

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної
інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Котляр Ю.В.

« » 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГІГІЄНА У ФАРМАЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЯ»

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Розробник

Завідувач кафедри розробника

В.о. завідувача кафедри спеціальності

Гарант освітньої програми

В.о. директора ННМІ

Т.в.о. начальника НМВ

Зюзін В.О.

Зюзін В.О.

Ларичева О.М.

Буряк В.П.

Терентьєва Н.О.

Шкірчак С.І.

Миколаїв – 2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Гігієна у фармації та екологія	
Галузь знань	22 Охорона здоров'я	
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація	
Спеціалізація (якщо є)	226.01 Фармація	
Освітня програма	Фармація	
Рівень вищої освіти	Магістр	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	I	
Навчальний рік	2023-2024	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	Заочна форма
	2	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	3,0 кредитів / 90 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, підгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	18	-
	18	-
	54	-
Відсоток аудиторного навантаження	40	
Мова викладання	українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	ПМК1, ПМК 2	
Форма підсумкового контролю	залік	

2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Метою дисципліни є засвоєння студентами основ загальної гігієни, оволодіння методами оцінки факторів зовнішнього середовища, правильної організації згідно з існуючими гігієнічними вимогами та нормами санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму при виготовленні лікарських препаратів та визначається змістом тих системи знань та умінь, котрими повинен оволодіти фармацевт. Метою викладання навчальної дисципліни «Гігієна у фармації та екологія» є:

- дати основні знання з загальної гігієни та визначити роль гігієни в практичній роботі фармацевта;

- сприяти формуванню цілісного уявлення про взаємодію організму людини з навколишнім середовищем та профілактичного світогляду;

- надати певний обсяг знань з санітарно-гігієнічної експертизи аптечних закладів та поліпшення санітарно-протиепідемічного режиму і умов праці;

- забезпечити теоретичну базу для подальшого вивчення інших дисциплін навчального плану: основи охорони праці, технологія лікарських препаратів промислового виробництва, технологія лікарських косметичних засобів, забезпечення якості лікарських засобів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Гігієна у фармації та екологія» є:

- закладення теоретичних основ гігієни у фармації та екології, як наук (термінологія, закони, методи, принципи гігієнічного нормування, нормативно-методичне забезпечення застосування профілактичних заходів);

- відпрацювання практичних навичок щодо: профілактики захворювань інфекційного та неінфекційного походження у відповідності до основ чинного законодавства України;

- проведення запобіжного та поточного санітарного нагляду;

- опанування лабораторних методів дослідження (органолептичні, фізичні, хімічні, біологічні, бактеріологічні методи);

- використання сприятливих оздоровчих факторів навколишнього середовища для зміцнення здоров'я людини, загартування організму.

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті). Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами компетентності:

Результати навчання: Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

1. Аналізувати стан навколишнього екологічного середовища та вплив його чинників на здоров'я різних груп населення.

2. Демонструвати володіння методами гігієнічної оцінки впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я людини.

3. Інтерпретувати основні закони гігієнічної науки та загальні закономірності зв'язку здоров'я з факторами і умовами середовища життєдіяльності.

4. Обґрунтовувати гігієнічні заходи з профілактики захворювань інфекційного походження.

5. Планувати заходи по дотриманню здорового способу життя, особистої гігієни та впроваджувати їх в практику охорони здоров'я.

6. Планувати організаційні і змістовні заходи щодо запобіжного та поточного санітарного нагляду.

7. Узгоджувати плани проведення профілактичних заходів з планами розвитку територіальних, адміністративних та виробничих одиниць.

8. Аналізувати стан навколишнього середовища на підставі інтегральних критеріїв оцінки стану здоров'я населення.

9. Обґрунтувати проведення профілактичних заходів у відповідності до основ чинного законодавства України.

Результати навчання для дисципліни – сукупність знань, умінь, навичок, інших форм компетентності, набутих особою у процесі навчання згідно зі стандартом вищої освіти, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

Засвоєння дисципліни дасть можливість студентам фармацевтичного профілю

Знати:

- методи гігієнічної оцінки факторів довкілля;

- основні принципи гігієнічного нормування шкідливих виробничих факторів у повітрі робочої зони;

- гігієнічні вимоги до якості питної води та при виготовленні лікарських препаратів;

- наукові основи та принципи раціонального харчування ;
- заходи профілактики негативного впливу шкідливих виробничих факторів;
- методи радіаційного контролю та принципи захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань;

Вміти:

- вміти використовувати лікувальні та дієтичні властивості харчових продуктів у профілактичному та лікувальному харчуванні;
- вміти оцінювати умови виробничої діяльності працівників аптечних установ і фармацевтичних підприємств та здійснювати заходи щодо забезпечення оптимальних умов праці персоналу;
- виявляти порушення санітарно-гігієнічних правил і норм та протиепідемічного режиму в аптечних закладах та при виготовленні, транспортуванні, зберіганні та відпуску лікарських засобів, розробляти заходи щодо їх усунення;
- здійснювати відповідні заходи щодо забезпечення оптимальних умов діяльності персоналу;
- проводити санітарно-просвітницьку роботу.

