

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ім. М.І. ПИРОГОВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор ЗВО з науково-педагогічної
та навчальної роботи

Інна АНДРУШКО

30 серпня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**OK11 ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА ЗА
СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
ГІГІЄНА ТА ПРОФЕСІЙНА ПАТОЛОГІЯ**

з підготовки доктора філософії
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

галузі знань **I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення**
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності **I2 Медицина**
(код і найменування спеціальності)

Робоча програма з дисципліни «**Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія**» з підготовки доктора філософії на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, галузі знань I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення Спеціальності 12 Медицина

„28” серпня 2025 року – 29 с.

Розробники:

зав.кафедри, к.мед.н., доцент ЗВО Ольга БРАТКОВА

к.біол.н., доцент ЗВО Інна ДРЕЖЕНКОВА

Робоча програма обговорена на засіданні **кафедри загальної гігієни та екології**

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри загальної гігієни та екології



(доц. ЗВО Ольга БРАТКОВА)

29 серпня 2025 року

Схвалено методичною радою медико-теоретичних дисциплін Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова за напрямом підготовки третього (доктор філософії) рівня вищої освіти у галузі знань I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення

Протокол №1 від 30 серпня 2025 року

Голова



(проф. ЗВО Олександр ОЧЕРЕДЬКО)

30 серпня 2025 року

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни ОК11 Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія складена відповідно до Освітньо-наукової програми «Медицина» 2025 Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти за спеціальністю І2 «Медицина», галузі знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» та Положення про практику за спеціальністю здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова.

Опис навчальної дисципліни (анотація)

Освітньо-науковий рівень вищої освіти передбачає підготовку фахівця, здатного до генерування нових наукових ідей, розв'язання комплексних клінічних і дослідницьких проблем, здійснення інноваційної професійної діяльності, а також оволодіння методологією наукової та педагогічної роботи з подальшим виконанням оригінального наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичну та практичну значущість.

Навчальна дисципліна «Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія» спрямована на поглиблення професійних і дослідницьких компетентностей у сфері лабораторного забезпечення гігієнічних та медико-профілактичних досліджень. Курс орієнтований на формування здатності самостійно планувати, виконувати та критично аналізувати результати лабораторних досліджень у контексті наукової та експертної діяльності.

У межах дисципліни аспіранти опановують сучасні лабораторні методи оцінки впливу фізичних, хімічних і біологічних чинників виробничого та навколишнього середовища на організм людини, методики лабораторного супроводу епідеміологічних і клініко-гігієнічних досліджень, а також підходи до виявлення доклінічних змін і професійно зумовленої патології.

Дисципліна забезпечує інтеграцію лабораторних даних з результатами гігієнічних спостережень, оцінкою професійних ризиків та розробкою профілактичних і управлінських рішень у сфері охорони здоров'я працюючого населення. Важливою складовою є формування навичок наукової інтерпретації результатів, підготовки публікацій, дисертаційних розділів, експертних висновків та використання лабораторних доказів у практиці громадського здоров'я.

Засвоєння дисципліни сприяє підготовці конкурентоспроможних науково-педагогічних і науково-практичних кадрів у галузі гігієни, професійної патології та профілактичної медицини.

Мова навчання – українська.

Статус дисципліни. Обов'язкова.

Предметом практики є сукупність лабораторних методів і підходів до оцінки впливу шкідливих і небезпечних факторів середовища на здоров'я працюючого населення з метою наукового аналізу та профілактики професійних захворювань, застосування інструментальних та лабораторних методів у гігієнічних, епідеміологічних і дисертаційних наукових дослідженнях. Важливою складовою предмета практики є формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня здатності до планування, проведення та впровадження результатів наукових досліджень у галузі профілактичної медицини.

Міждисциплінарні зв'язки: відповідно до навчального плану, вивчення навчальної дисципліни «Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія» здійснюється, коли аспірантом набуті відповідні знання з основних базових дисциплін на II рівні вищої освіти: медичної біології, медичної інформатики, біоетики, медичної та біологічної фізики, медичної хімії, аналітичної, біологічної та біоорганічної хімії, анатомії,

фізіології людини, патофізіології, патоморфології гістології, мікробіології, вірусології та імунології з мікробіологічною експертизою, гігієни та екології, охорони праці в галузі тощо й інтегрується з цими дисциплінами. Для засвоєння дисципліни також відповідно необхідні знання, отримані на III рівні вищої освіти з дисципліни гігієна та професійна патологія.

