

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:**

1. Визначення понять: «раціональне харчування», «добовий раціон», «меню-розкладка».
2. Принципи раціонального харчування.
3. Фізіологічні норми раціонального харчування для дорослого працездатного населення.
4. Значення у раціональному харчуванні білків, жирів, вуглеводів. Їх кількісна та якісна характеристика та нормування.
5. Значення вітамінів та мінеральних солей у раціональному харчуванні, їх добова норма.
6. Режим харчування, основні його елементи, значення. Розподіл калорійності раціону при трьох- та чотирьохразовому харчуванні.
7. Показники, за якими проводиться гігієнічна оцінка добового харчового раціону за меню-розкладкою.
8. Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії (наказ Міністерства охорони здоров'я України № 272 від 18.11.99р.).

9. Визначення поняття «вітаміни». Фізіологічні, природні та соціальні фактори, які визначають забезпеченість організму вітамінами.
10. Визначення понять «авітаміноз», «гіповітаміноз», «гіпервітаміноз».
11. Клінічні ознаки основних гіповітамінозів. Основні харчові джерела вітамінів. Фізіологічна потреба організму у вітамінах.
12. Методика визначення вітаміну С у овочах та фруктах.
13. Методика оцінки С-вітамінної забезпеченості організму експрес-методом (язикова проба).
14. Рекомендації щодо корекції раціонів харчування з метою профілактики гіповітамінозних станів.
15. Аліментарні захворювання, поняття, причини виникнення, класифікація, профілактика.
16. Аліментарно-обумовлених захворювань, поняття, причини виникнення, профілактика. Живлення хворих як частина комплексної терапії і профілактики захворювань. Основні принципи організації дієтичного харчування. Система дієтичного лікувального харчування : 15 основних лікувальних столів. Особливості кожної дієти, показання до її застосування.
17. Лікувально-профілактичне живлення робочих промислових підприємств як частина комплексної профілактики їх загальної і професійної захворюваності.
18. Раціони лікувально-профілактичного харчування, їх особливості і показання до застосування.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Після організаційної частини заняття (5 хв.) підготовка студентів з теми перевіряється методом тестового контролю (10 хв.). Далі проводиться обговорення основних питань та інструктаж щодо виконання самостійної роботи (35 хв.).

Далі викладач дає коротку характеристику Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії (наказ

Міністерства охорони здоров'я України № 272 від 18.11.99р.), пояснює студентам правила користування таблицями на прикладі визначення калорійності та хімічного складу основних продуктів харчування; інструктує студентів щодо виконання самостійної роботи (10 хв.).

Потім кожний студент одержує індивідуальне бланк-завдання (добовий харчовий раціон) для представника будь-якої з 5-ти груп професій згідно диференційованим нормам харчування, на основі оцінки якого необхідно скласти гігієнічний висновок про його відповідність (невідповідність) вимогам раціонального харчування (35 хв.).

Проводиться аналіз добового харчового раціону за наступною схемою:

1. Достатність раціону з калорійності, кількості та якості білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінеральних солей.
2. Повноцінність та збалансованість білків, жирів, вуглеводів, їх співвідношення.
3. Розподіл сніданку, обіду та вечері у відсотках до добової калорійності раціону у порівнянні з нормативами.
4. Загальна вага добового харчового раціону.
5. Різноманітність меню.
6. Розподілення страв протягом доби.
7. Роблять гігієнічний висновок про відповідність (невідповідність) добового харчового раціону вимогам раціонального харчування. При невідповідності надаються рекомендації щодо його корекції.

Після самостійної роботи формуються групи (по 2-3 студенти в кожній), які проводять «язикову пробу» та оформляють протоколи (15 хв.). Наприкінці заняття студенти здають самостійне завдання викладачу на перевірку.

**ОСНАЩЕННЯ:** Бланки-завдання, набір нормативних таблиць «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії» (наказ Міністерства охорони здоров'я України № 272 від 18.11.99р.); 1% розчин фарби Тільманса, дистильована вода, йодноватистокислий калій,

йодистий калій, крохмаль, терези з важками, розчин соляної кислоти, фарбовані ступки, посуд, устаткування для титрування, пробірки, капуста, картопля, шипшина, спирт для знезараження.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Королев А. А. Гигиена питания / А. А. Королев – М.: «Медицина», 2007.
5. Латогуз И. К. Медицинский справочник. Диетология при различных заболеваниях. – М.: Эксмо, 2009. – 544с.
6. В.І. Ципріян. Гігієна харчування з основами нутриціології. Підручник; У 2 кн. -К.: Медицина, Кн.1. 2007, 528с.
7. Ципріян В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології / В. І. Ципріян – К.: «Медицина», Кн. 2, 2007. 544 с.
8. Лекція.



## **ТЕМА 8: Методика розслідування харчових отруєнь та їх профілактика (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Закріпити теоретичні знання з теми. Знати методику та етапи розслідування випадків харчових отруєнь, порядок відбору матеріалів та направлення їх у лабораторію.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Харчові отруєння, їх класифікація.
2. Харчові токсикоінфекції: визначення поняття, патогенез, клініка, профілактика.
3. Харчові бактеріальні токсикози (інтоксикації). Патогенез, клініка, діагностика захворювань. Основні принципи профілактики; специфічна профілактика ботулізму.
4. Харчові отруєння немікробної природи. Значення харчових ланцюгів в міграції токсичних і радіоактивних речовин з різних об'єктів навколишнього середовища до організму людини. Значення залишкових кількостей хімічних речовин в харчових продуктах.
5. Профілактика харчових отруєнь мікробної, немікробної природи та нез'ясованої етіології, обов'язки лікаря при розслідуванні харчових отруєнь та в їх профілактиці.
6. Роль аерогенних, гнійних захворювань, здорового носійства збудників кишкових інфекцій серед персоналу харчоблоків у виникненні харчових отруєнь мікробної природи та інфекцій.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Організаційна частина заняття – 5 хв. Далі проводиться тестовий або письмовий контроль знань студентів (10 хв.) з подальшим обговоренням основних питань теми (35 хв.), студенти занотують у протоколи класифікацію харчових отруєнь і обов'язки лікаря при їх розслідуванні (15 хв.).

Самостійна практична робота студентів (30 хв.) складається з вирішення ситуаційної задачі, де необхідно вказати помилки при розслідуванні випадку харчового отруєння, вказати профілактичні заходи щодо їх запобігання. В кінці заняття результати самостійної роботи обговорюються і оцінюються (15 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Класифікація харчових отруєнь (таблиця), інструкція про порядок розслідування випадків харчових отруєнь.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузєва [ та ін.].Гігієна та екологія/ В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
4. Королев А. А. Гигиена питания / А. А. Королев – М.: «Медицина», 2007.
5. Латогуз И. К. Медицинский справочник. Диетология при различных заболеваниях. – М.: Эксмо, 2009. – 544с.
6. В.І. Ципріян. Гігієна харчування з основами нутриціології. Підручник; У 2 кн. -К.: Медицина, Кн.1. 2007, 528с.
7. Ципріян В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології / В. І. Ципріян – К.: «Медицина», Кн. 2, 2007. 544 с.
8. Лекція.



**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2****Підсумкове заняття (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Оцінити засвоєння студентами теоретичних знань, практичних умінь та навичок за розділом «Гігієна води. Гігієна ґрунту. Гігієна харчування».

**Уміння і практичні навички:**

1. Оволодіти знаннями про народногосподарське та гігієнічне значення води.
2. Оволодіти знаннями про показники якості питної води та вміти оцінювати результати лабораторного аналізу проб води.
3. Оволодіти знаннями про епідеміологічне значення води та про заходи профілактики інфекційних захворювань з водним механізмом передачі .
4. Оволодіти знаннями про воду як етіологічний фактор неінфекційної захворюваності та про заходи з профілактики флюорозу, карієсу, водно-нітратної метгемоглобінемії
5. Оволодіти знаннями про значення ґрунту як фактора навколишнього середовища.
6. Засвоїти та вміти використовувати знання про роль ґрунту у виникненні і розповсюдженні анаеробних інфекцій і інвазій.
7. Оволодіти знаннями про властивості ґрунту до самоочищення, показник чистоти ґрунту.
8. Оволодіти знаннями про роль харчування як дієвого фактора у процесах росту, розвитку організму, збереження та зміцнення здоров'я, збереження працездатності, стійкості до дії несприятливих факторів навколишнього середовища, профілактики старіння.
9. Інтерпретувати вплив харчування на загальне та стоматологічне здоров'я.
10. Оволодіти знаннями про раціональне харчування, його основні принципи.



11. Оволодіти знаннями про роль окремих нутрієнтів харчового раціону, їх функціональні властивості та вплив на метаболічні процеси в організмі.

12. Уміти оцінювати харчовий статус людини, діагностувати аліментарні захворювання, визначати причини порушень статусу, встановлювати зв'язок з стоматологічними захворюваннями.

13. Засвоїти склад і властивості харчових продуктів, їх значення у харчуванні населення.

14. Робити висновки про застосування харчових продуктів в раціонах харчування населення.

15. Уміти розпізнати інфекційні захворювання аліментарного походження та харчові отруєння, виконувати функціональні обов'язки по наданню первинної допомоги.

#### **Перелік питань до підсумкового модульного контролю:**

1. Гігієнічне значення води, вплив якості води та умов водопостачання на здоров'я населення, санітарні умови життя.

2. Джерела забруднення води водою і процеси самоочищення води в них. Показники забруднення та самоочищення води водою.

3. Інфекційні захворювання, що передаються водою, їх класифікація ВООЗ. Особливості водних епідемій і спалахів, їх профілактика.

4. Гігієнічне значення фтору питної води. Карієс, ендемічний флюороз умови їх виникнення та заходи профілактики.

5. Захворювання, спричинені особливостями макро- та мікроелементного складу води

6. Показники органолептичних властивостей води, їх гігієнічне значення і використання при санітарному обстеженні джерел водопостачання.

7. Бактеріологічні та хімічні показники забруднення питної води.

8. Методи кондиціювання якості води. Коагуляція, відстоювання, фільтрація, знезараження води.

9. Фторування води як гігієнічна проблема. Взаємодія стоматологічної та санітарно-гігієнічної служби в питаннях, пов'язаних з впровадженням та реалізацією фторування води та вивченням його протикарієсної ефективності.

10. Нормування якісного складу води як один із шляхів попередження захворювань населення, пов'язаних з водним фактором.

11. Науково-технічний прогрес і забруднення води водою хімічними речовинами. Санітарна охорона водоймищ.

12. Зони санітарної охорони джерел водопостачання, їх значення в поліпшенні якості води.

13. Гігієнічне значення ґрунту. Джерела забруднення ґрунту та його самоочищення. Забруднення ґрунту агрохімікатами, заходи його попередження.