Розроблена програма відповідає освітньо-професійній програмі (ОПП) та орієнтована на формування компетентностей:

загальні (ЗК) – ЗК1, ЗК2, ЗК5-ЗК13 ОПП:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- Вміння виявляти та вирішувати проблеми.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність до міжособистісної взаємодії та командної роботи.
- Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.
- Здатність вчитися і бути сучасно навченим.
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- Здатність зберігати та приумножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, дотримуватись та пропагувати здоровий спосіб життя.

- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахові (ФК) – ФК1, ФК2, ФК4, ФК10, ФК12, ФК13 ОПП:

- Здатність використовувати законодавчу базу України та дотримуватися вимог належних практик щодо здійснення професійної діяльності.
- Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки.
- Здатність проводити інформативну, санітарно-гігієнічну та санітарно-просвітницьку роботу серед населення.
- Здатність здійснювати організаційно-управлінську діяльність аптечними закладами та їх структурними підрозділами.
- Здатність проводити дослідження у практичній професійній діяльності на відповідному рівні.

- Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума.

Відповідно до освітньо-професійної програми очікувані програмні результати навчання (ПРН) включають вміння ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5 ОПП:

- Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

- Знання та розуміння з метою проектування майбутньої професійної діяльності з урахуванням її значущості для здоров'я людини та напрямків фармацевтичної галузі.

- Аналізувати, планувати та здійснювати обмежені організаційні функції в управлінні: органами з контролю якості лікарських засобів та ліцензування фармацевтичної діяльності; промисловими фармацевтичними підприємствами; аптечними закладами та їх структурними підрозділами, керуючись вимогами діючої законодавчої, нормативно-правової бази України та належних практик.

- Демонструвати знання фармацевтичного порядку і санітарно-гігієнічного режиму, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища, основ безпеки життєдіяльності, охорони праці та пожежної безпеки фармацевтичної промисловості і підприємств оптового та роздрібного фармацевтичного сектору.

Кінцеві цілі дисципліни

Інтерпретувати вплив факторів навколишнього середовища (повітря, клімату, погоди, питної води, ґрунту, харчування, виробничого середовища, радіаційного опромінення) на загальне здоров'я населення.

Застосовувати методи визначення та оцінки стану здоров'я населення у взаємозв'язку з чинниками, що на нього впливають.

Обґрунтовувати проведення профілактичних заходів у відповідності до основ чинного законодавства України.

Розуміти вимоги до розташування, планування, благоустрою та санітарного режиму аптечних закладів.

Знати характеристику основних шкідливих виробничих чинників, що супроводжують роботу фармацевта і провізора та вміти запропонувати заходи для їх покращення.

Засвоїти основні технологічні процеси отримання синтетичних лікарських речовин, антибіотиків, біотехнологічних фітопрепаратів.

Володіти:

- методами гігієнічної оцінки фізичних, мікробіологічних, хімічних факторів, що впливають на здоров'я та довкілля;

- методами гігієнічної оцінки умови праці в аптечних закладах.

Вміти проводити гігієнічну оцінку сучасних технологічних процесів, які використовуються у хіміко-фармацевтичній промисловості для отримання синтетичних лікарських речовин, антибіотиків, фітопрепаратів.

Визначити фактори ризику основних захворювань працівників аптек та фармацевтичної промисловості (пов'язаних з виробничим середовищем).

Використовувати заходи психогієни, психопрофілактики у практичній діяльності.

Перелік практичних навичок

- вимірювати і оцінювати показники мікроклімату (температуру, вологість, швидкість руху повітря, радіаційну температуру);

- відбирати проби повітря седиментаційним та аспіраційним методами на забрудненість мікробами, пилом, хімічними речовинами для лабораторних аналізів, оцінювати результати аналізів, розраховувати і оцінювати необхідний і фактичний об'єми і кратність вентиляції приміщень;

- оцінювати санітарний стан ґрунту за результатами фізико-хімічних показників, хімічного, бактеріологічного, гельмінтологічного аналізу;

- оцінювати шкідливість і небезпечність умов праці за результатами інструментальних і лабораторних досліджень фізичних факторів, повітря робочої зони; виявляти та оцінювати психогенні фактори на виробництві;

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **90 годин - 3,0 кредити ЄКТС.**

