

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Кафедра клінічної медицини



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В КРИМІНАЛІСТИЦІ**  
для студентів

галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
спеціальність	224 «Технології медичної діагностики та лікування»
освітній рівень	Магістр
освітня програма	Лабораторна діагностика
вид дисципліни	Обов'язкова

Форма навчання	Денна
Навчальний рік	2020/2021
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська
Форма заключного контролю	Іспит

Викладач: Повх А.С.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)  
на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2020

**Розробник:**

Повх Анна Сергіївна, заступник завідувача лабораторії біологічних досліджень та обліку Державного науково-дослідного експертно-криміналістичного центру Міністерства внутрішніх справ України;

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри клінічної медицини

Маєвський (Маєвський О.Є.)  
(підпис)

Протокол № 7 від «16» 06 2020 р.

Схвалено науково-методичною комісією  
ННЦ «Інститут біології та медицини»  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від «16» 06 2020 року № 6

Голова науково-методичної комісії Скрипник (Скрипник Н.В.)

«16» 06 2020 року

**1. Мета дисципліни** – оволодіти основними методами встановлення наявності крові та виділень; оволодіти методами визначення видової належності біологічних слідів людини; оволодіти мікроскопією цитологічних препаратів; навчитися підбирати методи виділення ДНК з урахуванням типу, стану і характеру походження біологічних слідів людини; навчитися аналізувати результати кількісної та якісної оцінки виділеної ДНК з відповідними висновками; оволодіти основними підходами до інтерпретації результатів молекулярно-генетичного дослідження з відповідними висновками; навчитися проводити порівняльний аналіз результатів дослідження з метою визначення походження слідів від певної особи з відповідними висновками; навчитися проводити статистичну обробку отриманих результатів з відповідними висновками;

**2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:**

1. Успішне опанування науково-теоретичного та практичного матеріалу навчальних дисциплін, які викладаються студентам освітнього рівня «Бакалавр».
2. Знання теоретичних основ цитології, імунології, генетики та молекулярної-біології.
3. Знання базових принципів основних лабораторних методів досліджень.

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Дисципліна «Лабораторні дослідження в криміналістиці» включає до себе засвоєння студентами основних властивостей крові та інших біологічних виділень людини, які дозволяють встановити їх наявність та видову специфічність, оцінку результатів молекулярно-генетичного дослідження зразків та слідів біологічного походження, яке направлене на ідентифікацію особи або визначення біологічної спорідненості осіб, їх інтерпретацію та формулювання відповідного висновку.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

- 1) освоїти основні методи встановлення наявності крові та виділень, визначення їх видової належності;
- 2) освоїти методику виготовлення цитологічних препаратів та їх мікроскопічне дослідження;
- 3) навчитися обирати оптимальну схему проведення молекулярно-генетичного дослідження, направленого на ідентифікацію особи або визначення біологічної спорідненості осіб;
- 4) навчитися працювати з сучасними технічними засобами та обладнанням, необхідним для проведення дослідження слідів біологічного походження;
- 5) оволодіти основними підходами до статистичної обробки результатів молекулярно-генетичного дослідження, направленого на ідентифікацію особи або визначення біологічної спорідненості осіб.

Згідно до вимог Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування») дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей*:

*інтегральна:*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі лабораторної медицини та в освітньому процесі, що передбачає застосування теоретичних засад і методів лабораторної діагностики з метою комплексної оцінки морфологічного та функціонального стану органів і систем пацієнтів; встановлювати лабораторний діагноз, проводити санітарно-гігієнічну експертизу.

*загальні:*

ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК05. Здатність вчитись і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК08. Здатність працювати автономно.

ЗК09. Здатність працювати в команді.

*спеціальні (фахові, предметні):*

ФК03. Здатність використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень при різних захворюваннях відповідно до клінічних протоколів.

ФК04. Здатність інтерпретувати результати лабораторних досліджень в комплексі всіх показників з діагностичною, лікувальною та прогностичною метою.

ФК05. Здатність проводити диференційну діагностику спадкових захворювань за даними цитогенетичних, біохімічних та молекулярно-генетичних досліджень.

ФК06. Здатність використовувати професійні знання для проведення судово-медичної експертизи живих, загиблих і померлих з травматичними та вогнепальними ушкодженнями із сучасної зброї, термічними та хімічними опіками, отруєннями, захворюваннями тощо.