14. Рідкі та тверді відходи населених міст, їх санітарне і епідеміологічне значення. Сучасні проблеми очистки населених місць.

15. Харчування як соціально-гігієнічна проблема. Основні функції харчування. Біоетичні аспекти харчування здорової людини.

16. Поняття про харчування. Закони раціонального харчування.

17. «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії».

18. Фізіолого-гігієнічне значення білків у харчуванні, потреби організму в них, основні їх джерела.

19. Класифікація білкової недостатності. Клінічні ознаки надлишку та нестачі білку в харчовому раціоні.

20. Фізіолого-гігієнічне значення жирів у харчуванні, потреби в них. Харчові жири тваринного і рослинного походження, їх харчова та біологічна цінність.

21. Класифікація жирних кислот. Функції ПНЖК. Джерела надходження. Роль ПНЖК омега-3.

22. Фізіолого-гігієнічне значення вуглеводів у харчуванні, потреби в них, основні їх джерела.

23. Класифікація вуглеводів. Поняття про глікемічний індекс.

24. Функції клітковини, добова потреба.
25. Фізіолого-гігієнічне значення вітамінів у харчуванні, потреби в них, основні джерела надходження.
26. Причини розвитку вітамінної недостатності.
27. Мінеральні солі (кальцій, залізо, фосфор та інші), їх фізіолого-гігієнічне значення, потреби в них. Основні джерела макро-та мікроелементів.
28. Причини недостатності мінеральних речовин в організмі. Демінералізуючі чинники.
29. Класифікація аліментарних захворювань.
30. Карієсогенні чинники.
31. Режим харчування, його складові, наукове обґрунтування для різних груп населення та при різних умовах праці.
32. Поняття про харчовий статус. Методи гігієнічної оцінки адекватності харчування, різновиди.
33. Методи вивчення енерговитрат людини, одиниці енерговитрат та закритих колективів.
34. Методи гігієнічної оцінки адекватності харчування.
35. Методика медико-гігієнічного вивчення харчування окремої людини та колективів.
36. Кількісна та якісна повноцінність харчування. Поняття про збалансованість раціону. Методика оцінки харчового раціону за меню-розкладкою.
37. Харчова та біологічна цінність харчових продуктів рослинного походження: злаки, бобові, овочі, фрукти, ягоди, використання в раціональному харчуванні.
38. Харчова та біологічна цінність продуктів тваринного походження (молока та молочних продуктів, м'яса та м'ясних продуктів, риби та рибних продуктів), їх гігієнічна оцінка.
39. Харчові отруєння, класифікація, заходи їх профілактики. Поняття про біобезпечне харчування.

40. Харчові токсикоінфекції, етіологія, патогенез, умови виникнення, заходи профілактики.

41. Харчові токсикоінфекції, етіологія, патогенез, умови виникнення, заходи профілактики.

42. Харчові отруєння продуктами, отруйними за своєю природою і продуктами, які набули отруйних властивостей при певних умовах, заходи профілактики.

43. Харчові отруєння домішками хімічних речовин до продуктів харчування, заходи профілактики.

44. Харчові мікотоксикози, заходи профілактики.

45. Методика розслідування харчових отруєнь.

46. Гігієнічні основи організації харчування хворих у лікарнях, зокрема при пошкодженні зубо-щелепного апарату.

**ОСНАЩЕННЯ ЗАНЯТТЯ:** Підсумкове заняття оснащується відповідно до тем практичних занять:

1. Оснащення і прилади до відповідних занять розділу для перевірки умінь і навичок гігієнічних досліджень:

– батометри, посуд для відбору проб води на хімічний і бактеріологічний аналізи, схема водогону, таблиці з методами поліпшення якості та знезараження води;

– устаткування для лабораторного дослідження фізичних властивостей ґрунту: механічного складу (сита Кноп), пористості, вологості, вологоємності, фільтраційної здатності; бури; чашка Петрі, крапельниці для дифеніламіну та розчинів порівняння;

2. Законодавчі документи (БНіП, СанПіН, ДСтУ, інструкції).

3. Набори ситуаційних завдань, нормативні таблиці:

«Основний обмін - ккал/добу - в залежності від маси тіла і статі» (число А);

«Основний обмін - ккал/добу - в залежності від росту, віку і статі» (число Б);

«Затрата енергії понад основного обміну при різних професіях»;

«Затрата енергії понад основного обміну при різних видах роботи» (на основі хронограм);

4. Збірка ситуаційних завдань, задач і вправ, набір нормативних таблиць «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії» (наказ Міністерства охорони здоров'я України № 272 від 18.11.1999 р.).

### **СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ**

Підсумкове заняття (2,5 академічні години) проводиться в учбових лабораторіях кафедри, оснащених приладами відповідно до тем практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна та екологія». Теоретичні питання до тем розбираються у формі семінару, шляхом опитування студентів.

Кожний студент отримує індивідуальне контрольне завдання з 3-4 теоретичних питань, ситуаційної задачі та практичної роботи з вимірювання того чи іншого фактора середовища за допомогою приладів.

Відповіді на теоретичні питання та розв'язання ситуаційних задач студенти виконують у письмовій формі, або у формі програмованого, чи комп'ютерного контролю, підготовленого кафедрою. На цю роботу відводиться половина заняття (45 хв.).

Друга половина заняття (45 хв.) проводиться в усній формі, шляхом перехресного опитування студентів, обговорення та виправлення їх помилкових відповідей, роз'яснення задач та практичних навичок роботи з приладами.

Перевіряючи виконання контрольних завдань при виставленні оцінки в журналі відвідування та успішності студентів, викладач враховує повноту і якість відповідей на кожне питання, поточну успішність студента на практичних заняттях, повноту та якість ведення протоколів практичних занять та своєчасність виконання і представлення самостійної роботи. За результатами підсумкового заняття в академічному журналі виставляється оцінка (20 хв). Незадовільні оцінки повинні обов'язково перескладатися студентами у позаучбовий час.

Результати підсумкового заняття обговорюються на методичній нараді кафедри.

**ЛІТЕРАТУРА:** відповідно списку літературних джерел за темами практичних занять з гігієни та екології (змістовий модуль 2).



## **ТЕМА 10: Методика дослідження та оцінка здоров'я дітей та підлітків під впливом факторів навколишнього середовища (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Закріпити теоретичні знання про методи дослідження фізичного розвитку дитини, чинники та умови навколишнього середовища, що впливають на процеси формування здоров'я дітей, загальні закономірності росту і розвитку дитячого та підліткового організму.

Оволодіти методиками комплексної оцінки стану здоров'я, проведення антропометричних досліджень та методами гігієнічної оцінки фізичного розвитку дітей і підлітків.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Чинники навколишнього середовища та соціальні умови життя, що впливають на процеси формування здоров'я дітей і підлітків.
2. Загальні закономірності росту і розвитку дитячого та підліткового організму. Критерії оцінки та показники здоров'я дітей і підлітків.
3. Фізичний розвиток як важливий критерій оцінки стану здоров'я. Основні показники фізичного розвитку.
4. Основні правила проведення та гігієнічна оцінка фізичного розвитку дитячого та підліткового організму за допомогою соматоскопічних, соматометричних та фізіометричних показників.
5. Поняття про біологічний та календарний вік. Показники рівня біологічного розвитку дітей і підлітків. Сучасні уявлення про епохальну та внутрішньо вікову акселерацію і децелерацію.
6. Методи оцінки фізичного розвитку дітей і підлітків (метод сигмальних відхилень, оцінка за шкалами регресії, комплексний та центильний методи).
7. Методи оцінки стану здоров'я та фізичного розвитку організованих дитячих колективів.
8. Критерії оцінки та показники здоров'я дітей і підлітків.

9. Методика комплексної оцінки стану здоров'я дітей і підлітків. Особливості розподілу дітей і підлітків за групами здоров'я і фізичного виховання.

10. Задачі лікаря щодо організації та проведення оздоровчих заходів в дитячих колективах. Система управління станом здоров'я дітей і підлітків.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Після організаційної частини заняття (5 хв.) проводиться тестовий контроль знань студентів на протязі (10 хв.) з подальшим обговоренням основних питань теми (35 хв.).

Далі студенти знайомляться з приладами, які використовуються для визначення показників фізичного розвитку, закріплюють практичні навички щодо методик проведення соматоскопічних, соматометричних та фізіометричних досліджень та оцінки фізичного розвитку окремої дитини та колективу. Для цього кожний студент одержує по дві індивідуальні карти дитини (хлопчика та дівчинки), визначає вік дітей та виконує оцінку фізичного розвитку – за сигмальним відхиленням і по шкалам регресії (15 хв.).

Результати дослідження фіксуються в протоколі у вигляді таблиць.

При оцінці методом сигмальних відхилень в протоколі, окрім таблиці, студенти креслять графік профілю фізичного розвитку, який дає змогу оцінити пропорційність розвитку дитини.

При оцінці фізичного розвитку за допомогою шкал регресії робиться висновок про ступінь гармонійності розвитку дитини.

Далі студенти у вигляді самостійної роботи виконують оцінку фізичного розвитку дитячого колективу (25 хв.).

З цією метою кожна група студентів з 2-3-х чоловік одержує по 10 індивідуальних карт дитини однієї статі та віку. Студенти виконують варіаційно-статистичну обробку цього матеріалу, порівнюють результати з даними таблиць стандартів (тими, що використовуються у методі сигмальних



відхилень) та, визначаючи достовірність різниці показників, оцінюють фізичний розвиток колективу дітей.

Статистичне співставлення з аналогічними показниками фізичного розвитку дітей контрольного (незабрудненого) району, дає можливість визначити вплив факторів навколишнього середовища на їх здоров'я.

Самостійна практична робота студентів завершується розв'язанням індивідуальної ситуаційної задачі з гігієнічної оцінки стану здоров'я і визначення групи здоров'я та фізичного виховання – 10 хв. На підведення підсумків заняття та підпис протоколів – 10 хв.

**ОСНАЩЕННЯ:** Медичні терези, ростомір, сантиметрова стрічка, ручний динамометр спірометр, спирт для знезараження мундштуків спірометра.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієна дітей та підлітків. Підручник. / за ред. В. І. Берзіня. – К.: Асканія, 2008. – С. 21-39, 78-102, 103-122.
2. Гігієна дітей та підлітків. Підручник. / за ред. І. І. Даценко, М. Б. Шегедин, Ю.І. Шашков. – К.: Медицина, 2006. – С. 38-68
3. Гігієна та екологія. Підручник. / за ред. В.Г. Бардова. – Вінниця: Нова книга, 2006. – С. 391-412, 457-467.