3. Програма навчальної дисципліни

	Теми	Лекції	Практичні (семінарські, лабораторні, півгрупові)	Самостійна робота
1	Гігієна як наука. Гігієнічна оцінка мікроклімату приміщень.	2	2	5
2	Хімічний склад повітря. Паро- і газоподібні речовини у повітрі робочої зони. ГДК.	2	1	5
3	Запиленість повітря. Нормування. Гігієнічна оцінка запиленості повітря.	-	1	5
4	Мікробне забруднення повітря аптечних закладів. Нормування. Гігієнічна оцінка мікробного забруднення повітря виробничих приміщень.	2	1	5
5	Санітарно-протиепідемічний режим в аптеках. Дезінфекція. Дезінсекція. Дератизація.	2	1	5
6	Гігієнічна оцінка природного і штучного освітлення приміщень.	2	2	5
7	Гігієнічна оцінка природної та штучної вентиляції приміщень.	2	2	5
8	Гігієна води та водопостачання.	2	2	5
9	Гігієна харчування.	2	2	5
10	Гігієна аптечних закладів. Гігієнічні вимоги до розташування аптечних закладів.	-	2	5
11	Гігієна праці в аптечних закладах та на фармацевтичних підприємствах. Виробничі шкідливості та професійні захворювання.	2	2	4
	Всього за курсом	18	18	54

4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. План лекцій

№	Тема заняття / план
1	Тема 1 Гігієна як наука. Гігієнічна оцінка мікроклімату приміщень. 1) Мікроклімат приміщень, основні параметри мікроклімату. 2) Нормування температурного режиму приміщень. Нормування вологості приміщень. 3) Швидкість руху повітря, нормування. Профілактичні заходи.
2	Тема 2 Хімічний склад повітря. 1) Паро- і газоподібні речовини у повітрі робочої зони. ГДК. 2) Запиленість повітря. Нормування. 3) Гігієнічна оцінка запиленості повітря.
3	Тема 3 Мікробне забруднення повітря аптечних закладів. Нормування 1) Гігієнічна оцінка мікробного забруднення повітря виробничих приміщень. 2) Гігієна аптечних закладів. 3) Гігієнічні вимоги до розташування аптечних закладів.
4	Тема 4 Санітарно-протиепідемічний режим в аптеках. Дезінфекція. Дезінсекція. Дератизація. 1) Гігієнічні вимоги до прибирання приміщень аптеки. 2) Особиста гігієна персоналу. 3) Методи, засоби дезінфекція, дезінсекція, дератизація.
5	Тема 6 Гігієнічна оцінка природного та штучного освітлення приміщень. 1) Основні світлові величини, одиниці вимірювання. 2) Природне та штучне освітлення. 3) Методи гігієнічної оцінки природного та штучного освітлення.
6	Тема 7 Гігієнічна оцінка природної та штучної вентиляції приміщень. 1) Поняття про природну та штучну вентиляцію. 2) Методи гігієнічної оцінки природної та штучної вентиляції.
7	Тема 8 Гігієна води та водопостачання. 1) Санітарні вимоги до води, що використовується в фармації. Фізіологічне, господарське, гігієнічне, епідеміологічне значення води. 2) Поняття про біогеохімічні ендемії. Нормування якості води питної в Україні. 3) Методи очищення води. Методи знезараження води. Гігієнічні вимоги до води, що використовується у фармації.
8	Тема 9 Гігієна харчування. 1) Харчовий статус, методи оцінки. 2) Види харчування, раціональне харчування. Дієтичне та лікувально-профілактичне харчування. 3) Ступені якості харчових продуктів. Харчові отруєння.
9	Тема 11 Гігієна праці в аптечних закладах та на фармацевтичних підприємствах. Виробничі шкідливості та професійні захворювання. 1) Основні заклади аптечної мережі, їх категорії. 2) Гігієнічні вимоги до земельної ділянки аптек. Гігієнічні вимоги до інсоляції аптек. 3) Гігієнічні вимоги до внутрішнього планування й оздоблення аптечних закладів.

4.2. План практичних (семінарських, лабораторних, підгрупових) занять

№	Тема заняття / план
1	Тема 1 Гігієна як наука. Гігієнічна оцінка мікроклімату приміщень. 1) Дослідження температурного режиму приміщень. Відпрацювання практичних навичок 2) Вимірювання вологості повітря. Відпрацювання практичних навичок 3) Вимірювання ефективності вентиляції, природної та штучної освітленості приміщень. Відпрацювання практичних навичок.
2	Теми 2-3 Хімічний склад повітря. Паро- і газоподібні речовини у повітрі робочої зони. ГДК. Запиленість повітря. Нормування. Гігієнічна оцінка запиленості повітря. 1) Вимірювання вмісту пилу. Відпрацювання практичних навичок. 2) Вимірювання концентрації CO ₂ в повітрі приміщень. Відпрацювання практичних навичок.
3	Теми 4-5 Мікробне забруднення повітря аптечних закладів. Нормування. Гігієнічна оцінка мікробного забруднення повітря виробничих приміщень. Санітарно-протиепідемічний режим в аптеках. Дезінфекція. Дезінсекція. Дератизація. 1) Надання гігієнічної оцінки мікробного забруднення повітря аптечних закладів. Відпрацювання практичних навичок. 2) Вимірювання інтенсивності ультрафіолетового випромінювання. Відпрацювання практичних навичок.
4	Тема 6 Гігієнічна оцінка природного і штучного освітлення приміщень. 1) Визначення показників природного і штучного освітлення. Відпрацювання практичних навичок.
5	Тема 7 Гігієнічна оцінка природної та штучної вентиляції приміщень. 1) Визначення показників природної та штучної вентиляції. Відпрацювання практичних навичок.
6	Тема 8 Гігієна води та водопостачання. 1) Дослідження стічних вод. Складання протоколу відбору води, визначення окиснення. Відпрацювання практичних навичок. 2) Відбір проб води за допомогою батометра. Відпрацювання практичних навичок 3) Визначення сухого залишку воду, визначення каламутності. Відпрацювання практичних навичок. 4) Визначення загальної жорсткості води. Відпрацювання практичних навичок. 5) Кількісне визначення у питній воді хлоридів. Визначення робочої дози хлорування (хлорпотреби). Відпрацювання практичних навичок.
7	Тема 9 Гігієна харчування. 1) Дослідження харчових продуктів. Оцінка показників якості харчових продуктів. 2) Визначення летких жирних кислот. Відпрацювання практичних навичок.
9	Тема 10 Гігієна аптечних закладів. Гігієнічні вимоги до розташування аптечних закладів. 1) Гігієнічні вимоги до інсоляції аптек. Гігієнічні вимоги до внутрішнього планування і оздоблення аптечних закладів. Гігієнічні вимоги до природного і штучного освітлення. 2) Гігієнічні вимоги до природної та штучної вентиляції аптечних закладів.