Дисципліна «Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія» формує засади для використання в подальшій професійній діяльності та наукових дослідженнях аспірантом інструментальних та лабораторних методів вивчення факторів навколишнього та виробничого середовища, а також їх впливу на стан здоров'я людини.

Бази практики:

Кафедра загальної гігієни та екології ВНМУ ім. М.І. Пирогова, Вінницький обласний центр профілактики та контролю захворюваності, за потреби — інші заклади охорони здоров'я, що мають договір із ВНМУ.

2. Мета та завдання практики

1.1. Мета практики – формування та розвиток у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня експертних клініко-аналітичних і дослідницьких компетентностей у галузі гігієни та професійної патології, необхідних для самостійного планування, виконання та науково обґрунтованої інтерпретації лабораторних та інструментальних досліджень факторів виробничого й навколишнього середовища, оцінки професійних ризиків, раннього виявлення доклінічних змін і професійно зумовленої патології, а також розробки та впровадження ефективних профілактичних і управлінських рішень у системі охорони здоров'я та громадського здоров'я.

1.2. Основні завдання практики:

- Опанування сучасних лабораторних методів гігієнічної оцінки фізичних, хімічних і біологічних факторів виробничого та навколишнього середовища.
- Формування навичок планування та організації лабораторних досліджень відповідно до мети наукових, епідеміологічних і клініко-гігієнічних робіт.
- Засвоєння принципів стандартизації, валідації та контролю якості лабораторних методик із дотриманням вимог GLP, ISO та біобезпеки.
- Набуття практичних умінь інтерпретації лабораторних показників у контексті оцінки професійних ризиків, доклінічних змін та професійно зумовленої патології.
- Інтеграція лабораторних результатів з даними гігієнічних, клінічних і епідеміологічних досліджень для наукового аналізу.
- Розвиток здатності до критичного аналізу наукових даних, формулювання обґрунтованих висновків і наукових гіпотез.
- Формування навичок підготовки наукових матеріалів (протоколів досліджень, аналітичних звітів, дисертаційних розділів, публікацій).
- Оволодіння методами використання лабораторних даних для обґрунтування профілактичних, експертних та управлінських рішень у сфері гігієни та професійної патології.
- Дотримання етичних принципів і вимог академічної доброчесності у лабораторній та науково-дослідній діяльності.

2.3. Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє практика:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі

професійної медичної діяльності, проводити оригінальне наукове дослідження та здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність в галузі охорони здоров'я на основі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних теоретичних або практичних знань та/або професійної практики.

Загальні компетентності:

ЗК1 Здатність до підвищення професійної кваліфікації.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати ідеї.

ЗК5. Здатність до спілкування у професійному середовищі та з представниками інших професій у національному та міжнародному контексті.

ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (Фахові, предметні) компетентності:

ФК1. Здатність до розуміння предметної області за обраним науковим напрямом та освітньою діяльністю.

ФК2. Здатність виявляти потребу в додаткових знаннях у сфері медицини та за напрямком наукових досліджень, генерувати наукові гіпотези.

ФК7. Здатність до впровадження нових знань (наукових даних) в науку, освіту та інші сектори суспільства.

ФК10. Здатність до лідерства, керування колективом.

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє практика:

ПРН1. Демонструвати безперервний розвиток власного інтелектуального та загальнокультурного рівня, самореалізації.

ПРН10. Впроваджувати результати наукових досліджень у освітній процес, медичну практику та суспільне життя.

ПРН12. Розвивати комунікації в професійному середовищі й громадській сфері.

ПРН14. Організувати роботу колективу (здобувачів вищої освіти, колег, міждисциплінарної команди).

ПРН15. Дотримуватися етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами; дотримуватися академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

Результати навчання за підсумками практики:

Після завершення практики здобувач повинен знати:

- теоретичні та методологічні основи лабораторного та інструментального забезпечення гігієнічних і професійно-патологічних досліджень;
- сучасні лабораторні методи оцінки фізичних, хімічних і біологічних факторів виробничого та навколишнього середовища;
- преаналітичні, аналітичні та постаналітичні етапи лабораторних досліджень і джерела лабораторних похибок;
- принципи стандартизації, валідації та контролю якості лабораторних методик відповідно до вимог GLP, ISO та чинних нормативних документів;
- лабораторні маркери доклінічних змін, адаптаційних реакцій і професійно зумовленої патології;
- сучасні підходи до оцінки професійних ризиків із використанням лабораторних показників;

- принципи інтеграції лабораторних, клінічних і гігієнічних даних у наукових та експертних дослідженнях;
- методи статистичної обробки й наукової інтерпретації лабораторних результатів;
- вимоги біобезпеки, біоетики та охорони праці під час проведення лабораторних досліджень;
- правила оформлення лабораторної, наукової та експертної документації, у тому числі матеріалів дисертаційного дослідження.