## **ТЕМА 11: Гігієнічна характеристика шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, їх вплив на організм, профілактичні заходи (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Знати фізіологічні основи трудових процесів, класифікацію праці за ступенем важкості і напруженості. Гігієнічні вимоги до режиму праці, засоби профілактики перевтоми і підвищення працездатності. Вміти вивчати функціональний стан організму при роботі, визначити ступінь важкості та напруженості праці.

Знати гігієнічну характеристику видів виробничого мікроклімату, шуму, вібрації, неіонізуючого електромагнітного випромінювання, ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання, ультра та інфразвуку, як фізичних чинників виробничого середовища, їх гігієнічне нормування, вивчення несприятливого впливу цих чинників з метою розроблення профілактичних заходів та попередження професійних захворювань. Вміти вимірювати рівні шуму, вібрації, інфрачервоного випромінювання та досліджувати їх вплив на організм людини.

Знати гігієнічне значення та характеристику пилового фактору та хімічних забруднювачів на підприємствах, принципи їх нормування. Вміти досліджувати вміст пилу та хімічних речовин у повітрі.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Фізіологія праці: визначення, задачі. Види праці.
2. Фізіологічні особливості фізичної та розумової роботи. Фізіологічна характеристика динамічної та статичної роботи.
3. Особливості фізіологічних реакцій організму при виконанні розумової роботи. Методи дослідження.
4. Втома і перевтомлення. Клінічні проявлення. Міри профілактики. Шляхи підвищення продуктивності праці, збереження працездатності.
5. Поняття про важкість та напруженість праці. Фізіологічні показники.

6. Поняття про небезпечність і шкідливість факторів виробничого середовища.
7. Класифікація та методика визначення важкості і напруженості праці.
8. Класифікація та методика визначення небезпечності та шкідливості факторів виробничого середовища.
9. Гігієнічні вимоги до режиму праці. Санітарне законодавство про охорону праці (КЗоП).
10. Гігієнічна характеристика видів виробничого мікроклімату.
11. Профілактика перегрівання та переохолодження організму в умовах виробництва.
12. Неіонізуюче електромагнітне випромінювання та його вплив на організм людини. Профілактика професійних захворювань.
13. Вплив ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання на організм людини. Профілактика професійних захворювань.
14. Профілактика несприятливого впливу на організм людини інфра- та ультразвуку.
15. Профілактика шумової хвороби в виробничих умовах.
16. Вібраційна хвороба та її профілактика.
17. Вимірювання та гігієнічне нормування фізичних факторів виробничого середовища. Головні регламентуючі документи.
18. Джерела забруднення повітря пилом та хімічними речовинами.
19. Фізичні та хімічні властивості пилу. Класифікація.
20. Вплив підвищеної запиленості повітря на організм.
21. Хімічні речовини як причини професійних отруєнь.
22. Профілактика професійних захворювань.
23. Методи, прилади та обладнання для визначення концентрації пилу в повітрі, дисперсного та хімічного складу. Пилова формула.
24. Експрес-метод визначення концентрацій хімічних забруднень у повітрі універсальним газоаналізатором.

25. Гігієнічне нормування пилу та хімічних речовин у повітрі (нормативи токсичного та нетоксичного пилу, сірчаного газу для повітря робочих місць та атмосфери).

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Після організаційної частини заняття (5 хв.) викладач пояснює, яке місце займають фізіологічні методи дослідження у роботі лікарів різних спеціальностей (10 хв.). Студенти повинні добре знати умови праці на підприємстві, природу професійних шкідливих факторів, патогенез та клініку патології, їх профілактику.

Далі проводиться тестовий або письмовий контроль знань студентів (10 хв.) з подальшим обговоренням основних питань теми (30 хв.), потім викладач проводить короткий інструктаж щодо порядку виконання практичних робіт, демонстрацію приладів та устаткування (10 хв.).

Самостійна практична робота студентів складається із вивчення впливу фізичної та розумової роботи на функціональний стан організму, оцінки ступеню важкості й напруженості роботи (дослідницька експериментальна робота виконується студентами) і визначення небезпечності і шкідливості факторів виробництва (за ситуаційними задачами) (15 хв.).

Для подальшої самостійної роботи студенти розподіляються по 2 на дослідницькі підгрупи, перша з яких виконує: дослідницьку експериментальну роботу з визначення важкості праці, а друга - з визначення напруженості праці (25 хв.).

Далі студенти розв'язують ситуаційні задачі з визначення ступеню небезпечності та важкості факторів виробничого середовища (20 хв.). На підведення підсумків заняття та підпис протоколів - 10 хв.

**ОСНАЩЕННЯ:** Ситуаційні задачі з оцінки напруженості та шкідливості факторів виробничого середовища, динамометри (ручний, становий), спірометр, таблиця Анфімова, Платонова.

Шумомір типу ШУМ-1М; вимірювач вібрації – віброграф ВР-1; актинометр; джерела шуму, вібрації, інфрачервоного випромінювання; державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації.

ДСН 3.3.6.039-99 (МОЗ України від 01.12.1999 № 39); санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, ДСН 3.3.6.037-99 (МОЗ України від 01.12.1999р. № 37).

Електроаспіратор, фільтроутримувач, зважені фільтри АФВ-ВП.

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Універсальний газоаналізатор УГ-2 з індикаторними трубками.

Формули для визначення необхідного для аналізу об'єму проби повітря та його перерахунку до нормальних умов.

Таблиця: «Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі».

Ситуаційні задачі для самостійної роботи студентів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Капустник В.А., Костюк І.Ф. Професійні хвороби. / В.А. Капустник – К.: ВСВ «Медицина», 2017.-536 с.
2. Гребняк М.П., Федорченко Р.А. Екологічні загрози здоров'ю населення в урбанізованих регіонах. / М.П. Гребняк, Р.А. Федорченко. Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2018.- 168 с.
3. Костенецький М.І., Севальнев А.І., Куцак А.В. Радіоекологія середовища життєдіяльності населення Запорізької області. / М.І. Костенецький, А.І. Севальнев, А.В. Куцак - Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2017.- 151 с.
4. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.

5. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
6. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.]. Гігієна та екологія / В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
7. Берзін В.І. Гігієна дітей і підлітків. / В.І. Берзін – К.: Видавнич. дім «Асканія», 2008. 304 с.
8. Москаленко В.Ф. Гігієна та охорона праці медпрацівників / В.Ф. Москаленко : навч. посібн. – К.: «Медицина», 2009. – 176 с.
9. Лекція.



## **ТЕМА 12: Гігієнічні вимоги до розміщення, обладнання, утримання та експлуатації ЛПЗ, фізіотерапевтичних відділень (кабінетів) (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Вміти давати гігієнічну оцінку типового проекту лікарні і скласти гігієнічний висновок (.вибирати ділянку для будівництва лікарні на території населеного пункту, оцінити планування ділянки, окремих структурних підрозділів і спеціалізованих відділень, скласти висновок за проектом лікарні).

Оволодіти методикою проведення санітарного обстеження фізіотерапевтичного кабінету в ЛПЗ.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Гігієнічне значення планування, обладнання, оптимального режиму експлуатації лікувально-профілактичних закладів як умов підвищення ефективності лікування хворих, профілактики внутрішньолікарняних інфекцій та створення безпечних умов праці медичного персоналу.

2. Гігієнічні вимоги до санітарно-технічного обладнання і режиму експлуатації відділень лікарняних закладів стоматологічного профілю.

3. Гігієнічні вимоги до мікроклімату, освітлення, складу повітря в палатних відділеннях стоматологічного профілю.

4. Професійні шкідливі фактори та охорона праці медичного персоналу відділень стоматологічного профілю. Профілактика професійних захворювань.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Організаційна частина заняття (5 хв.). Далі проводиться тестовий контроль знань студентів на протязі (10 хв.) з подальшим обговоренням основних питань теми (35 хв.). Потім викладач інструктує студентів щодо виконання проведення самостійних досліджень: формує робочі групи (по 2-3 студента в кожній), нагадує послідовність виконання етапів роботи, разом зі

студентами детально розглядається принцип роботи люксметра та методика дослідження природного і штучного освітлення, принцип методу та методика кататермометрії.

Самостійна робота студентів проводиться в навчальній аудиторії (умовна терапевтична палата на 4 ліжка) (30 хв.).

Студенти групами по 2-3 чол., виконують роботу згідно методичних вказівок:

- а) вимірювання площі та кубатури палати, розрахунок площі на одне ліжко та величини повітряного кубу на одного хворого;
- б) дослідження параметрів мікроклімату (вимірювання температури, швидкості руху повітря, розрахунок відносної вологості);
- в) вимірювання СК та КПО;
- г) вимірювання величини штучного освітлення.

Результати досліджень студенти вписують у «Карту дослідження гігієнічних умов палати», складають гігієнічний висновок про стан мікроклімату, освітлення та природної вентиляції. Далі студенти розв'язують індивідуальні ситуаційні задачі щодо оцінки гігієнічних умов та санітарно-технічного обладнання в палаті (10 хв.). Наприкінці заняття викладач підводить підсумки практичного заняття з даної теми та підписує протоколи (20 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Психрометри, кататермометр, люксметр, сантиметрова стрічка, рулетка, ємкість з дистильованою водою, піпетки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
2. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
3. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузєва [ та ін.]. Гігієна та



екологія / В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.

4. Москаленко В.Ф. Гігієна та охорона праці медпрацівників / В.Ф. Москаленко : навч. посібн. – К.: «Медицина», 2009. – 176 с.

5. Гончарук Є.Г., Бардов В.Г., Гаркавий С.І. та ін. Комунальна гігієна. / Є.Г. Гончарук. – К.: «Здоров'я», 2006.

6. Лекція



**Тема 13****Підсумкове заняття. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 (2,5 ГОДИНИ)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Оцінити засвоєння студентами теоретичних знань, практичних умінь та навичок за розділом «Гігієна дітей та підлітків. Гігієна праці».

**Уміння і практичні навички:**

1. Давати гігієнічну оцінку фізичному розвитку дітей і підлітків, визначати приналежність конкретної дитини до відповідної групи здоров'я, давати рекомендації по її оздоровленню.

2. Оцінювати профіль фізичного розвитку дітей та підлітків, давати рекомендації по поліпшенню їх здоров'я.

3. Давати гігієнічну оцінку навчальним приміщенням, шкільним меблям, визначати відповідність їх віковим та антропометричним показникам дітей і підлітків.

4. Оцінювати показники мікроклімату закритих приміщень (температури, вологості, швидкості руху повітря та радіаційної температури).

5. Оцінювати рівень шуму в приміщеннях за результатами досліджень.

6. Визначати важкість, напруженість праці за результатами досліджень, давати рекомендації по попередженню перевтоми та оздоровленню умовпраці, зокрема медичного персоналу стоматологічних поліклінік (кабінетів).