## 5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми та методи викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати сучасні технічні засоби та обладнання, що використовуються при проведенні біологічних досліджень в	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	10

	криміналістиці;			
1.2	Знати способи одержання наукової та професійної інформації; джерела одержання потрібної інформації;	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	10
1.3	Знати основні критерії оцінки результатів імунологічних, цитологічних та молекулярно-генетичних досліджень, що проводяться в криміналістиці;	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	15
1.4	Знати методи ідентифікації особи, що застосовуються в криміналістиці.	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	10
2.1	Вміти використовувати програмні засоби при роботі в комп'ютерних мережах; використовувати інтернет-ресурси; працювати в закритих та відкритих інформаційних системах; використовувати отриману інформацію та результати її аналітичної обробки для набуття фахових знань та навичок з певних складових професійної діяльності; застосовувати новітні інформаційні технології в професійній діяльності; працювати з операційними системами і сервісними програмами; працювати з папками (каталогами) і файлами у Windows; набирати, зберігати, редагувати текстову інформацію Microsoft Word;	Лекції та лабораторні роботи, самостійна робота	Модульна контрольна робота, оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	5
2.2	Вміти упорядковувати, оцінювати, аргументувати, класифікувати одержану інформацію; узагальнювати одержану інформацію, готувати рекомендації щодо наступного її використання;	Лекції та лабораторні роботи, самостійна робота	Модульна контрольна робота, оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	5
2.3	Вміти інтерпретувати результати лабораторних досліджень для встановлення типу слідів біологічного походження та для ідентифікації особи;	Лекції та лабораторні роботи, самостійна робота	Модульна контрольна робота, оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	10
2.4	Вміти проводити імунологічні, цитологічні та молекулярно-генетичні дослідження зразків та слідів біологічного походження.	Лекції та лабораторні роботи, самостійна робота	Модульна контрольна робота, оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	10

3.1	Накопичення обсягу можливих комунікативних зв'язків з різних аспектів професійної діяльності за допомогою комп'ютерних технологій;	Лабораторні роботи, самостійна робота	Оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	5
3.2	Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з тримачами джерел інформації;	Лабораторні роботи, самостійна робота	Оцінювання виконання лабораторних робіт, реферат/доповідь	5
4.1	Систематизувати інформацію з метою підвищення ефективності праці на основі системного та методологічного підходу до предмету діяльності; підвищувати інформаційну грамотність, поглиблювати знання з практичного застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в професійній діяльності;	Самостійна робота	Оцінювання реферату/доповіді	5
4.2	Удосконалення інформаційної грамотності та оптимальне застосування її в професійній діяльності;	Самостійна робота	Оцінювання реферату/доповіді	5
4.3	Відповідальність за дотримання регламенту на всіх етапах лабораторного дослідження, дотримання правил професійної етики та конфіденційності;	Самостійна робота	Оцінювання реферату/доповіді	5

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
<b>Програмні результати навчання</b>													
ПРН 2. Знаходити рішення у професійній діяльності, мати достатню компетентність в методах самостійних досліджень, бути здатним інтерпретувати їх результати.	+	+	+	+		+	+	+					
ПРН 3. Володіти та застосовувати знання та уміння із загальної та професійної підготовки при вирішенні спеціалізованих завдань.	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПРН 4. Аналізувати результати досліджень морфологічно-функціонального стану організму та довкілля, оцінювати значимість показників.	+	+	+	+	+	+	+						
ПРН 7. Демонструвати поглиблення базових знань за допомогою самоосвіти, демонструвати уміння представити і оцінити власний досвід та аналізувати й застосовувати досвід колег, демонструвати здатність обміну досвідом з іншими спеціалістами.	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН 12. Застосовувати методи діагностики для вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, трактувати отриману інформацію, демонструючи доказове прийняття рішень.	+		+	+		+	+	+			+		

ПРН 15. Координувати, модифікувати і комбінувати різні методи дослідження з метою виконання типових і нетипових професійних завдань.	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+
ПРН 17. На основі поглиблених знань з лабораторних досліджень формувати уявлення про здоров'я населення, профілактику захворювань, лабораторну та функціональну діагностику.			+		+	+	+	+			+	+	+



## **7. Схема формування оцінки.**

### **7.1 Форми оцінювання студентів:**

#### **- семестрове оцінювання:**

1. Модульна контрольна робота 1 - РН 1.1-2.4 – 20 балів/10 балів
2. Модульна контрольна робота 2 - РН 1.1-2.4 – 20 балів/10 балів
3. Реферат/доповідь - РН 2.1 - 4.3 – 8 балів/4 бали
4. Лабораторні роботи - РН 2.1 – 3.2 – 12 балів/6 бали

#### **- підсумкове оцінювання: у формі іспиту**

Формою проведення іспиту є тестова контрольна робота. Результатами навчання, які оцінюються в тестовій контрольній роботі, є РН 1.1-1.4. Максимальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом, становить 40 балів за 100 бальною шкалою.

#### **- умови допуску до іспиту:**

Обов'язковою умовою для допуску до іспиту є написання 2 контрольних робіт та написання реферату з підготовкою доповіді по темі реферату. Студент допускається до іспиту за умови успішного виконання всіх передбачених планом лабораторних робіт. Студент не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж 20 балів.