Після завершення практики здобувач повинен уміти:

- Планувати та організовувати лабораторні дослідження відповідно до мети гігієнічних, професійно-патологічних і наукових робіт.
- Обирати, обґрунтовувати та застосовувати лабораторні методи для оцінки впливу фізичних, хімічних і біологічних факторів виробничого та навколишнього середовища.
- Здійснювати відбір, підготовку та зберігання біологічного та об'єктного матеріалу з дотриманням вимог біобезпеки та стандартів якості.
- Проводити лабораторні вимірювання та дослідження з використанням сучасного обладнання та аналітичних методик.
- Здійснювати контроль якості лабораторних досліджень, виявляти та аналізувати можливі джерела похибок.
- Інтерпретувати лабораторні показники у контексті гігієнічної оцінки умов праці, професійних ризиків і доклінічних змін стану здоров'я.
- Інтегрувати лабораторні дані з результатами клінічних, гігієнічних та епідеміологічних досліджень.
- Здійснювати статистичну обробку та критичний аналіз результатів, формулювати науково обґрунтовані висновки.
- Готувати лабораторну, аналітичну та наукову документацію, у тому числі протоколи досліджень, звіти, публікації та матеріали дисертаційної роботи.
- Використовувати результати лабораторних досліджень для обґрунтування профілактичних, експертних і управлінських рішень у сфері гігієни та професійної патології.
- Планувати та виконувати фрагмент власного наукового дослідження (збір інструментальних і лабораторних даних, формування бази даних, статистична обробка результатів) за темою дисертації в галузі профілактичної медицини.
- Аналізувати отримані результати, формулювати висновки та підготовлювати матеріали для публікацій і наукових доповідей.
- Дотримуватися етичних принципів у роботі з міждисциплінарною командою, дотримуватися принципів академічної доброчесності при зборі й аналізі даних.
- Вести професійну комунікацію з колегами, представляти проміжні результати власних досліджень на наукових конференціях, форумах, семінарах, наукових зустрічах.

3. Інформаційний обсяг лабораторної практики

На практику відводиться 60 годин, 2 кредити ЄКТС.

Опис структури та обсягу лабораторної практики

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин, з них			Рік навчання	Вид контролю	
	Всього год / кредитні в ECTS	Аудиторних				
		Лекції	Практичні заняття			СР
Всього	60 годин/ 2 кредита	-	20	40	3	ПК -залік
Модуль 1 Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія	60 годин/ 2 кредита	-	20	40	3	ПК -залік

Примітка: 1 кредит ECTS становить 30 академічних годин.

Аудиторне навантаження становить 33,3%, СР – 66,7%.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія

Тема 1. Методика визначення інтенсивності сонячної радіації. Методи санації повітряного середовища та їх оцінка.

Тема 2. Принципи стандартизації, валідації та контролю якості лабораторних методик відповідно до вимог GLP, ISO та чинних нормативних документів.

Тема 3. Методи оцінки природнього та штучного освітлення приміщень.

Тема 4. Вимоги біобезпеки, біоетики та охорони праці під час проведення лабораторних досліджень.

Тема 5. Методика визначення і гігієнічної оцінки температурно-вологісного режиму приміщень та напрямку і швидкості руху повітря. Гігієнічна оцінка комплексного впливу мікроклімату на теплообмін людини.

Тема 6. Гігієнічні основи санітарно-протиепідемічного режиму. Методи дезінфекції.

Тема 7. Методика гігієнічної оцінки повітряного середовища та ефективності вентиляції приміщень.

Тема 8. Загальна методика санітарного обстеження і опису об'єкта.

Тема 9. Гігієнічна оцінка питної води за даними санітарного обстеження систем водопостачання та результатами лабораторного аналізу проб.

Тема 10. Методи покращання якості питної води. Методи очистки, знезараження, знешкодження та дезактивації питної води та критерії ефективності.

Тема 11. Сучасні схеми та методи очистки стічних вод і побутових відходів. Методи та засоби знезараження стічних вод у лікувальних закладах.

Тема 12. Гігієнічна оцінка ступеня якості та методика санітарної експертизи харчових продуктів. Методика лабораторного контролю якості напоїв та оцінки їх фальсифікації.