7. Уміти проводити санітарне обстеження лікувально-профілактичних закладів, зокрема стоматологічних поліклінік і кабінетів, складати акти санітарного обстеження, давати гігієнічні рекомендації щодо поліпшення їх санітарного стану та протиепідемічного режиму.

8. Оцінювати санітарний режим операційної, перев'язочної, палатної секції, лікарської палати, давати рекомендації по поліпшенню його санітарного стану.

9. Організувати і складати плани проведення періодичних медичних оглядів і обстежень працівників лікувально-профілактичних закладів (рентгенологів, зубних техніків та ін.), давати рекомендації по їх оздоровленню.

10. Володіти методами проведення санітарно-просвітницької роботи серед різних груп населення.

11. Оцінювати радіологічну обстановку в рентгенологічних відділеннях та кабінетах, давати гігієнічні рекомендації по усуненню надмірного опромінення персоналу.

### **Перелік питань до підсумкового модульного контролю:**

1. Медико-гігієнічне обслуговування дітей та підлітків. Акселерація в сучасних умовах, гігієнічні проблеми, пов'язані з нею.

2. Методи дослідження і оцінка здоров'я дітей та підлітків під впливом факторів навколишнього середовища. Критерії комплексної оцінки стану здоров'я дітей та підлітків.

3. Групи здоров'я дітей, їх характеристика.

4. Чинники, що формують здоров'я дітей та підлітків, їх характеристика.

5. Методика гігієнічної оцінки фізичного розвитку дітей та підлітків, методи їх оцінки. Групи фізичного виховання.

6. Гігієнічні основи організації режиму дня дітей різних вікових груп.

7. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання та утримання сучасних навчально-виховних та оздоровчих установ для дітей та підлітків.

8. Гігієнічні вимоги до навчально-виховного процесу в сучасних установах для дітей та підлітків. Профілактика захворювань, пов'язаних з умовами перебування дітей та підлітків в навчально-виховних установах.

9. Гігієнічний контроль за організацією фізичного виховання і трудового навчання дітей та підлітків.

10. Гігієнічні вимоги до розміщення лікарні в населеному пункті. Вимоги до земельної ділянки та її планування. Зонування лікарняної ділянки.

11. Порівняльна характеристика сучасних систем забудови лікарень.
12. Внутрішньолікарняні інфекції, умови що призводять до їх виникнення та їх негативні наслідки. Методи і засоби профілактики.
13. Значення внутрішнього планування лікарняних закладів і відділень для забезпечення гігієнічних умов перебування хворих і праці персоналу.
14. Стоматологічна поліклініка. Гігієнічні вимоги до облаштування і експлуатації відділень терапевтичної, хірургічної і ортопедичної стоматології та зуботехнічної лабораторії.
15. Гігієнічні основи організації санітарно-протиепідемічного режиму в стоматологічних лікувально-профілактичних закладах. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій.
16. Гігієнічні вимоги до стоматологічного устаткування, інструментарію, правила його утримання та знезараження.
17. Методи об'єктивного контролю за дотриманням гігієнічних умов в стоматологічних закладах.
18. Гігієнічна характеристика палатної секції, вимоги до набору приміщень, призначення кожного з них.
19. Гігієнічні вимоги до планування приймальних відділень лікарень. Особливості прийому інфекційних хворих, дітей, породіль. Значення планування і режиму експлуатації приймальних відділень лікарень.
20. Гігієнічні вимоги до планування, облаштування і утримання операційних блоків.
21. Праця як соціально-гігієнічна проблема. Поняття про роботу і працю. Фізична і розумова праця.
22. Виробничі шкідливості і професійні захворювання. Класифікація виробничих шкідливостей.
23. Фізіологічні зрушення при фізичній і розумовій праці. Втома і перевтома. Основи профілактики перевтоми.
24. Важкість та перенапруженість праці, критерії, що їх характеризують, використання для регламентації умов праці.

25. Гігієнічна характеристика праці та професійної діяльності лікарів-стоматологів різного профілю та зубних техніків. Біобезпека та біоетика праці лікарів-стоматологів різного профілю.

26. Вимушене положення тіла і перенапруження окремих груп м'язів як професійна шкідливість. Профілактика захворювань, що спричиняються вимушеним положенням тіла у роботі лікаря-стоматолога та зубного техника

27. Пил як виробнича шкідливість, джерела його утворення, дія пилу на організм в залежності від складу, концентрації, дисперсності, форми пилових частинок. Профілактика шкідливої дії пилу на організм в умовах зубо-технічних лабораторій стоматологічних поліклінік.

28. Хімічні фактори виробничого середовища в роботі стоматолога та зубного техника (ртуть, свинець, полімерні матеріали та ін.). Захворювання, що ними викликаються, заходи профілактики.

29. Біологічні фактори, бактеріальне забруднення повітря і інструментарію в стоматологічному стаціонарі, профілактика їх шкідливої дії.

30. Шум як виробнича шкідливість, його фізична характеристика, вплив на організм людини. Загальні принципи нормування шуму на виробництві, зокрема на робочому місці стоматолога в умовах стоматологічної поліклініки (кабінету).

31. Профілактика «шумової» хвороби та інших захворювань, що викликаються дією чинників хвильової природи на організм в умовах лікувально-профілактичних закладів, зокрема стоматологічного профілю.

32. Вібрація як виробнича шкідливість, вплив на організм, заходи профілактики, зокрема на робочому місці лікаря-стоматолога.

33. Виробничі отрути, шляхи надходження їх в організм. Патологія, що спричиняється їх дією. Методика розслідування професійних отруень, заходи їх профілактики.

34. Гострі і хронічні професійні отруєння. Виробничі отрути в роботі лікаря-стоматолога та зубного техника.

35. Мікроклімат на виробництві. Захворювання, що спричиняються дією

несприятливих мікрокліматичних умов на організм. Загальні принципи нормування мікроклімату в виробничих приміщеннях.

36. Основні принципи профілактики професійних захворювань. Шкідливі фактори в роботі лікаря-стоматолога та зубного техника.

**ОСНАЩЕННЯ ЗАНЯТТЯ:** Підсумкове заняття оснащується відповідно до тем практичних занять:

1. Оснащення і прилади до відповідних занять: медичні терези, ростомір, сантиметрова стрічка, ручний динамометр спірометр, спирт для знезараження мундштуків спірометра.

2. Ситуаційні задачі з оцінки напруженості та шкідливості факторів виробничого середовища, динамометри (ручний, становий), спірометр, таблиця Анфімова, Платонова.

3. Законодавчі документи (БНіП, СанПіН, ДСтУ, інструкції).

4. Набори ситуаційних завдань, нормативні таблиці.

5. Збірка ситуаційних завдань, задач і вправ.

### **СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ**

Підсумкове заняття (2,5 академічні години) проводиться в учбових лабораторіях кафедри, оснащених приладами відповідно до тем практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна та екологія». Теоретичні питання до тем розбираються у формі семінару, шляхом опитування студентів.

Кожний студент отримує індивідуальне контрольне завдання з 3-4 теоретичних питань, ситуаційної задачі та практичної роботи з вимірювання того чи іншого фактора середовища за допомогою приладів.

Відповіді на теоретичні питання та розв'язання ситуаційних задач студенти виконують у письмовій формі, або у формі програмованого, чи комп'ютерного контролю, підготовленого кафедрою. На цю роботу відводиться половина заняття (45 хв.).

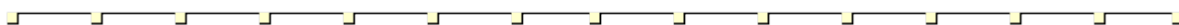
Друга половина заняття (45 хв.) проводиться в усній формі, шляхом перехресного опитування студентів, обговорення та виправлення їх помилкових відповідей, роз'яснення задач та практичних навичок роботи з приладами.

Перевіряючи виконання контрольних завдань при виставленні оцінки в журналі відвідування та успішності студентів, викладач враховує повноту і якість відповідей на кожне питання, поточну успішність студента на практичних заняттях, повноту та якість ведення протоколів практичних занять та своєчасність виконання і представлення самостійної роботи (20 хв.)

За результатами підсумкового заняття в академічному журналі виставляється оцінка. Незадовільні оцінки повинні обов'язково перескладатися студентами у позаучбовий час.

Результати підсумкового заняття обговорюються на методичній нараді кафедри.

**ЛІТЕРАТУРА:** відповідно списку літературних джерел за темами практичних занять з гігієни та екології (змістовий модуль 3).



## **ТЕМА 14: Методика оцінки радіаційної безпеки та параметрів захисту від зовнішнього опромінення (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Оволодіти знаннями про біологічну дію та небезпеку для здоров'я людини іонізуючих факторів природного, техногенного походження та методи і засоби захисту від них на виробництві, у медицині, для населення в цілому.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Поняття про іонізуюче випромінювання, дози і одиниці їх вимірювання. Якісна та кількісна характеристика іонізуючих випромінювань та їх джерел.
2. Умови, що визначають радіаційну небезпеку при роботі з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань.
3. Використовувати методи і засоби радіаційного контролю при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань на виробництві та в медицині на підставі «Норм радіаційної безпеки (НРБУ-97)» та інших законодавчих документів.
4. Основні якісні та кількісні характеристики іонізуючих випромінювань (їх вид, енергія, проникаюча здатність, іонізуюча здатність, поглинута доза, поглинута в повітрі доза, щільність потоку часток, еквівалентна доза, ефективна доза, потужність поглинутої в повітрі дози, одиниці вимірювання).
5. Види радіаційного впливу (зовнішнього та внутрішнього опромінення) на організм, умови від яких вони залежать. Закриті та відкриті джерела ядерних випромінювань.
6. Ліміт доз зовнішнього та внутрішнього опромінення. НРБУ-97.
7. Методи і засоби захисту від зовнішнього та внутрішнього опромінення санітарно-гігієнічного характеру, їх організаційне і технічне вирішення.



8. Методи захисту від зовнішнього опромінення, основані на фізичних законах його послаблення (захист кількістю, часом, відстанню, екрануванням), їх законодавчі та організаційно-технічні основи.

9. Принципи, покладені в основу вибору матеріалу й розрахунку товщини захисних екранів від  $\beta$ -,  $\gamma$ - та рентгенівського випромінювання.

10. Значення розрахункових методів оцінки радіаційної небезпеки та параметрів захисту від зовнішнього опромінення в комплексі заходів з протирадіаційного захисту персоналу.