	<p>3) Гігієнічні вимоги до температурно – вологісного режиму аптек. Гігієнічні вимоги до гарячого та холодного водопостачання аптек.</p> <p>4) Гігієнічні вимоги до каналізації та видалення твердих покидьків. Гігієнічні вимоги до утримання і прибирання аптечних приміщень.</p>
10	<p>Тема 11 Гігієна праці в аптечних закладах та на фармацевтичних підприємствах. Виробничі шкідливості та професійні захворювання.</p> <p>1) Дослідження умов праці при виробництві синтетичних лікарських засобів та впливу несприятливих чинників на організм працюючих.</p> <p>2) Дослідження умов праці при виробництві антибіотиків та впливу несприятливих чинників на організм працюючих.</p> <p>3) Дослідження несприятливих факторів виробничого середовища при виготовленні фітопрепаратів та впливу несприятливих чинників на організм працюючих.</p> <p>4) Дослідження виробничих шкідливостей при виготовленні ампульних ліків та впливу несприятливих чинників на організм працюючих. Основні виробничі шкідливості при виготовленні таблеток. Умови праці при виробництві драже.</p>

4.3. Завдання для самостійної роботи

Для самостійної роботи студентів виносяться два типи завдань. Завдання теоретичного характеру, які недостатньо ґрунтовно розглянуті в межах лекційних занять, виносяться для самостійного опанування студентом. Вони є доповненням до лекційного курсу. Студент має опрацювати нормативні та літературні джерела та бути готовим до відповіді на поставлені питання під час проведення практичних занять та заліку. Завданнями практичного характеру є тести та задачі.

Теми для самостійного опрацювання:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок)	12
2	Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виробництва лікарських засобів, оптової та роздрібно торгівлі лікарськими засобами, імпорту лікарських засобів (крім активних фармацевтичних інгредієнтів)	10
3	Історія виникнення, основні етапи розвитку та сучасний стан гігієни.	2
4	Психогігієнічні основи оптимізації повсякденної діяльності людини. Наукові основи медичної біоритмології та хроногігієни.	2
5	Гігієнічна оцінка впливу тропічного клімату на умови життя, працездатність і здоров'я населення.	2
6	Методи і засоби очистки, знезараження води при централізованому і децентралізованому водопостачанні.	4
7	Ендемічний флюороз та карієс як гігієнічна проблема, їх профілактика (дефторування, фторування води).	4

8	Гігієна води та особливості водопостачання населення в умовах тропічного клімату.	6
9	Сучасні методи видалення та знешкодження побутових та промислових відходів.	6
10	Методика гігієнічної оцінки небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища та реакції організму на їх вплив. Санітарне законодавство про охорону праці.	6
РАЗОМ:		54

4.4. Забезпечення освітнього процесу

1. Презентації лекцій.
2. Методичні рекомендації до практичних занять.
3. Комплекти завдань для комплексних контрольних робіт.
4. Психрометричні прилади, анемометричні та аспераційні прилади, хімічний комплекс «Кар'єр-1», біодозометричні, люксометричні.
5. Тестові завдання та ситуаційні задачі для поточного контролю.
6. Тестові завдання та ситуаційні задачі для змістових модульних контролів.
7. Тестові завдання для підсумково-модульного контролю.