Тема 13. Методи розрахунку енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах.

Тема 14. Вивчення адекватності та збалансованості харчування. Методика оцінки харчового статусу та вітамінної забезпеченості організму людини.

Тема 15. Методи оцінки стану здоров'я та фізичного розвитку дітей і підлітків: використання методу сигмальних відхилень та комплексного методу в системі моніторингу здоров'я дітей та підлітків.

Тема 16. Гігієнічні аспекти визначення функціональної готовності дітей до навчання у школі. Гігієнічна оцінка дитячих меблів.

Тема 17. Гігієнічна оцінка факторів трудового процесу та виробничого середовища. Визначення рівня шуму, вібрації, ультра- та інфразвуку, концентрації пилу та хімічних токсичних речовин у повітрі.

Тема 18. Гігієнічна оцінка ступеня важкості та напруженості праці.

Тема 19. Закономірності формування променевого навантаження людини в місцях проживання, методологія його гігієнічної оцінки та шляхи зниження. Методи та засоби радіаційного контролю і протирадіаційного захисту працюючих з джерелами іонізуючого випромінювання та населення. Розрахункові методи оцінки радіаційної безпеки та параметрів захисту населення від зовнішнього опромінення.

Тема 20. Очищення, знезараження та дезактивація води в польових умовах при надзвичайних ситуаціях. Організація і проведення медичної експертизи продовольства у польових умовах при надзвичайних ситуаціях та в умовах бойових дій за допомогою табельних засобів.

4. Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Всього	Кількість годин		
			л	п	сп
Модуль 1. «Лабораторна практика за спеціальністю Гігієна та професійна патологія»					
1.	Методика визначення інтенсивності сонячної радіації. Методи санації повітряного середовища та їх оцінка. СРС Принципи стандартизації, валідації та контролю якості лабораторних методик відповідно до вимог GLP, ISO та чинних нормативних документів.	6		2	4
2.	Методи оцінки природного та штучного освітлення приміщень. СРС Вимоги біобезпеки, біоетики та охорони праці під час проведення лабораторних досліджень.	6		2	4
3.	Методика визначення і гігієнічної оцінки температурно-вологісного режиму приміщень та напрямку і швидкості руху повітря. Гігієнічна оцінка комплексного впливу мікроклімату на теплообмін людини. СРС Гігієнічні основи санітарно-протиепідемічного режиму. Методи дезінфекції.	6		2	4

4.	Методика гігієнічної оцінки повітряного середовища та ефективності вентиляції приміщень. СРС Загальна методика санітарного обстеження і опису об'єкта.	6		2	4
5.	Гігієнічна оцінка питної води за даними санітарного обстеження систем водопостачання та результатами лабораторного аналізу проб.	4		2	2
6.	Методи покращання якості питної води. Методи очистки, знезараження, знешкодження та дезактивації питної води та критерії ефективності. СРС Сучасні схеми та методи очистки стічних вод і побутових відходів. Методи та засоби знезараження стічних вод у лікувальних закладах.	6		2	4
7.	Гігієнічна оцінка ступеня якості та методика санітарної експертизи харчових продуктів. Методика лабораторного контролю якості напоїв та оцінки їх фальсифікації. СРС Методи розрахунку енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах. СРС Вивчення адекватності та збалансованості харчування. Методика оцінки харчового статусу та вітамінної забезпеченості організму людини.	8		2	6
8.	Методи оцінки стану здоров'я та фізичного розвитку дітей і підлітків: використання методу сигмальних відхилень та комплексного методу в системі моніторингу здоров'я дітей та підлітків. СРС Гігієнічні аспекти визначення функціональної готовності дітей до навчання у школі. Гігієнічна оцінка дитячих меблів.	6		2	4
9.	Гігієнічна оцінка факторів трудового процесу та виробничого середовища. Визначення рівня шуму, вібрації, ультра- та інфразвуку, концентрації пилу та хімічних токсичних речовин у повітрі. СРС Гігієнічна оцінка ступеня важкості та напруженості праці.	6		2	4
10.	Закономірності формування променевого навантаження людини в місцях проживання, методологія його гігієнічної оцінки та шляхи зниження. Методи та засоби радіаційного контролю і протирадіаційного захисту працюючих з джерелами іонізуючого випромінювання та населення. Розрахункові методи оцінки радіаційної безпеки та параметрів захисту населення від зовнішнього опромінення. СРС Очищення, знезараження та дезактивація води в польових умовах при надзвичайних ситуаціях. Організація і проведення медичної експертизи	6		2	4