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

У вступній частині заняття (10 хв.) викладач зупиняється на питаннях використання в медицині джерел іонізуючого випромінювання, як засобів діагностики та лікування. Визначається місце і призначення спеціаліста лікаря-рентгенолога та радіолога в лікувально-профілактичній службі. Потім проводиться тестовий контроль знань студентів (10 хв.) з наступним обговоренням основних питань теми (35 хв.). Самостійна робота студентів (35 хв.) складається з: ознайомлення з приладами, які використовуються для радіаційного контролю, їх класифікацією за призначенням, типом детекторів, принципом побудови; розв'язання ситуаційних задач щодо розрахунку засобів захисту при роботі з джерелами іонізуючого випромінювання у радіологічному відділенні (10 хв.); проведення гігієнічної оцінки умов роботи та вивчення засобів захисту від шкідливих чинників. Перевірка і підпис протоколів (10 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Схема планування рентген-кабінету та радіологічного відділення, рулетка, норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97); індивідуальні дозиметри; переносні радіометри для вимірювання концентрацій радіонуклідів в об'єктах середовища, витяги з інструкцій до приладів, рентгенометри для вимірювання потужності поглинутих у повітрі експозиційних доз, ситуаційні завдання студентам для закріплення даної теми заняття.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Федорченко Р.А. Екологічні загрози здоров'ю населення в урбанізованих регіонах. / М.П. Гребняк, Р.А. Федорченко. Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2018.- 168 с.
2. Костенецький М.І., Севальнєв А.І., Куцак А.В. Радіоекологія середовища життєдіяльності населення Запорізької області. / М.І. Костенецький, А.І. Севальнєв, А.В. Куцак - Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2017.- 151 с.
3. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
4. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
5. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.]. Гігієна та екологія / В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
6. Лекція.



**ТЕМА 15: Методика контролю протирадіаційного захисту персоналу і радіаційної безпеки пацієнтів при застосуванні радіонуклідів та інших джерел іонізуючих випромінювань в лікувальних закладах, зокрема в рентгенологічному відділенні (кабінеті) стоматологічної поліклініки (2,5 години)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Закріпити, розширити та систематизувати знання про радіаційну безпеку, гігієнічні вимоги щодо роботи з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючого випромінювання.

Ознайомитися з найбільш поширеними приладами, які використовуються для проведення радіаційного контролю, оволодіти методикою оцінки радіаційного фону і забезпечення безпеки праці в радіологічних та рентгенологічних відділеннях лікарні.

Систематизувати і закріпити знання про принципи та заходи протирадіаційного захисту персоналу під час роботи з радіонуклідами, оволодіти розрахунковими методами оцінки радіаційної небезпеки та параметрів захисту від зовнішнього опромінення в ході роботи з джерелами  $\beta$ -,  $\gamma$  та рентгенівського випромінювання.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Використання радіоактивних речовин і джерел іонізуючого випромінювання в медицині.
2. Якісні, кількісні характеристики іонізуючого випромінювання та радіонуклідів.
3. Біологічна дія іонізуючого випромінювання та основні фактори, від яких вона залежить. Основні види променевих уражень організму (детерміновані та стохастичні ефекти) та умови їх виникнення.
4. Типи і призначення радіологічних відділень. Організація роботи з радіоактивними речовинами в радіологічних відділеннях (розміщення, внутрішнє планування).

5. Джерела, природа, види та властивості рентгенівського випромінювання.

6. Рентген-апарат, його види, складові частини. Рентген-кабінет, його види, особливості розміщення та внутрішнього планування, основні шкідливі чинники під час роботи в рентген-кабінеті.

7. Засоби захисту від зовнішнього та внутрішнього опромінення хворих, медперсоналу, населення. Засоби захисту від інших шкідливих чинників в рентген-кабінеті.

8. Протипоказання при роботі з радіоактивними речовинами та джерелами іонізуючого випромінювання (в радіологічних відділеннях, в рентген-кабінеті).

9. Принципи дозиметричного контролю, гігієнічні нормативи, дози опромінення для медперсоналу, хворих, населення.

10. Методика розрахунку засобів захисту від іонізуючого випромінювання.

11. Методика санітарного обстеження рентген-кабінету.

12. Норми радіаційної безпеки (НРБУ-97) і Основні санітарні правила (ОСПУ-01) роботи з радіоактивними речовинами та іншими джерелами іонізуючої радіації, принципи гігієнічного нормування.

13. Методи та засоби радіаційного і медичного контролю при роботі з джерелами іонізуючої радіації.

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ**

Організаційна частина заняття – 5 хв. У вступній частині заняття (10 хв.) викладач зупиняється на питаннях використання в медицині джерел іонізуючого випромінювання, як засобів діагностики та лікування. Визначається місце і призначення спеціаліста лікаря-рентгенолога та радіолога в лікувально-профілактичній службі. Потім проводиться тестовий контроль знань студентів (10 хв.) з наступним обговоренням основних питань теми (35 хв.).

Самостійна робота студентів (35 хв.) складається з:

а) ознайомлення з приладами, які використовуються для радіаційного контролю, їх класифікацією за призначенням, типом детекторів, принципом побудови;

б) розв'язання ситуаційних задач щодо розрахунку засобів захисту при роботі з джерелами іонізуючого випромінювання у радіологічному відділенні (20 хв.);

в) проведення гігієнічної оцінки умов роботи та вивчення засобів захисту від шкідливих чинників.

Перевірка і підпис протоколів (15 хв.).

**ОСНАЩЕННЯ:** Схема планування рентген-кабінету та радіологічного відділення, рулетка, норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97); індивідуальні дозиметри; переносні радіометри для вимірювання концентрацій радіонуклідів в об'єктах середовища, витяги з інструкцій до приладів, рентгенометри для вимірювання потужності поглинутих у повітрі експозиційних доз, ситуаційні завдання студентам для закріплення даної теми заняття.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гребняк М.П., Федорченко Р.А. Екологічні загрози здоров'ю населення в урбанізованих регіонах. / М.П. Гребняк, Р.А. Федорченко. Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2018.- 168 с.

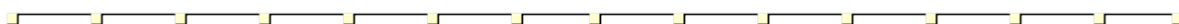
2. Костенецький М.І., Севальнев А.І., Куцак А.В. Радіоекологія середовища життєдіяльності населення Запорізької області. / М.І. Костенецький, А.І. Севальнев, А.В. Куцак - Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2017.- 151 с.

3. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.

4. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.

5. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузєва [ та ін.]. Гігієна та екологія / В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.

6. Лекція.



**Підсумкове заняття. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4 (2,5 ГОДИНИ)**

**НАВЧАЛЬНА МЕТА:** Оцінити засвоєння студентами теоретичних знань, практичних умінь та навичок за розділом «Радіаційна гігієна».

**Уміння і практичні навички:**

1. Поняття про іонізуюче випромінювання, дози і одиниці їх вимірювання. Якісна та кількісна характеристика іонізуючих випромінювань та їх джерел.
2. Умови, що визначають радіаційну небезпеку при роботі з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань.
3. Особливості радіаційної небезпеки і захисту персоналу при роботі з відкритими джерелами іонізуючих випромінювань в лікувально-профілактичних закладах.
4. Особливості радіаційної небезпеки і захисту персоналу при роботі з закритими джерелами іонізуючих випромінювань.
5. Забезпечення захисту персоналу рентгенівських відділень (кабінетів). Радіаційний контроль, його види. Заходи захисту від надмірного рентгенівського опромінення.
6. Радіаційна безпека пацієнтів та персоналу при рентгенологічних дослідженнях. Принципи радіаційної небезпеки.
7. Основні види променевих уражень організму, умови їх виникнення, заходи профілактики.

**Перелік питань до підсумкового модульного контролю:**

1. Використання радіоактивних речовин і джерел іонізуючого випромінювання в медицині.
2. Якісні, кількісні характеристики іонізуючого випромінювання та радіонуклідів.

3. Біологічна дія іонізуючого випромінювання та основні фактори, від яких вона залежить. Основні види променевих уражень організму (детерміновані та стохастичні ефекти) та умови їх виникнення.

4. Типи і призначення радіологічних відділень. Організація роботи з радіоактивними речовинами в радіологічних відділеннях (розміщення, внутрішнє планування).

5. Джерела, природа, види та властивості рентгенівського випромінювання.

6. Рентген-апарат, його види, складові частини. Рентген-кабінет, його види, особливості розміщення та внутрішнього планування, основні шкідливі чинники під час роботи в рентген-кабінеті.

7. Засоби захисту від зовнішнього та внутрішнього опромінення хворих, медперсоналу, населення. Засоби захисту від інших шкідливих чинників в рентген-кабінеті.

8. Протипоказання при роботі з радіоактивними речовинами та джерелами іонізуючого випромінювання (в радіологічних відділеннях, в рентген-кабінеті).

9. Принципи дозиметричного контролю, гігієнічні нормативи, дози опромінення для медперсоналу, хворих, населення.

10. Методика розрахунку засобів захисту від іонізуючого випромінювання.

11. Методика санітарного обстеження рентген-кабінету.

12. Норми радіаційної безпеки (НРБУ-97) і Основні санітарні правила (ОСПУ-01) роботи з радіоактивними речовинами та іншими джерелами іонізуючої радіації, принципи гігієнічного нормування.

13. Методи та засоби радіаційного і медичного контролю при роботі з джерелами іонізуючої радіації.

**ОСНАЩЕННЯ ЗАНЯТТЯ:** Підсумкове заняття оснащується відповідно до тем практичних занять Теми14-15.

## СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

Підсумкове заняття (2,5 академічні години) проводиться в учбових лабораторіях кафедри, оснащених приладами відповідно до тем практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна та екологія». Теоретичні питання до тем розбираються у формі семінару, шляхом опитування студентів.

Кожний студент отримує індивідуальне контрольне завдання з 3-4 теоретичних питань, ситуаційної задачі та практичної роботи з вимірювання того чи іншого фактора середовища за допомогою приладів.

Відповіді на теоретичні питання та розв'язання ситуаційних задач студенти виконують у письмовій формі, або у формі програмованого, чи комп'ютерного контролю, підготовленого кафедрою. На цю роботу відводиться половина заняття (45 хв.).

Друга половина заняття (45 хв.) проводиться в усній формі, шляхом перехресного опитування студентів, обговорення та виправлення їх помилкових відповідей, роз'яснення задач та практичних навичок роботи з приладами.

Перевіряючи виконання контрольних завдань при виставленні оцінки в журналі відвідування та успішності студентів, викладач враховує повноту і якість відповідей на кожне питання, поточну успішність студента на практичних заняттях, повноту та якість ведення протоколів практичних занять та своєчасність виконання і представлення самостійної роботи (20 хв.)

За результатами підсумкового заняття в академічному журналі виставляється оцінка. Незадовільні оцінки повинні обов'язково перескладатися студентами у позаучбовий час.

Результати підсумкового заняття обговорюються на методичній нараді кафедри.

**ЛІТЕРАТУРА:** відповідно списку літературних джерел за темами практичних занять з гігієни та екології (змістовий модуль 4).