5. Підсумковий контроль

Перелік питань підсумкового контролю

1. Гігієна як наукова дисципліна, її мета, завдання, об'єкти вивчення.
2. Санітарія. Визначення поняття, види санітарії та їх характеристика.
3. Сонячна радіація та її гігієнічне значення, основні складові елементи сонячної радіації. Спектральний склад ультрафіолетової частини сонячної радіації.
4. Основні види біологічної (біогенної та абіогенної) дії УФР та її особливості для кожної області спектрального складу УФР.
5. Поняття еритемної, фізіологічної, профілактичної дози УФО.
6. Штучні джерела УФР, та їх використання з профілактичною метою.
7. Визначення поняття «Погода», фактори що характеризують погоду та їх гігієнічне значення.
8. Визначення поняття «Клімат», кліматоформуючі фактори та їх гігієнічне значення.
9. Геліометеотропні реакції людини, визначення поняття, специфічні та неспецифічні прояви геліометеотропних реакцій людини. Заходи з профілактики геліометеотропних реакцій.
10. Охарактеризуйте основні термобаричні утворення, їх вплив на здоров'я населення.
11. Вплив метеорологічних умов на динаміку забруднення атмосферного повітря.
12. Використання кліматичних факторів з оздоровчою та профілактичною метою.
13. Фізична природа та гігієнічне значення природного освітлення.
14. Види джерел штучного освітлення, їх порівняльна характеристика (переваги, недоліки).

15. Порівняльна характеристика ламп розжарювання та люмінесцентних ламп. Гігієнічна оцінка.
16. Гігієнічне значення води. Фізіологічні функції води в організмі людини.
17. Епідеміологічне значення води.
18. Класифікації методів очистки, знезараження води, їх порівняльна гігієнічна характеристика.
19. Поняття про загальні та спеціальні методи очистки води, їх гігієнічна характеристика, показання та протипоказання до використання.
20. Методи знезараження води та їх гігієнічна характеристика. Переваги та недоліки методів знезараження води.
21. Органолептичні показники якості води та їх гігієнічна характеристика.
22. Показники якості води за хімічним складом їх гігієнічне значення.
23. Показники, що характеризують епідемічну безпечність води (санітарно-мікробіологічні та санітарно-хімічні показники) їх гігієнічне значення.
24. Особливості виникнення та ознаки водних епідемій (наведіть приклади водних епідемій).
25. Фторування та дефторування питної води як гігієнічна проблема. Методи фторування та дефторування питної води, показання та протипоказання до їх застосування.
26. Системи видалення відходів, їх гігієнічна характеристика.
27. Санітарне очищення населених місць, забезпечення збирання та вивезення твердих побутових відходів. Методи знешкодження твердих побутових відходів.
28. Сучасні напрямки поводження з твердими та рідкими побутовими та промисловими відходами.
29. Основні джерела забруднення атмосферного повітря, повітря житлових та громадських приміщень.
30. Основні забруднювачі повітря житлових (громадських) приміщень, основні індикаторні показники ступеня забруднення приміщень.
31. Вплив різних концентрацій діоксиду вуглецю на організм людини, методи визначення концентрації CO₂ у повітрі.
32. Гігієнічне значення вентиляції житлових та громадських будинків, показники ефективності вентиляції.
33. Визначення поняття «мікроклімат», його гігієнічне значення.
34. Гігієнічне значення вологості повітря, показники вологості повітря, методи вимірювання.
35. Гігієнічне значення температури оточуючих предметів (радіаційна температура, інфрачервоне випромінювання), методи вимірювання.
36. Гігієнічне значення руху повітря закритих приміщень, методи вимірювання.
37. Вплив нагрітого мікроклімату на організм людини, шляхи запобігання його впливу.
38. Вплив охолоджуючого мікроклімату на організм людини, шляхи запобігання його впливу.
39. Назвіть клініко-фізіологічні показники стану організму, що вивчаються при дослідженні комплексного впливу мікроклімату на організм людини.
40. Види праці, їх фізіолого-гігієнічна характеристика.
41. Втома, пояснення та наукові обґрунтування їх розвитку. Профілактика втоми при фізичній та розумовій праці.

42. Показники (ергонометричні, фізіологічні) важкості праці, їх гігієнічне значення.
43. Показники (ергонометричні, фізіологічні) напруженості праці, їх гігієнічне значення.
44. Джерела та гігієнічне значення запиленості повітря виробничих приміщень.
45. Властивості пилу, від яких залежить ступінь шкідливості його впливу на організм.
46. Професійні шкідливості та професійні захворювання працівників хіміко-фармацевтичних підприємств.
47. Джерела мікробного забруднення повітря приміщень аптек і фармацевтичних підприємств.
48. Методи дослідження мікробного забруднення повітря.
49. Нормування мікробного забруднення повітря виробничих приміщень аптек і фармацевтичних підприємств.
50. Бактерицидні опромінювачі повітря: типи ламп, правила вибору.
51. Заходи щодо зниження рівня мікробного забруднення повітря виробничих приміщень аптек і фармацевтичних підприємств.
52. Поняття про санітарно-протиепідемічний режим аптечних установ. Сучасна нормативна документація.
53. Санітарні вимоги до устрою і оформлення приміщень аптек.
54. Антисептика, вимоги до сучасних антисептичних засобів.
55. Правила миття та антисептичної обробки рук.
56. Санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу та прибирання приміщень.
57. Поняття про дезінфекцію, способи і методи її проведення.
58. Сучасні дезінфектанти, їх класифікація.
59. Повітряне середовище як фактор передачі інфекційних захворювань.
60. Харчовий статус, методи оцінки.
61. Види харчування, раціональне харчування.
62. Дієтичне та лікувально-профілактичне харчування.
63. Ступені якості харчових продуктів.
64. Харчові отруєння.
65. Фізіологічне значення та основні функції харчування. Види харчування.
66. Добова витрата енергії людини, її основні складові частини.
67. Класифікація нутрієнтів (харчових речовин) та їх функції в організмі.