	продовольства у польових умовах при надзвичайних ситуаціях та в умовах бойових дій за допомогою табельних засобів.				
	Разом за дисципліну	60		20	40

5. Лекції робочою програмою не передбачені

6. Теми практичних занять

№ п/п	Тема практичного заняття	К-ть год
1.	Методика визначення інтенсивності сонячної радіації. Методи санації повітряного середовища та їх оцінка.	2
2.	Методи оцінки природнього та штучного освітлення приміщень.	2
3.	Методика визначення і гігієнічної оцінки температурно-вологісного режиму приміщень та напрямку і швидкості руху повітря. Гігієнічна оцінка комплексного впливу мікроклімату на теплообмін людини.	2
4.	Методика гігієнічної оцінки повітряного середовища та ефективності вентиляції приміщень.	2
5.	Гігієнічна оцінка питної води за даними санітарного обстеження систем водопостачання та результатами лабораторного аналізу проб.	2
6.	Методи покращання якості питної води. Методи очистки, знезараження, знешкодження та дезактивації питної води та критерії ефективності.	2
7.	Гігієнічна оцінка ступеня якості та методика санітарної експертизи харчових продуктів. Методика лабораторного контролю якості напоїв та оцінки їх фальсифікації.	2
8.	Методи оцінки стану здоров'я та фізичного розвитку дітей і підлітків: використання методу сигмальних відхилень та комплексного методу в системі моніторингу здоров'я дітей та підлітків.	2
9.	Гігієнічна оцінка факторів трудового процесу та виробничого середовища. Визначення рівня шуму, вібрації, ультра- та інфразвуку, концентрації пилу та хімічних токсичних речовин у повітрі.	2
10.	Закономірності формування променевого навантаження людини в місцях проживання, методологія його гігієнічної оцінки та шляхи зниження. Методи та засоби радіаційного контролю і протирадіаційного захисту працюючих з джерелами іонізуючого випромінювання та населення. Розрахункові методи оцінки радіаційної безпеки та параметрів захисту населення від зовнішнього опромінення.	2
Всього		20

7. Самостійна робота

№ п/п	Тема	К-ть годин
1.	Підготовка до практичних занять модулю – теоретична підготовка до	20

	використання технік та методик.	
	Опрацювання тем поза аудиторної роботи:	
2.	Тема 1. Принципи стандартизації, валідації та контролю якості лабораторних методик відповідно до вимог GLP, ISO та чинних нормативних документів.	2
3.	Тема 2. Вимоги біобезпеки, біоетики та охорони праці під час проведення лабораторних досліджень.	2
5.	Тема 3. Загальна методика санітарного обстеження і опису об'єкта.	2
6.	Тема 4. Сучасні схеми та методи очистки стічних вод і побутових відходів. Методи та засоби знезараження стічних вод у лікувальних закладах.	2
7.	Тема 5. Методи розрахунку енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах.	2
8.	Тема 6. Вивчення адекватності та збалансованості харчування. Методика оцінки харчового статусу та вітамінної забезпеченості організму людини.	2
9.	Тема 7. Гігієнічні аспекти визначення функціональної готовності дітей до навчання у школі. Гігієнічна оцінка дитячих меблів.	2
10.	Тема 8. Гігієнічна оцінка ступеня важкості та напруженості праці.	2
11.	Тема 9. Гігієнічні основи санітарно-протиепідемічного режиму. Методи дезінфекції.	2
12.	Тема 10. Очищення, знезараження та дезактивація води в польових умовах при надзвичайних ситуаціях. Організація і проведення медичної експертизи продовольства у польових умовах при надзвичайних ситуаціях та в умовах бойових дій за допомогою табельних засобів.	2
	Разом	40

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання програмою не передбачені

9. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота спрямована на поглиблення професійних компетенцій, розвиток дослідницьких навичок та формування системного гігієнічного мислення та виступає фундаментальним етапом навчання аспірантів, що сприяє вдосконаленню фахових знань, опануванню методології наукового пошуку та розвитку здатності до комплексного аналізу гігієнічних проблем. Самостійна робота аспіранта охоплює теоретичну підготовку до практичного курсу, апробацію дослідницьких навичок у ході аудиторної діяльності, а також індивідуальну орієнтацію у наукових напрямках, що виходять за межі загальної програми, задля розширення наукового світогляду.