## Тема 17. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ МОДУЛЯ 1 ЗАЛІКОВЕ ЗАНЯТТЯ (2 ГОДИНИ)

До залікового заняття допускаються студенти, які виконали роботи, передбачені навчальною програмою.

Студенту потрібно знати матеріал та проблему, до якої відноситься тема, вміти переконливо доповідати виконану роботу, користуватися самостійно підготовленим матеріалом, дотримуватися регламенту; чітко і обґрунтовано відповідати на запитання, своєчасно виконати самостійну роботу\*.

Форма проведення залікового заняття стандартизована. Контроль практичної підготовки (35 хв.) передбачає оцінювання практичних навичок за методиками досліджування факторів навколишнього середовища, їх впливу на організм людини і здоров'я населення, гігієнічної оцінки результатів досліджень, оформлення профілактичних рекомендацій, вирішення ситуаційних задач.

Контроль теоретичної підготовки (40 хв.) передбачає оцінювання знань студента з питань теорії, в тому числі з тематики лекцій і самостійної позааудиторної роботи студентів (15 хв.).

## НАВЧАЛЬНА МЕТА

1. Оцінити засвоєння студентами теоретичні знання, практичні уміння та навички за розділами «Загальні питання гігієни», «Комунальна гігієна».
2. Перевірити і оцінити засвоєння студентами знань та умінь з розділу «Гігієна харчування».
4. Закріпити, доповнити та систематизувати знання, практичні уміння та навички за розділами «Гігієна праці», «Гігієна дітей і підлітків», «Гігієна лікувально-профілактичних закладів», «Особиста гігієна», «Радіаційна гігієна».
5. Закріпити знання студентів про гігієнічні вимоги до розташування та планування лікувально-профілактичних закладів на підставі вивчення і аналізу навчальних проектних матеріалів та нормативних документів, навчитися складати гігієнічні висновки, обґрунтовані рішення і рекомендації.

### **Перелік питань до підсумкового модульного контролю:**

8. Гігієна як наука, її мета, зміст, задачі, методи дослідження, зв'язок з іншими науками.
9. Профілактика та її різновиди. Профілактичні пріоритети в медицині. Значення знань гігієни для лікаря, зокрема лікаря-стоматолога. Взаємозв'язок лікувального і профілактичного напрямку в медицині.
10. Санітарія, санітарно-епідеміологічна служба в Україні, її структура та функції.
11. Єдність дій санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних закладів у справі попередження захворювань та зміцнення здоров'я населення.
12. Вплив природних факторів і соціальних умов на організм людини та здоров'я населення. Здоров'я населення як соціально-гігієнічна проблема.
13. Методи гігієнічних досліджень навколишнього середовища та його впливу на організм людини і здоров'я населення. Специфічні методи гігієни.
14. Сонячна радіація, її гігієнічне значення.
15. Основні види біологічної дії різних складових сонячного спектру, сонячне «голодування» та його профілактика. Гіперінсоляція та її профілактика.

16. Біологічна дія інфрачервоного і видимого випромінювання Сонця. Методи та одиниці вимірювання.

17. Гігієнічна характеристика ультрафіолетової частини сонячного спектру. Методи та одиниці вимірювання ультрафіолетової радіації.

18. Характеристика основних штучних джерел ультрафіолетової радіації. Застосування їх для профілактики «світлового голодування» і захворювань.

19. Гігієнічне значення природного освітлення. Вплив освітлення на функції зору, стану ЦНС, працездатність.

20. Методи гігієнічної оцінки природного освітлення, показники, оцінка результатів.

21. Гігієнічні вимоги до штучного освітлення приміщень. Методика гігієнічної оцінки штучного освітлення приміщень різного призначення, показники його, оцінка результатів.

22. Гігієнічна характеристика джерел штучного освітлення. Види та системи штучного освітлення. Освітлювана арматура та її гігієнічна оцінка.

23. Гігієнічне значення температури повітря і радіаційної температури.

24. Гігієнічне значення вологості повітря. Методика вимірювання абсолютної та відносної вологості закритих приміщень. Поняття про фізіологічний дефіцит вологості.

25. Гігієнічне значення руху повітря в приміщенні та населеному пункті. «Роза вітрів», її використання з гігієнічною метою.

26. Мікроклімат, його параметри та різновиди. Методика визначення мікроклімату закритих приміщень.

27. Гігієнічні вимоги до мікроклімату житлових і громадських приміщень, вплив на організм і методи оцінки.

28. Теплообмін організму з навколишнім середовищем. Шляхи віддачі тепла організмом при різних температурних умовах, вологості та швидкості руху повітря.

29. Фізіологічні зрушення в організмі та захворювання, пов'язані з дією переохолоджуючого мікроклімату, їх профілактика.

30. Фізіологічні зрушення в організмі та захворювання, що спричинені дією перегріваючого мікроклімату ца організм, заходи їх профілактики.

31. Атмосферний тиск, його зміни та їх вплив на організм людини. Профілактика гірської та висотної хвороби.

32. Погода. Погодоформуючі та погодохарактеризуючі фактори. Медичні класифікації погоди. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря.

33. Клімат і фактори, що його формують та характеризують. Характеристика і класифікація клімату з гігієнічних позицій.

34. Акліматизація, фази акліматизації. Особливості акліматизації в північних та південних регіонах.

35. Хімічний склад атмосферного повітря, гігієнічне значення окремих його складових.

36. Джерела забруднення атмосферного повітря. Вплив забрудненого повітря на здоров'я населення та санітарні умови життя. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря.

37. Вентиляція приміщень та її гігієнічне значення. Природна та штучна вентиляція.

38. Гігієнічне значення води, вплив якості води та умов водопостачання на здоров'я населення, санітарні умови життя.

39. Джерела забруднення води водойм і процеси самоочищення води в них. Показники забруднення та самоочищення води водойм.

40. Інфекційні захворювання, що передаються водою, їх класифікація ВООЗ. Особливості водних епідемій і спалахів, їх профілактика.

41. Гігієнічне значення фтору питної води. Карієс, ендемічний флюороз умови їх виникнення та заходи профілактики.

42. Захворювання, спричинені особливостями макро- та мікроелементного складу води

43. Показники органолептичних властивостей води, їх гігієнічне значення і використання при санітарному обстеженні джерел водопостачання.

44. Бактеріологічні та хімічні показники забруднення питної води.

45. Методи кондиціювання якості води. Коагуляція, відстоювання, фільтрація, знезараження води.
46. Фторування води як гігієнічна проблема. Взаємодія стоматологічної та санітарно-гігієнічної служби в питаннях, пов'язаних з впровадженням та реалізацією фторування води та вивченням його протикарієсної ефективності.
47. Нормування якісного складу води як один із шляхів попередження захворювань населення, пов'язаних з водним фактором.
48. Науково-технічний прогрес і забруднення води водою хімічними речовинами. Санітарна охорона водоймищ.
49. Зони санітарної охорони джерел водопостачання, їх значення в поліпшенні якості води.
50. Гігієнічне значення ґрунту. Джерела забруднення ґрунту та його самоочищення. Забруднення ґрунту агрохімікатами, заходи його попередження.
51. Рідкі та тверді відходи населених міст, їх санітарне і епідеміологічне значення. Сучасні проблеми очистки населених місць.
52. Харчування як соціально-гігієнічна проблема. Основні функції харчування. Біоетичні аспекти харчування здорової людини.
53. Поняття про харчування. Закони раціонального харчування..
54. «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії».
55. Фізіолого-гігієнічне значення білків у харчуванні, потреби організму в них, основні їх джерела.
56. Класифікація білкової недостатності. Клінічні ознаки надлишку та нестачі білку в харчовому раціоні.
57. Фізіолого-гігієнічне значення жирів у харчуванні, потреби в них. Харчові жири тваринного і рослинного походження, їх харчова та біологічна цінність.
58. Класифікація жирних кислот. Функції ПНЖК. Джерела надходження. Роль ПНЖК омега-3.

59. Фізіолого-гігієнічне значення вуглеводів у харчуванні, потреби в них, основні їх джерела.
60. Класифікація вуглеводів. Поняття про глікемічний індекс.
61. Функції клітковини, добова потреба.
62. Фізіолого-гігієнічне значення вітамінів у харчуванні, потреби в них, основні джерела надходження.
63. Причини розвитку вітамінної недостатності.
64. Мінеральні солі (кальцій, залізо, фосфор та інші), їх фізіолого-гігієнічне значення, потреби в них. Основні джерела макро-та мікроелементів.
65. Причини недостатності мінеральних речовин в організмі. Демінералізуючі чинники.
66. Класифікація аліментарних захворювань.
67. Карієсогенні чинники.
68. Режим харчування, його складові, наукове обґрунтування для різних груп населення та при різних умовах праці.
69. Поняття про харчовий статус. Методи гігієнічної оцінки адекватності харчування, різновиди.
70. Методи вивчення енерговитрат людини, одиниці енерговитрат та закритих колективів.
71. Методи гігієнічної оцінки адекватності харчування.
72. Методика медико-гігієнічного вивчення харчування окремої людини та колективів.
73. Кількісна та якісна повноцінність харчування. Поняття про збалансованість раціону. Методика оцінки харчового раціону за меню-розкладкою.
74. Харчова та біологічна цінність харчових продуктів рослинного походження: злаки, бобові, овочі, фрукти, ягоди, використання в раціональному харчуванні.

75. Харчова та біологічна цінність продуктів тваринного походження (молока та молочних продуктів, м'яса та м'ясних продуктів, риби та рибних продуктів), їх гігієнічна оцінка.

76. Харчові отруєння, класифікація, заходи їх профілактики. Поняття про біобезпечне харчування.

77. Харчові токсикоінфекції, етіологія, патогенез, умови виникнення, заходи профілактики.

78. Харчові токсикоінфекції, етіологія, патогенез, умови виникнення, заходи профілактики.

79. Харчові отруєння продуктами, отруйними за своєю природою і продуктами, які набули отруйних властивостей при певних умовах, заходи профілактики.

80. Харчові отруєння домішками хімічних речовин до продуктів харчування, заходи профілактики.

81. Харчові мікотоксикози, заходи профілактики.

82. Методика розслідування харчових отруєнь.

83. Гігієнічні основи організації харчування хворих у лікарнях, зокрема при пошкодженні зубо-щелепного апарату.

84. Аліментарна профілактика основних стоматологічних захворювань.

85. Медико-гігієнічне обслуговування дітей та підлітків. Акселерація в сучасних умовах, гігієнічні проблеми, пов'язані з нею.

86. Методи дослідження і оцінка здоров'я дітей та підлітків під впливом факторів навколишнього середовища. Критерії комплексної оцінки стану здоров'я дітей та підлітків.