### **7.2 Організація оцінювання:**

Оцінювання лабораторних робіт здійснюється протягом семестру, модульна контрольна робота 1 проводиться всередині семестру, після завершення лекції 4, модульна контрольна робота 2 – наприкінці семестру, після завершення лекції 7. Оцінка реферату/доповіді проводиться упродовж семестру.

### **7.3 Шкала відповідності оцінок**

<b>Відмінно / Excellent</b>	90-100
<b>Добре / Good</b>	75-89
<b>Задовільно / Satisfactory</b>	60-74
<b>Незадовільно / Fail</b>	0-59

## 8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план занять

Назва теми	Кількість годин		
	Лекції	Лабо- раторні	Самостійна робота
<b>Лекція 1.</b> Поняття криміналістики та експертизи. Види експертиз. Принципи судово-експертної діяльності. Історія біології в криміналістиці. Види біологічних експертиз. Біологічна експертиза в Україні.	2		
<b>Лабораторна робота 1.</b> Пошук слідів біологічного походження. Попередні методи визначення наявності слідів біологічного походження.		2	
<b>Самостійна робота.</b> Методи ідентифікації особи в криміналістиці.			10
<b>Лекція 2.</b> Імунологічні дослідження у криміналістиці. Дослідження біологічних рідин організму. Цитологія та дослідження волосся.	2		
<b>Лабораторна робота 2.</b> Доказові методи виявлення слідів біологічного походження (кров, сперма). Встановлення видової належності.		2	
<b>Лабораторна робота 3.</b> Криміналістичне дослідження волосся.		2	
<b>Самостійна робота.</b> Методи встановлення групової належності слідів біологічного походження.			10
<b>Лекція 3.</b> Історія ДНК-аналізу. Етапи становлення. Об'єкт та предмет молекулярно-генетичного дослідження.	2		
<b>Самостійна робота.</b> Ділянки ДНК, що досліджуються в криміналістиці.			10
<b>Лекція 4.</b> Виділення ДНК. Методи та їх особливості. Виділення ДНК зі складних об'єктів (гниліснозмінені, волосся, кісти, змішані сліди тощо).	2		
<b>Лабораторна робота 4.</b> Методи виділення ДНК.		2	
<b>Самостійна робота.</b> Порівняння сучасних методів виділення ДНК.			10
<b>Лекція 5.</b> Застосування полімеразної ланцюгової реакції у криміналістиці. Особливості, переваги, сучасний стан. Принцип полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі. Ампліфікація STR-локусів.	2		
<b>Лабораторна робота 5.</b> Постановка полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі. Аналіз результатів у програмному забезпеченні. Нормалізація виділеної ДНК.		2	
<b>Самостійна робота.</b> STR-регіони, що підлягають молекулярно-генетичному дослідженню в криміналістиці. Бази даних STR-локусів.			10
<b>Лекція 6.</b> Методи розділення та детекція наампліфікованих фрагментів. Принцип роботи капілярного електрофорезу. Аналіз ДНК-профілів. Статистична обробка отриманих даних.	2		

<b>Лабораторна робота 6.</b> Постановка полімеразої ланцюгової реакції для ампліфікації STR-локусів. Розділення та детекція наампліфікованих фрагментів за допомогою капілярного електрофорезу.		2	
<b>Лабораторна робота 7.</b> Аналіз ДНК-профілів, отриманих за допомогою капілярного електрофорезу.		2	
<b>Лабораторна робота 8.</b> Статистична обробка результатів молекулярно-генетичного дослідження. Вирішення питань спірного батьківства та ідентифікації безвісті зниклих.		2	
<b>Самостійна робота.</b> Мутації та особливості генотипу, що можуть вплинути на результати молекулярно генетичного дослідження.			10
<b>Лекція 7.</b> Особливості мітохондріальної ДНК. Методи дослідження послідовності мітохондріальної ДНК. Застосування мітохондріальної ДНК в криміналістиці.	2		
<b>ВСЬОГО</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