10. Форма і методи навчання

Форма навчання: очна (денна). В умовах воєнного стану, надзвичайних ситуацій або надзвичайного стану (особливого періоду) форма здобуття освіти встановлюється згідно рішень органів виконавчої влади, ВЦА, місцевого органу управління освіти та Вінницького національного медичного університету для створення безпечного освітнього середовища.

Традиційні методи навчання: словесні; наочні; практичні.

Методи контролю як методи навчання (контролю з боку керівника практики, самоконтролю, взаємоконтролю, самокорекції, взаємокорекції).

11. Методи контролю та критерії оцінювання

Поточний контроль здійснюється систематично впродовж усього періоду практики відповідно до визначених цілей і завдань кожного етапу програми практичної підготовки. Рівень підготовки здобувачів освіти визначається на підставі перевірки виконання конкретних завдань, аналізу якості виконуваних завдань на кожному практичному занятті для визначення рівня сформованості окремої навички або вміння. Знання студента з теми та певного розділу оцінюють традиційною оцінкою згідно чинного положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І.Пирогова.

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни проводиться у вигляді заліку відповідно до Основних положень організації освітнього процесу у ВНМУ.

Критерії оцінювання під час поточного контролю

Оцінка «відмінно» ставиться у випадку, коли аспірант знає зміст заняття та методiku виконання лабораторних або інструментальних методів у повному обсязі, без будь-яких підказок виконує завдання практичного заняття, без помилок і похибок; вільно виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

Оцінка «добре» ставиться за умови, коли аспірант знає зміст заняття та добре його розуміє, послідовність виконання методик виконує правильно, але вони не досконало, потребує незначної допомоги з боку керівника, хоча на додаткові питання аспірант відповідає без помилок; виконує практичні завдання, відчувачи складнощі лише у найважчих випадках.

Оцінка «задовільно» ставиться аспірантові на основі його знань всього змісту заняття та при задовільному рівні його розуміння. Аспірант спроможний виконувати лабораторні або інструментальні методи за допомогою підказок; виконує практичні навички, відчувачи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично виконати завдання.

Оцінка «незадовільно» ставиться, коли аспірант не володіє обов'язковим мінімумом знань та практичними навичками, не може виконувати лабораторні або інструментальні методи навіть за допомогою підказок.

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти

Самостійна робота аспіранта оцінюється під час проведення підсумкового заняття шляхом усного опитування з тем, які не ввійшли до плану аудиторних занять.

Оцінка «**відмінно**» виставляється аспіранту, який глибоко і всебічно розкрив проблему, логічно виклав послідовність методик гігієнічної оцінки або санітарної експертизи, володіє повністю методикою.

Оцінка «**добре**» виставляється аспіранту, який знає і добре володіє теоретичним матеріалом, змістовно розкрив основні питання теми та її значення, але при цьому виклав послідовність методик гігієнічної оцінки або санітарної експертизи за допомогою методичних рекомендацій.

Оцінка «**задовільно**» виставляється аспіранту, який розкрив базові поняття та визначення з рекомендованої теми, але не розкрив її повністю, не розуміє медичних аспектів теми, не може пов'язати теоретичний матеріал із практикою, без допомоги не може провести лабораторне або інструментальне дослідження.

Оцінка «**незадовільно**» виставляється, якщо робота не виконана.

Оцінювання під час підсумкового контролю

На останньому занятті для узагальнення результатів навчання та знань здобувача освіти проводиться залікове заняття, оцінку за яке аспірант отримує за чотирибальною шкалою “Відмінно”, “Добре”, “Задовільно”, “Незадовільно” і яка враховується у поточну успішність аспіранта. Проте, при отриманні оцінки “Незадовільно”, результати навчання не можна зарахувати.

12. Схема нарахування та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Нарахування балів за дисципліну проводять згідно чинного положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І.Пирогова шляхом конвертації середньої арифметичної оцінки поточної успішності здобувача освіти за універсальною 200-бальною шкалою. До нарахованих балів за поточну успішність додаються індивідуальні бали (за умови їх зарахування на підставі успішного виконання індивідуальних завдань).

Нарахування індивідуальних балів здійснюють на підставі Положення про організацію навчального процесу у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти після засвоєння дисципліни, – 200 балів. **Мінімальна кількість балів** становить 122 бали.

Результати складання аспірантом заліку фіксуються у відомості успішності із зазначеною кількістю балів та відміткою «зараховано» або «незараховано». Здобувачу освіти не зараховують дисципліну, якщо кількість отриманих балів менше 122, або вивчення дисципліни виконано в неповному обсязі, про що свідчить академічна заборгованість.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
180-200	A	зараховано
170-179,99	B	
160-169,99	C	
141-159,99	D	
122-140,99	E	
0-121,99	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення практики для аспірантів включає комплекс інструментів, що поєднують теоретичну базу, практичні навички та засоби контролю.