87. Групи здоров'я дітей, їх характеристика.

88. Чинники, що формують здоров'я дітей та підлітків, їх характеристика.

89. Методика гігієнічної оцінки фізичного розвитку дітей та підлітків, методи їх оцінки. Групи фізичного виховання.

90. Гігієнічні основи організації режиму дня дітей різних вікових груп.

91. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання та утримання сучасних навчально-виховних та оздоровчих установ для дітей та підлітків.

92. Гігієнічні вимоги до навчально-виховного процесу в сучасних установах для дітей та підлітків. Профілактика захворювань, пов'язаних з умовами перебування дітей та підлітків в навчально-виховних установах.

93. Гігієнічний контроль за організацією фізичного виховання і трудового навчання дітей та підлітків.

94. Гігієнічні вимоги до розміщення лікарні в населеному пункті. Вимоги до земельної ділянки та її планування. Зонування лікарняної ділянки.

95. Порівняльна характеристика сучасних систем забудови лікарень.

96. Внутрішньолікарняні інфекції, умови що призводять до їх виникнення та їх негативні наслідки. Методи і засоби профілактики.

97. Значення внутрішньогпланування лікарняних закладів і відділень для забезпечення гігієнічних умов перебування хворих і праці персоналу.

98. Стоматологічна поліклініка. Гігієнічні вимоги до облаштування і експлуатації відділень терапевтичної, хірургічної і ортопедичної стоматології та зуботехнічної лабораторії.

99. Гігієнічні основи організації санітарно-протиепідемічного режиму в стоматологічних лікувально-профілактичних закладах. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій.

100. Гігієнічні вимоги до стоматологічного устаткування, інструментарію, правила його утримання та знезараження.

101. Методи об'єктивного контролю за дотриманням гігієнічних умов в стоматологічних закладах.

102. Гігієнічна характеристика палатної секції, вимоги до набору приміщень, призначення кожного з них.

103. Гігієнічні вимоги до планування приймальних відділень лікарень. Особливості прийому інфекційних хворих, дітей, породіль. Значення планування і режиму експлуатації приймальних відділень лікарень.



104. Гігієнічні вимоги до планування, облаштування і утримання операційних блоків.

105. Праця як соціально-гігієнічна проблема. Поняття про роботу і працю. Фізична і розумова праця.

106. Виробничі шкідливості і професійні захворювання. Класифікація виробничих шкідливостей.

107. Фізіологічні зрушення при фізичній і розумовій праці. Втома і перевтома. Основи профілактики перевтоми.

108. Важкість та перенапруженість праці, критерії, що їх характеризують, використання для регламентації умов праці.

109. Гігієнічна характеристика праці та професійної діяльності лікарів-стоматологів різного профілю та зубних техніків. Біобезпека та біоетика праці лікарів-стоматологів різного профілю.

110. Вимушене положення тіла і перенапруження окремих груп м'язів як професійна шкідливість. Профілактика захворювань, що спричиняються вимушеним положенням тіла у роботі лікаря-стоматолога та зубного техника

111. Пил як виробнича шкідливість, джерела його утворення, дія пилу на організм в залежності від складу, концентрації, дисперсності, форми пилових частинок. Профілактика шкідливої дії пилу на організм в умовах зубо-технічних лабораторій стоматологічних поліклінік.

112. Хімічні фактори виробничого середовища в роботі стоматолога та зубного техника (ртуть, свинець, полімерні матеріали та інше). Захворювання, що ними викликаються, заходи профілактики.

113. Біологічні фактори, бактеріальне забруднення повітря і інструментарію в стоматологічному стаціонарі, профілактика їх шкідливої дії.

114. Шум як виробнича шкідливість, його фізична характеристика, вплив на організм людини. Загальні принципи нормування шуму на виробництві, зокрема на робочому місці стоматолога в умовах стоматологічної поліклініки (кабінету).

115. Профілактика «шумової» хвороби та інших захворювань, що викликаються дією чинників хвильової природи на організм в умовах лікувально-профілактичних закладів, зокрема стоматологічного профілю.

116. Вібрація як виробнича шкідливість, вплив на організм, заходи профілактики, зокрема на робочому місці лікаря-стоматолога.

117. Виробничі отрути, шляхи надходження їх в організм. Патологія, що спричиняється їх дією. Методика розслідування професійних отруень, заходи їх профілактики.

118. Гострі і хронічні професійні отруєння. Виробничі отрути в роботі лікаря-стоматолога та зубного техника.

119. Мікроклімат на виробництві. Захворювання, що спричиняються дією несприятливих мікрокліматичних умов на організм. Загальні принципи нормування мікроклімату в виробничих приміщеннях.

120. Основні принципи профілактики професійних захворювань. Шкідливі фактори в роботі лікаря стоматолога та зубного техника.

121. Гігієнічні засади здорового способу життя. Особиста гігієна в сучасних умовах.

122. Гігієна тіла та порожнини рота. Засоби гігієни порожнини рота та їх гігієнічна оцінка.

123. Значення і шляхи профілактики гіпокінезії в сучасних умовах. Гігієнічні вимоги до місць занять фізичною культурою.

124. Загартування як елемент особистої гігієни. Принципи загартування.

125. Гігієнічне значення режиму дня. Гігієна відпочинку і сну.

126. Медико-соціальне значення шкідливих звичок, попередження їх виникнення.

127. Гігієна розумової праці.

128. Гігієнічні вимоги до тканин, одягу та взуття. Порівняльна гігієнічна характеристика натуральних і синтетичних тканин.

129. Поняття про іонізуюче випромінювання, дози і одиниці їх вимірювання. Якісна та кількісна характеристика іонізуючих випромінювань та їх джерел.

130. Умови, що визначають радіаційну безпеку при роботі з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань.

131. Особливості радіаційної безпеки і захисту персоналу при роботі з відкритими джерелами іонізуючих випромінювань в лікувально-профілактичних закладах.

132. Особливості радіаційної безпеки і захисту персоналу при роботі з закритими джерелами іонізуючих випромінювань.

133. Забезпечення захисту персоналу рентгенівських відділень (кабінетів). Радіаційний контроль, його види. Заходи захисту від надмірного рентгенівського опромінення.

134. Радіаційна безпека пацієнтів та персоналу при рентгенологічних дослідженнях у стоматології. Принципи радіаційної безпеки.

135. Основні види променевих уражень організму, умови їх виникнення, заходи профілактики.

### **Перелік практичних навичок, якими**

**студент повинен оволодіти після освоєння модульного курсу**

**студент повинен уміти:**

1. Оцінювати показники мікроклімату закритих приміщень (температури, вологості, швидкості руху повітря та радіаційної температури).
2. Визначати стан природного освітлення закритих приміщень, в т.ч. стоматологічних закладів (світловий коефіцієнт, коефіцієнт природного освітлення та ін.); давати йому гігієнічну оцінку.
3. Визначати стан штучного освітлення закритих приміщень, в т.ч. стоматологічних закладів (рівень освітленості, рівномірність його, яскравість джерел та відбитих поверхонь та ін.); давати йому гігієнічну оцінку.

4. Визначати інтенсивність ультрафіолетової радіації біологічним методом, розраховувати її еритемну та профілактичну дозу.
5. Оцінювати рівень шуму в приміщеннях за результатами досліджень.
6. Давати гігієнічну оцінку забруднення повітря пилом, хімічними сполуками, мікроорганізмами за результатами лабораторних досліджень.
7. Давати гігієнічну оцінку стану повітряного середовища приміщення за даними лабораторного дослідження.
8. Тлумачити метеорологічні, синоптичні і геліогеофізичні показники погоди, визначити медичний тип її, складати медичний прогноз і давати рекомендації щодо профілактики геліометеотропних реакцій .
9. Давати гігієнічну оцінку якості води на підставі результатів обстеження джерела водопостачання і лабораторного аналізу відібраних проб.
10. Визначати оптимальну концентрацію фтору для фторування води в конкретних геохімічних і кліматичних умовах.
11. Оцінювати санітарний стан ґрунту за результатами обстеження території і бактеріологічного та гельмінтологічного аналізу проби.
12. Уміти проводити санітарне обстеження лікувально-профілактичних закладів, зокрема стоматологічних поліклінік і кабінетів, складати акти санітарного обстеження, давати гігієнічні рекомендації щодо поліпшення їх санітарного стану та протиепідемічного режиму.
13. Оцінювати санітарний режим операційної, перев'язочної, палатної секції, лікарської палати, давати рекомендації по поліпшенню його санітарного стану.
14. Давати гігієнічну оцінку повноцінності харчування за меню-розкладкою, та рекомендації щодо його поліпшення.
15. Розраховувати добові енерговитрати конкретної людини чи закритого колективу (традиційним методом та згідно рекомендацій ВООЗ) та визначати потреби організму (закритого колективу) в харчових речовинах.
16. Вміти проводити розслідування харчових отруень, оформляти відповідну медичну документацію.

17. Визначати важкість, напруженість праці за результатами досліджень, давати рекомендації по попередженню перевтоми та оздоровленню умов праці, зокрема медичного персоналу стоматологічних поліклінік (кабінетів).

18. Вміти проводити розслідування професійних отруєнь, оформляти відповідну медичну документацію.

19. Давати гігієнічну оцінку фізичному розвитку дітей і підлітків, визначати приналежність конкретної дитини до відповідної групи здоров'я, давати рекомендації по її оздоровленню.

20. Оцінювати профіль фізичного розвитку дітей та підлітків, давати рекомендації по поліпшенню їх здоров'я.

21. Давати гігієнічну оцінку навчальним приміщенням, шкільним меблям, визначати відповідність їх віковим та антропометричним показникам дітей і підлітків.

22. Організовувати і складати плани проведення періодичних медичних оглядів і обстежень працівників лікувально-профілактичних закладів (рентгенологів, зубних техніків та ін.), давати рекомендації по їх оздоровленню.

23. Володіти методами проведення санітарно-просвітницької роботи серед різних груп населення.

24. Оцінювати радіологічну обстановку в рентгенологічних відділеннях та кабінетах, давати гігієнічні рекомендації по усуненню надмірного опромінення персоналу.

**ОСНАЩЕННЯ ЗАНЯТТЯ:** Залікове заняття оснащується відповідно до тем практичних занять:

1. Оснащення і прилади до відповідних занять розділу для перевірки умінь і навичок гігієнічних досліджень.

2. Прилади для визначення параметрів мікроклімату, УФ випромінювання, забруднення повітря пилом, хімічними речовинами, CO<sub>2</sub>.

3. Законодавчі документи (БНіП, СанПіН, ДСтУ, інструкції).