Типові задачі для розв'язування

1. Дайте оцінку теплового стану організму методом кататермометрії за такими результатами вимірювання: термін охолодження кататермометра з 38° до 35°C в одному приміщенні 3 хвилини і 15 секунд, в другому приміщенні – 1 хвилина 25 секунд. Фактор кататермометра $F = 630$.
2. Визначте еквівалентно-ефективну температуру у приміщенні, в якому температура повітря за сухим термометром аспіраційного психрометра Ассмана складає 25°C , за вологим 19°C , швидкість руху повітря 2 м/с. Зробіть висновок про тепловий стан організму.
3. Визначте результуючу температуру в приміщенні, температура повітря якого за сухим термометром психрометра Ассмана складає 25°C , швидкість руху повітря 2,5 м/с, абсолютна вологість повітря 10,5 мм рт.ст., середня радіаційна

температура 18°C. Людина виконує важку роботу. Зробіть висновок про тепловий стан організму.

4. Розрахуйте та оцініть тепловий баланс “стандартної людини”, що перебуває в легкому одязі при температурі поверхні тіла 35°C, виконує роботу середньої важкості (енерговитрати 180 ккал/год.) у приміщенні, температура повітря в якому складає 12° С, середня температура оточуючих поверхонь 10°C, швидкість руху повітря 0,8 м/с, відносна вологість 85 %.

5. Враховуючи, що через шкіру, дихання виділяються, в основному, органічні продукти обміну речовин, для оцінки ступеню забруднення повітря приміщень людьми було запропоновано визначати інший показник цього забруднення – окиснюваність повітря, тобто вимірювати кількість атомарного кисню, необхідного для окислення органічних сполук в 1 м³ повітря за допомогою титрованого розчину біхромату калію K₂Cr₂O₇.

Повітря вважається чистим, якщо цей показник не перевищує 4-6 мг/м³ кисню, витраченого на окислення органічних забруднювачів в одиниці об'єму повітря. В приміщеннях з дуже несприятливим санітарним станом окиснюваність повітря може досягати 20 і більше мг/м³.

«0» варіант залікового білету з зазначенням максимальної кількості балів за кожне виконане завдання

Варіант №0

1. Гігієнічне значення води. Фізіологічні функції води в організмі людини.
2. Вплив різних концентрацій діоксиду вуглецю на організм людини, методи визначення концентрації CO₂ у повітрі.

Оцінка теоретичного питання: 16-30

- Здобувач вищої освіти дуже добре засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає основні положення рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем.

Питання розкриті на 86-90%: **30** балів

- Здобувач вищої освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з рекомендованої літератури, аргументовано викладає їх; висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей у логіці викладу теоретичного матеріалу.

Питання розкриті на 80-85%: **19** балів

- Здобувач вищої освіти засвоїв теоретичний матеріал, володіє більшістю знань з рекомендованої літератури; висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається неточностей у визначеннях та формулюваннях, питання розкриті на 74-80%: **18** балів

- Здобувач вищої освіти орієнтується в рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, допускає неточності та помилки при викладенні матеріалу, питання розкриті на 68-73%: **17** балів

- Здобувач вищої освіти слабо орієнтується в рекомендованій літературі, непереконливо відповідає, плутає поняття. Допускає неточності та грубі помилки при викладенні матеріалу, питання розкрито на 60-67%: **16** балів

- Питання не розкрито. Здобувач вищої освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі; відсутнє наукове мислення – **0** балів.

3. Всього 5 тестів.

Тест 1: *Температура в мийній аптеки +16°C, відносна вологість 85%. Як даний мікроклімат буде впливати на тепловіддачу організму?*

- А. Послаблювати випаровування
- В. Посилювати кондукцію
- С. Посилювати випаровування
- Д. Посилювати конвекцію
- Е. Посилювати радіацію

Тест 2: *На території аптеки в окремі дні з'являється неприємний запах бензину та мастил від автобази, яка знаходиться на певній відстані від аптеки. Який з чинників найбільш суттєво впливає на це явище?*

- А. Роза вітрів
- В. Температура повітря
- С. Вологість
- Д. Магнітне поле Землі
- Е. Тиск повітря

Тест 3: *Збереження рослинної лікарської сировини залежить від вологості повітря. Вкажіть оптимальне значення вологості у приміщенні для зберігання даної сировини:*