1) Базові підручники, друковані видання, де аспіранти фіксують результати вимірювань, малюють схеми (наприклад, розу вітрів) та розв'язують задачі безпосередньо під час занять, збірники чинних санітарних норм і правил.

2) Алгоритми виконання робіт: покрокові інструкції з використання гігієнічних приладів (анемометрів, люксометрів, психрометрів, дозиметрів).

3) Протоколи досліджень: шаблони для оформлення результатів лабораторних аналізів води, повітря або харчових продуктів.

4) Наочні та демонстраційні матеріали (макети та таблиці).

- 5) Навчальні таблиці: систематизовані дані щодо класифікації шкідливих чинників, норм харчування та радіаційної безпеки.
 - 6) Прилади для вимірювання параметрів мікроклімату та освітленості.
 - 7) Набори для експрес-аналізу якості харчових продуктів (визначення фальсифікації молока, свіжості м'яса).
 - 8) Аспіратори для відбору проб повітря на запиленість та загазованість.
 - 9) Прилади дозиметричного контролю.
- Тощо.

14. Рекомендована література

Основна література

1. Сердюк, А. М., Кундієв, Ю. І., & Черниченко, І. О. (2018). *Гігієна та екологія: практикум для студентів медичних закладів вищої освіти*. Київ: Медицина.
2. Черниченко, І. О., Литвиненко, О. М., & Федоренко, В. І. (2019). *Практикум з гігієни та екології людини*. Київ: ВСВ «Медицина».
3. Кундієв, Ю. І., & Нагорна, А. М. (Ред.). (2019). *Гігієна праці та екологія: практичний посібник*. Київ: Наукова думка.
4. Омельчук, С. Т., & Вітовський, Р. М. (2020). *Гігієна навколишнього середовища: практикум*. Київ: Медицина.
5. Антомонов, М. Ю., & Шевченко, О. А. (2020). *Практикум з екологічної гігієни та оцінки ризику для здоров'я*. Київ: Ліра-К.
6. Ковальчук, Л. Я., & Мельник, В. С. (2021). *Гігієна та екологія: лабораторні та практичні заняття*. Львів: Нова книга.
7. Шевченко, О. А., & Поліщук, С. В. (2022). *Практикум з гігієни праці та професійної патології*. Київ: Медицина.
8. Гігієна та екологія: підручник / За ред. В. Г. Бардова. Вінниця: Нова Книга, 2020. 856 с.
9. Сергета І. В., Бардов В. Г., Омельчук С. Т. Загальна гігієна та екологія людини: навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2022. 614 с.
10. Професійні хвороби: підручник / За ред. В. А. Капустника, І. Ф. Костюк. Київ: ВСВ «Медицина», 2021. 536 с.
11. Професійна патологія: національний підручник / Ю. І. Кундієв та ін. К.: ДУ «ІПМ НАМНУ», 2019. 420 с.
12. Яворовський О. П. Гігієна праці: методи збору та аналізу. К.: Медицина, 2021. 380 с.
13. Комунальна гігієна / За ред. С. І. Гаркавого. Одеса: Прес-кур'єр, 2018. 600 с.
14. World Health Organization. (2018). *Environmental health training in emergency response: Practical modules*. World Health Organization.
15. World Health Organization. (2019). *Air quality guidelines: Global update 2018 – training and practical applications*. World Health Organization.
16. LaDou, J., & Harrison, R. J. (2021). *Current occupational & environmental medicine: Study guide and practical cases* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
17. European Agency for Safety and Health at Work. (2020). *Practical tools for workplace risk assessment*. Publications Office of the European Union.