4. Держстандарт «Вода питна», СанПіН на воду децентралізованого водопостачання.
5. Учбові альбоми проектів.
6. Ситуаційні задачі для перевірки умінь і навичок студента з усіх розділів.
7. Таблиці: Держстанданти та гігієнічні вимоги до основних харчових продуктів.
8. Довідкові матеріали для розв'язання ситуаційних завдань і задач, відповідно до тем окремих занять розділу.
9. Навчальний проект районної чи міської лікарні (з пояснювальною запискою, ситуаційним, генеральним планами, планами, фасадами, розрізами приміщень).
10. Таблиця: Витяг з гігієнічних нормативів до лікарняно-профілактичних закладів.
11. Завдання для самостійної роботи студентів на занятті.

### **СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ**

Залікове заняття (2 академічні години) проводиться в учбових лабораторіях кафедри, оснащених приладами з усіх тем практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна та екологія».

Кожний студент отримує індивідуальне контрольне завдання з 3-4 теоретичних питань, ситуаційної задачі та практичної роботи по вимірюванню того чи іншого фактора середовища за допомогою приладів.

Відповіді на теоретичні питання та розв'язання ситуаційних задач студенти виконують у письмовій формі, або у формі програмованого, чи комп'ютерного контролю, підготовленого кафедрою. На цю роботу відводиться половина заняття (45 хв.).

Друга половина заняття (45 хв.) проводиться в усній формі, шляхом перехресного опитування студентів, обговорення та виправлення їх помилкових відповідей, роз'яснення задач та практичних навичок роботи з приладами.

Перевіряючи виконання контрольних завдань при виставленні оцінки в журналі відвідування та успішності студентів, викладач враховує повноту і якість відповідей на кожне питання, поточну успішність студента з 4 змістових модулів, повноту та якість ведення протоколів практичних занять та своєчасність виконання і представлення самостійної роботи в надрукованому та електронному вигляді з демонстративним матеріалом (схеми, слайди, фото, малюнки, таблиці).

Результати підсумкового заняття обговорюються на методичній нараді кафедри. За результатами залікового заняття в академічному журналі виставляється оцінка.

## **ЗРАЗКИ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

### **Варіант 1.**

1. Гігієна як галузь наукової та практичної профілактичної та лікувальної медицини. Методи гігієни, їх класифікація і характеристика.
2. Гігієнічне значення, фізичні характеристики, одиниці вимірювання та принципи нормування параметрів мікроклімату.
3. Концентрація двоокису вуглецю як показник забруднення повітря приміщень, населених людьми, його гігієнічне нормування.
4. Еритемна доза УФ радіації, виміряна біодозиметром Горбачова на стандартній відстані 0,5 м, складає 3 хв. Розрахуйте профілактичну дозу на відстані 3м.
5. Визначте та оцініть освітленість найбільш віддаленого від вікон робочого місця за допомогою люксметра.
6. Гігієнічне значення води.
7. Самоочищення ґрунту та фактори, що його обумовлюють.
8. Ситуаційна задача: Скласти санітарне заключення на якість водопроводної води за результатами її лабораторного аналізу: прозорість – 28 см за шрифтом Снеллена; колірність –  $20^0$  за стандартною шкалою двохромовоокислого калію; запах та присмак – не перевищують 2 бали; осад,

опалесценція – відсутні; каламутність – 2 мг/л; сухий залишок 200 мг/л; залізо загальне – 0,7 мг/л; сульфати – 280 мг/л; хлориди – 170 мг/л; фтор – 1,2 мг/л; загальна твердість 6,5 мг-екв. СаО/л; мікробне число – 95; коли-індекс – 3.

9. Заповніть (умовно) супровідний бланк на пробу води з артезіанської свердловини, відібраної для санітарно-хімічного і бактеріологічного аналізу.

10. Праця, визначення поняття з фізичної, фізіологічної, філософської та соціальної точки зору. Види законодавства в області гігієни праці.

11. Класифікація хімічних чинників виробничого середовища за їх природою, ступенем токсичності та небезпечності, тропності дії. Основні промислові отрути, шляхи їх надходження в організм, трансформація, шляхи виведення.

12. Положення про медико-санітарну частину, медичні пункти, інженерно-лікарські бригади, їх структура, штати, обов'язки.

13. Визначте загальний рівень шуму в деревообробному цеху, де працює 4 циркулярних пилки, кожна з яких створює шум по 80 децибел.

14. Виміряйте рівень теплової радіації (від рефлектора, електроплитки) за допомогою актинометра та оцініть його результати згідно гігієнічних нормативів для гарячих цехів.

## **Варіант 2.**

1. Поняття «санітарія», санітарне законодавство, структура санітарно-епідемічної служби України.

2. Спектральний склад та гігієнічна характеристика сонячної радіації.

3. Гігієнічне значення, класифікація пилу, методи визначення та гігієнічна регламентація запиленості повітря.

4. Визначте всі шість показників вологості повітря, якщо показники сухого та вологого термометрів психрометра Ассмана становлять, відповідно, 20 і 15<sup>0</sup>С, а атмосферний тиск – 745мм. рт.ст.

5. Виміряйте і дайте оцінку штучного освітлення лабораторії, користуючись відповідним приладом.



6. Методи і засоби очистки господарсько-побутових стічних вод в системі каналізації.
7. Санітарно-гігієнічне і епідеміологічне значення ґрунту.
8. Ситуаційна задача: скласти санітарне заключення про придатність земельної ділянки для будівництва дитячого садка на підставі даних санітарного обстеження та лабораторного аналізу проб: ділянка розміщена на території колишньої індивідуальної садиби (орна земля городу, тваринний двір, колишнє - нині засипане відхоже місце). Будівлі колишньої садиби знесені. Проте сусідні садиби функціонують у повному обсязі. Дані лабораторного аналізу: ґрунт – повітря, водопроникний, супісчаний. За хімічним складом (на 100г наважки): азоту аміаку 4,5 мг; органічного азоту 0,6 мг; нітритів 0,5 мг; нітратів 3,3 мг; хлоридів 75 мг; «санітарне число» Хлебнікова 0,68; мікробне число  $5 \times 10^4$ ; колі-титр 0,01; титр анаеробів 0,001; яйця гельмінтів 7 на 1кг ґрунту.
9. Визначте рН води за допомогою універсального індикатора та стандартної шкали.
10. Шум, шумова хвороба, визначення понять. Класифікації шуму за рівнями, частотою та часовою ознаками. Принципи гігієнічного нормування шуму.
11. Важкість та напруженість праці, їх класифікації, методи визначення і оцінки.
12. Психофізіологічні шкідливості та шкідливості, пов'язані з напруженням окремих органів і систем, їх гігієнічна характеристика, методи та засоби профілактики.
13. Назвіть нормативи параметрів мікроклімату робочої зони у літній і зимовий періоди року.
14. Виміряйте освітленість робочого місця за допомогою люксметра, зробіть відповідний висновок про його достатність для лабораторії.

### **Варіант 3.**

1. Структура санітарно-епідеміологічних станцій різного рівня підпорядкування, державних і відомчих. Форми їх роботи. Запобіжний і поточний санітарний нагляд.
2. Клімат, його гігієнічне значення. Кліматоформуючі та кліматохарактеризуючі фактори. Кліматичні зони України.
3. Механізми теплообміну та терморегуляції, їх функціональні особливості при комфортному; охолоджуючому і нагріваючому мікрокліматі.
4. Приведіть класифікації аерозолів. Сформулюйте закони Джебса-Стокса.
5. Опишіть принцип роботи газоаналізатора УГ-2. Оцініть забруднення повітря за допомогою індикаторної трубки і колористичної лінійки, підготовлених кафедрою.

### **ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

#### ***Базова:***

7. Гребняк М.П., Федорченко Р.А. Екологічні загрози здоров'ю населення в урбанізованих регіонах. / М.П. Гребняк, Р.А. Федорченко. Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2018.- 168 с.
8. Костенецький М.І., Севальнев А.І., Куцак А.В. Радіоекологія середовища життєдіяльності населення Запорізької області. / М.І. Костенецький, А.І. Севальнев, А.В. Куцак - Монографія. – Запоріжжя: видавництво ЗДМУ, 2017.- 151 с.
9. Капустник В.А., Костюк І.Ф. Професійні хвороби. / В.А. Капустник – К.: ВСВ «Медицина», 2017.-536 с.
10. Гребняк М.П., Щудро С.А. Медична екологія. / М.П. Гребняк – Дніпропетровськ.: ТОВ «Акцент ПП», 2016.-484 с.
11. Бардов В.Г., Федоренко В.І. Основи екології. / В.Г. Бардов – Вінниця: «Нова книга», 2013. -424 с.
12. Москаленко В.Ф., Гульчій О.П., Т.С. Грузева [ та ін.]. Гігієна та екологія / В.Ф. Москаленко - Вінниця: «Нова книга», 2013. -560 с.
13. Лекції.

#### ***Допоміжна:***

1. Москаленко В.Ф. Гігієна та охорона праці медпрацівників / В.Ф. Москаленко : навч. посібн. – К.: «Медицина», 2009. – 176 с.

2. И. К. Латогуз. Медицинский справочник. Диетология при различных заболеваниях. – М.: Эксмо, 2009. – 544с.
3. Берзінь В.І. Гігієна дітей і підлітків. / В.І. Берзінь – К.: Видавнич. дім «Асканія», 2008. 304 с.
4. Королев А. А. Гигиена питания / А. А. Королев – М.: «Медицина», 2007.
5. В.І. Ципріян. Гігієна харчування з основами нутриціології. Підручник; У 2 кн. -К.: Медицина, Кн.1. 2007, 528с.
6. Ципріян В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології / В. І. Ципріян – К.: «Медицина», Кн. 2, 2007. 544 с.
7. Бардов В.Г. Гігієна та екологія. –Вінниця: Нова Книга, 2006, 720с.
8. Даценко І. І. Гігієна дітей і підлітків. / І. І. Даценко – К.: «Медицина», 2006. – 304с.
9. Гончарук Є.Г., Бардов В.Г., Гаркавий С.І. та ін. Комунальна гігієна. / Є.Г. Гончарук. – К.: «Здоров'я», 2006.
10. А.М. Шевченко. Гігієна праці. / А.М. Шевченко, О.П. Яворовський. - Вінниця: Нова Книга, 2005 – 520 с.
11. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина.– К.: Здоров'я, 2004.

### **Інформаційні ресурси**

1. Основна та додаткова література по загальній гігієні.
2. Наукові журнали «Довкілля та здоров'я», «Гігієна та санітарія», «Міжнародний медичний журнал», «Вісник проблем біології та медицини».
3. Фахові наукові статті та дисертаційні матеріали по гігієні.
4. Сайт ЗДМУ.
5. Інтернет ресурси.