**Загальний обсяг 90 год., в тому числі:**

Лекції – **14 год.**

Лабораторні заняття – **16 год.**

Самостійна робота – **60 год.**

### **9. Рекомендовані джерела:**

#### **Основні: (Базові)**

1. Барсегянц Л.О. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств (кровь, выделения, волосы) / Л.О. Барсегянц. – М. : Медицина, 1999. – 272 с.
2. Туманов А.К. Основы судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств. / А.К. Туманов. – М. : Медицина, 1975. – 407 с.
3. Бурчинський В.Г., Хохолева Т.В., Дем'янчук А.П., Кривда Г.Ф., Кривда Р.Г., Івашина О.Х. Використання ДНК-аналізу у судово-медичних експертизах речових доказів та експертизах спірного батьківства (материнства, підміни дітей): Методичні рекомендації. – Київ, 2012 – 32 с.
4. Пименов М.Г. Научные и практические аспекты криминалистического ДНК-анализа : учебное пособие / Пименов М.Г, Культин А.Ю., Кондрашов С.А. – М. : ГУ ЭКЦ МВД России, 2001. – 144 с.
5. Антонюк В.С. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченков. – НТУУ «КПІ» Київ, 2015. – 262 с.
6. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень. / М.Т. Білуха. – К.: Вища школа, 2011. –271 с.
7. Кислий В.М. Організація наукових досліджень: навчальний посібник / В.М. Кислий. – Суми: Університетська книга, 2011. – 224 с.
8. Колесников О.В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр. та доп.: Навч. посіб. / О.В. Колесников. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
9. Методичні рекомендації щодо оформлення курсових, кваліфікаційних та випускних кваліфікаційних робіт для студентів ННЦ «Інститут біології та медицини». Режим доступу: <http://biology.univ.kiev.ua/naukovo-metodychna-komisiya-dokumenty/743-naukovo-metodichna-komisiya/3331-metodichni-rekomendatsiji-shchodo-oformlennya-kursovikh-kvalifikatsijnikh-ta-vipusknikh-kvalifikatsijnikh-robot.html>.
10. Методологія наукових досліджень: [навч. посіб.] / В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченков, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ „КПІ”, 2015. – 274 с.

11. Носенко Е.Л. Методика та організація наукових досліджень. / Е.Л. Носенко, М.А. Салюк. - Методичний посібник для самостійної роботи студентів (доповнений та перероблений у 2015 році). Дніпропетровськ, 2015. – 50 с.

### ***Додаткові:***

12. Відділ академічної мобільності Київського національного університету імені Тараса Шевченка [Електронний ресурс]: Режим доступу: [http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=2&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk) (дата звернення: 23.12.2016).
13. Довідник освітніх програм та грантів ЄС на 2014-2020 роки [Електронний ресурс]: Режим доступу: [http://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/01/education-in-eu\\_uk.pdf](http://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/01/education-in-eu_uk.pdf).
14. Закон України Із змінами і доповненнями, внесеними Законами України [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/diyalnist-/zakonodavstvo-pro-diyalnis/zakoni-ukraini/65715.html> (дата звернення: 17.12.2016).
15. Закон України: Про наукову і науково-технічну діяльність. Закон від 13.12.1991 № 1977-ХІІ. Поточна редакція від 22.05.2008 [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1977-12> (дата звернення: 15.12.2016).
16. Adler R. Citation statistics. *Statistical Sciences* / Adler R., Ewing J., Taylor P. –24, 2009, p. 1-14.
17. Amin M. Impact factors: use and abuse. / М. Amin, М. Mabe. // *Perspectives in Publishing*. - 2000. - №1. – Р. 1-6.
18. Beall's List: Potential, possible, or probable predatory scholarly open-access publishers [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://scholarlyoa.com/publishers/>
19. Day Robert A. *How to Write and Publish a Scientific Paper*. Edition 7. / Robert A. Day, Barbara Gastel. - Second edition. – Cambridge University Press, 2012. –300 p.
20. Digital object identifier (DOI). – Режим доступу: <http://www.doi.org/>
21. Digital object identifier (DOI). – Режим доступу: <http://www.openscience.in.ua/ru/receive-doi.html>.
22. "Foundation Center". [Foundation Center. 2012-11-16. Retrieved 2013-01-09.: Електронний ресурс] Режим доступу: <http://foundationcenter.org/> (дата звернення: 23.12.2016).
23. Golubic R. Calculating impact factor: how bibliographical classification of journal items affects the impact factor of large and small journals. / Golubic R., Rudes M., Kovacic N. - *Sci. Eng. Ethics*, 2008. – p. 41-49.
24. "Government Grants for College "School Grants Guide. Retrieved 9 June 2012. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://schoolgrantsguide.net/> (дата звернення: 17.12.2016).
25. Hirsch J. An index to quantify an individual's scientific research output. / J. Hirsch. // *PNAS*. - 2005. - №102, - P.16569-16572.
26. International Center for Academic Integrity Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/>
27. PubMed Identifier. – Режим доступу: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/#pubmedhelp.Unique\\_Identifier\\_PM](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/#pubmedhelp.Unique_Identifier_PM).
28. Quinn G.P. *Experimental design and data analysis for biologists* / G.P. Quinn, M.J. Keough. – Cambridge University Press, 2002. – 553 p.
29. *Research Design*. – Explorabe.com, 2013. – 70 p.
30. *Understanding science: how science really works*. - Режим доступу:<http://undsci.berkeley.edu/>.