Додаткова література

1. Гігієна праці при роботі з хімічними речовинами / С. Т. Омельчук. К., 2020. 175 с.
2. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді : монографія / О. В. Тимошук, Н. С. Полька, І. В. Сергета ; За ред. Н. С. Польки та І. В. Сергети. – Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. – 272 с.
3. Професійна захворюваність в Україні: динаміка та прогнози / За ред. В. В. Варивончика. К., 2020. 140 с.
4. Професійна патологія медичних працівників / В. А. Капустник. Харків, 2021. 165 с.
5. Neira, M., Prüss-Ustün, A., & Fletcher, E. (2021). *Environmental health: Practical methods for risk assessment*. WHO Press.
6. Ramesh, R., & Mohan, S. (2020). *Environmental health risk assessment: A practical approach*. Springer.
7. Viegas, S., Assunção, R., & Twarużek, M. (2020). *Occupational exposure assessment: Practical methods and case studies*. Springer.
8. Gee, G. C., & Payne-Sturges, D. C. (2021). Environmental health disparities: A framework integrating psychosocial and environmental concepts. *Environmental Health Perspectives*, 129(4), 45001. <https://doi.org/10.1289/EHP8487>
9. Schulte, P. A., Bhattacharya, A., Butler, C. R., Chun, H., Jacklitsch, B., Jacobs, T., ... Wagner, G. R. (2018). Advancing the framework for considering the future of occupational safety and health. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/15459624.2017.1395962>
10. Hernberg, S. (2019). *Introduction to occupational epidemiology* (2nd ed.). CRC Press.
11. ISO. (2019). *ISO 15189:2019 Medical laboratories — Requirements for quality and competence*. International Organization for Standardization.
12. European Agency for Safety and Health at Work. (2020). *Biological agents and health at work*. Publications Office of the European Union.
13. Viegas, S., Assunção, R., & Twarużek, M. (Eds.). (2020). *Occupational exposure to mycotoxins*. Springer.
14. Bonzini, M., Palmer, K. T., Coggon, D., & Harrington, J. M. (2020). *Occupational health* (2nd ed.). Oxford University Press.

15. Інформаційні ресурси

Українські ресурси

1. **Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ)** — moz.gov.ua
Нормативно-правову базу (накази, розпорядження), державні санітарні норми та правила (ДСанПіН), галузеві стандарти медичної допомоги при професійних захворюваннях.
2. **Державна служба України з питань праці (Держпраці)** — dsp.gov.ua
Регламенти розслідування профзахворювань, статистику виробничого травматизму, вимоги до атестації робочих місць та гігієнічної класифікації праці.
3. **ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва НАМН України»** — ioh.org.ua
Результати передових наукових досліджень у галузі медицини праці, анонси конференцій, інформацію про спеціалізовані вчені ради та перелік професійних хвороб.
4. **ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»** — health.gov.ua
Наукові праці з комунальної гігієни, гігієни харчування та екології, матеріали щодо оцінки ризиків впливу чинників довкілля на здоров'я населення.
5. **Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського** — nbuv.gov.ua

Доступ до електронного архіву наукових періодичних видань України, автореферати дисертацій та повні тексти статей (у тому числі праці професора І.В. Сергеті).

6. **Центр громадського здоров'я МОЗ України** — phc.org.ua

Статистичні дані про стан здоров'я нації, інформацію про профілактику неінфекційних захворювань та епідеміологічний нагляд.

Міжнародні ресурси (англійською мовою)

1. World Health Organization (Occupational Health) — who.int

Глобальні стратегії ВООЗ, інформаційні бюлетені про професійні ризики (азбест, шум, хімічні речовини), міжнародні стандарти охорони здоров'я працюючих.

2. International Labour Organization (ILO/Safework) — ilo.org

Міжнародні конвенції з охорони праці, перелік професійних захворювань МОП, посібники з ергономіки та техніки безпеки.

3. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) — cdc.gov/niosh

Найбільшу базу даних щодо безпеки праці, "Pocket Guide to Chemical Hazards" (довідник хімічних небезпек), методики вимірювання шкідливих чинників.

4. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) — osha.europa.eu

Аналітичні звіти про нові ризики (цифровізація, психосоціальні чинники), європейські директиви та кращі практики забезпечення гігієни праці.

5. PubMed / MEDLINE — pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

Найавторитетнішу світову базу наукових медичних статей. Тут можна знайти сучасні мета-аналізи та рандомізовані дослідження з професійної патології.

6. Cochrane Library (Occupational Health Field) — cochranelibrary.com

Систематичні огляди з доказової медицини, які оцінюють ефективність методів лікування та профілактики професійних хвороб.

7. International Occupational Hygiene Association (IOHA) — ioha.net

Глобальні ресурси для гігієністів: стандарти експозиції, освітні модулі та новини у сфері промислової гігієни.

8. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) — atsdr.cdc.gov

Токсикологічні профілі для сотень хімічних речовин, клінічні настанови щодо лікування отруєнь важкими металами та пестицидами.

9. ScienceDirect (Environmental Health & Toxicology) — sciencedirect.com

Повнотекстові статті з провідних журналів, таких як "Occupational Medicine" та "Journal of Hazardous Materials".