- А. 10-20%
- В. 70-80%
- С. 30-40%
- Д. 50-60%
- Е. 90-100%

Тест 4. *Внаслідок весняної повені, виникла підозра на фекальне забруднення криниці, вода якої використовується для приготування лікарських засобів. Який показник є найбільш інформативним для підтвердження або спростування даної версії?*

- А. Колі-індекс
- В. Каламутність
- С. Колірність
- Д. БПК
- Е. Розчинений кисень

Тест.5 *При недотриманні гігієнічних норм і вимог до умов виробництва у працівників фармацевтичних підприємств, можуть розвиватися різні професійні захворювання. Вкажіть найбільш типові випадки професійної патології серед працівників зайнятих на виробництві антибіотиків:*

- А. Алергія
- В. Гіпертонія
- С. Анемія
- Д. Паркінсонізм
- Е. Колагеноз

Оцінка тестових завдань 12-20 балів. Максимальна кількість балів кожного питання тесту – 4 бали. Мінімальна кількість балів – 2 бали.

4. *Ситуаційна задача.* Визначте результуючу температуру в приміщенні, температура повітря якого за сухим термометром психрометра Ассмана складає 25°C, швидкість руху повітря 2,5 м/с, абсолютна вологість повітря 10,5 мм рт.ст., середня радіаційна температура 18°C. Людина виконує важку роботу. Зробіть висновок про тепловий стан організму.

Оцінка ситуаційної задачі 16-30

30 балів - розрахунки виконані правильно, отримані результати порівняно з гігієнічними нормативами, зроблено вірний висновок, надані відповідні рекомендації.

19 балів - розрахунки виконані правильно, відсутнє порівняння отриманих результатів з гігієнічними нормативами, зроблено висновок, надані відповідні рекомендації.

18 балів - допущені незначні неточності у розрахунках, зроблено висновок, надані відповідні рекомендації.

17 балів - допущені неточності у розрахункових формулах або некоректно сформульовано висновок чи рекомендації.

16 балів - допущені помилки у розрахунках, висновках, рекомендаціях.

0 балів - розрахунки, висновки, рекомендації зроблено неправильно, задача не розв'язана.

6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

Сучасна дидактика виділяє наступні методи контролю: методи усного контролю, методи письмового контролю, методи практичного контролю, дидактичні тести, спостереження, методи графічного контролю, методи програмованого і лабораторного контролю.

Відповідно до вимог регламенту навчального процесу для успішного засвоєння знань студентами та об'єктивного їх оцінювання здійснюється:

- **систематичний поточний контроль знань** здійснюється під час практичних занять у формі вибіркового усного опитування та тестових завдань, підготовки доповідей за темою заняття, доповнень до доповідей, участі в обговоренні, презентації самостійних завдань.

- **модульний контроль** організовано у формі стандартизованого опитування за теоретичними питаннями, написання студентами поточних письмових тестових завдань, практичних завдань за змістовними модулями;

- **оцінювання рівня виконання індивідуальної роботи** проводиться на основі перевірки змісту роботи та її захисту у формі доповіді, реферату.

- **індивідуальне завдання** перевіряється на відповідність оформлення згідно з вимогами, а також на повноту, ґрунтовність матеріалу, наявність цікавих фактів та прикладів, висновків.

Порядок оцінювання результатів навчання

Методи контролю

- Опитування (перевірка теоретичних знань та практичних навичок).
- Тестовий контроль.
- Написання огляду наукової літератури (рефератів), виконання творчих завдань, їх захист.

Поточний контроль. Перевірка на практичних заняттях теоретичних знань і

засвоєння практичних навичок, а так само результатів самостійної роботи студентів. Контролюються викладачами відповідно до конкретної мети навчальної програми. Оцінка рівня підготовки студентів здійснюється шляхом: опитування студентів, рішення й аналізу ситуаційних завдань і тестових завдань, інтерпретації результатів експериментальних і клініко-лабораторних досліджень, контролю засвоєння практичних навичок.

Проміжний контроль. Перевірка можливості використання студентами для клініко-діагностичного аналізу отриманих теоретичних знань і практичних навичок по всіх вивчених темах змістового модулю, а так само результатів самостійної роботи студентів. Здійснюється на останньому занятті змістового модулю шляхом здачі практичних навичок, рішення ситуаційних завдань і тестування.

Студенти що мають академічну заборгованість до здачі змістового модулю не допускаються.

Підсумковий модульний контроль проводиться по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому контрольному занятті семестру.

До проміжного змістового модулю й підсумкового модульного контролю допускаються студенти, які відвідали всі передбачені навчальною програмою лекції, аудиторні навчальні заняття, виконали в повному обсязі самостійну роботу й у процесі навчання набрали кількість балів, не менше, ніж мінімальну. Мінімальна кількість балів (B_{\min}) за національною шкалою розраховується за формулою:

$$B_{\min} = 3 \times N, \text{ де } N - \text{кількість занять за планом.}$$

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах), що виставляються під час перевірки теоретичних знань і практичних навичок за рейтинговою системою.

Максимальна кількість балів, що може набрати студент у результаті здачі підсумкового модульного контролю, становить 80. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше ніж 60 балів.

Максимальна кількість балів, що студент може набрати під час вивчення кожного модуля, становить 200 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність, включаючи змістовий модульний контроль - 120 балів, за результатами підсумкового модульного контролю - 80 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти

В весняному семестрі, де 18 практичних занять, не включаючи підсумковий модульний контроль, максимальна кількість балів на кожному занятті – для зручності – 6,66 балів ($120:18=6,66\dots$), загальна максимальна кількість балів – 120 балів ($6,66 \times 18=119,88$ округляємо до 120), мінімальна кількість балів на кожному занятті, щоб вважати заняття зарахованим, – для зручності – 3,5 бали ($60:18=3,33\dots$), загальна мінімальна кількість балів за семестр – 60 балів ($3,33 \times 18=59,94$ округляємо до 60). **Тобто позитивна оцінка на кожному практичному занятті може бути від 3,33 до 6,66 балів. Оцінка нижче 3,3 балів означає «незадовільно», заняття не зараховане і підлягає відпрацюванню в установленому порядку.** На підсумковому модульному контролі студент може максимально отримати 80 балів. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше ніж 60 балів. Сукупна максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність та підсумковий модульний

контроль становить 200 балів, мінімальна – 120 балів.

Критерії оцінювання знань

Оцінкою 7 балів у весняному семестрі та 75-80 балів за ПМК (А за шкалою ECTS та 5 за національною шкалою) відповідь студента оцінюється, якщо студент демонструє глибокі знання всіх теоретичних положень і вміння застосовувати теоретичний матеріал для практичного аналізу і не має ніяких неточностей.

Оцінкою 5-6 балів у весняному семестрі та 65-74 бали на ПМК (В та С за шкалою ECTS та 4 за національною шкалою) відповідь оцінюється, якщо студент показує знання всіх теоретичних положень, вміння застосовувати їх практично, але допускаються деякі принципові неточності.

Оцінкою 3,5-4 бали у весняному семестрі, та 60-64 бали на ПМК (D та E за шкалою ECTS та 3 за національною шкалою) відповідь студента оцінюється за умови, що студент знає головні теоретичні положення та може використати їх на практиці.

Засоби діагностики успішності навчання:

У процесі навчання студентів використовуються такі методи контролю: методи усного контролю, методи письмового контролю, методи практичного контролю, дидактичні тести, спостереження, методи графічного контролю, методи лабораторного контролю. Відповідно до вимог регламенту навчального процесу для успішного засвоєння знань студентами та об'єктивного їх оцінювання здійснюється:

- систематичний поточний контроль знань під час практичних занять у формі вибіркового усного опитування та тестових завдань, підготовки доповідей за темою заняття, доповнень до доповідей, участі в обговоренні, презентації самостійних завдань.

- модульний контроль у формі стандартизованого опитування за теоретичними питаннями, написання студентами поточних письмових тестових завдань, практичних завдань за змістовними модулями ;

- оцінювання рівня виконання індивідуальної роботи на основі перевірки роботи (змістовність і конкретність, достатня повнота викладення питання; завершеність викладення кожної думки, відсутність повторів; медична грамотність; правильність оформлення роботи) та її захисту.

№ з/п	Поточне тестування та самостійна робота	За одну виконану роботу (кількість балів)	Всього балів
1.	Розв'язування ситуаційних задач (45 задач)	1,33	60
2.	Виконання тестових завдань (300)	0,1	30
3.	Демонстрація презентаційних робіт	20	20
4.	Дискусія за темою презентації	2	10
5.	Залік: 2 теоретичних питання, 5 тестових завдань, ситуаційна задача		80
			Всього: 200

7. Рекомендовані джерела інформації

7.1. Основні:

1. Гігієна у фармації: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н.М. Кононенко, В.В. Чікіткіна, В.А.Волковой та ін. – Х.: НФаУ, 2016. – 392 с.
2. Дикий І.Л., Літаров В.Є., Сілаєва Л.Ф. Основи загальної та фармацевтичної гігієни. Навч. посібник.- Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки.- 2003.- 180 с.
3. Мізюк М.І. Гігієна: Підручник.- К.: Здоров'я.- 2003.- 320 с.

7.2. Додаткові:

1. Даценко І.І., Шегедин М.Б., Москвяк Н.В., Назар О.Ю. Гігієна праці і виробнича санітарія.- К.: Здоров'я, 2002.- 384 с.
2. Гігієна та екологія людини. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / За загальною ред. В.Г.Бардова. – К., 2005. - 756 с.
3. Мізюк М.І. Гігієна: Посібник для практичних занять.- К.: Здоров'я.- 2002.-256 с.
4. Нормативно-директивні документи МОЗ України [http:// moz.gov.ua/](http://moz.gov.ua/)