НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАМН УКРАЇНИ»

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Директор ДУ «ІПХС
ім. проф. М.І. Ситенка
НАМН України»
Д.м.н._____Станіслав БОНДАРЕНКО
«____»_____2025р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«ЛАБОРАТОРНО-КЛІНІЧНІ МЕТОДИ В ОРТОПЕДІЇ ТА ТРАВМАТОЛОГІЇ»

для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії
за спеціальністю 222 – медицина
(спеціалізація – травматологія та ортопедія)

Число кредитів ECTS – 3
Лекцій – 18 годин
Практичних занять – 36 годин
Самостійна робота – 30 годин
Консультації — 6 годин
Форма контролю знань – залік

Харків 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» спеціальності 222 Медицина освітньо-наукової програми «Травматологія та ортопедія» для здобувачів вищої освіти 3-го рівня.

Розробник:

Леонтьєва Фрида Соломонівна, завідувач відділом лабораторної діагностики та імунології, к. біол. н., с. н. с.

(вказати ПІП авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні вченої ради

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»

Протокол № 6 від « 28 » 05. 2025 року

Пояснювальна записка

Навчальна дисципліна «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» розроблена для навчання здобувачів вищої освіти третього науково-освітнього рівня спеціальності 222 Медицина, спеціалізації «Травматологія та ортопедія», які планують виконувати дисертаційні дослідження, що містять лабораторні методи. Програма включає в себе такі важливі розділи лабораторної діагностики в ортопедії та травматології, як гематологічні дослідження пацієнтів, зокрема, діагностику лейкозів та анемій, сучасні біохімічні методи діагностики захворювань опорно-рухового апарату, а також диференційну діагностику дистрофічних та запальних захворювань опорно-рухового апарату на основі даних лабораторних досліджень; лабораторні дослідження синовіальної рідини, лабораторні методи діагностики при спадкових захворюваннях суглобів та остеопорозі; особливості клінічної оцінки результатів лабораторних досліджень у вертебрології, а також імунологічні дослідження в ортопедії та травматології.

Передмова

Навчальна дисципліна «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» викладається українською мовою, статус дисципліни – вибіркова. Передумови вивчення навчальної дисципліни: вивчення цієї дисципліни базується на знаннях, отриманих з дисциплін: медична біологія, біологічна хімія, нормальна фізіологія, патологічна фізіологія, пропедевтика внутрішніх хвороб, внутрішні хвороби. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» є формування знань з лабораторної діагностики в травматології та ортопедії, зокрема, гематологічних, біохімічних, імунологічних та клініко-мікроскопічних методів дослідження ортопедичних хворих з метою клінічної оцінки стану їх здоров’я, а також проведення експериментальних досліджень в травматології та ортопедії. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни: на вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин 3 кредити ECTS.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1.Мета. Метою викладання навчальної дисципліни «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» є ознайомлення здобувачів вищої освіти з лабораторною діагностикою як галуззю медицини, яка необхідна для наукового розуміння та клінічної інтерпретації лабораторних даних, одержаних від ортопедичних пацієнтів в процесі їх комплексного обстеження.

1.2. Завдання. Основними завданнями навчальної дисципліни «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» є набуття здобувачами вищої освіти відповідних знань, а саме:

- визначення нові наукові напрями, теоретичні та практичні проблеми в лабораторній діагностиці, яка застосовується в травматології та ортопедії;
- оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напряму;
- вивчення сучасних методів досліджень в лабораторній медицині;
- удосконалення знань, вмінь, навичок з лабораторної медицини з метою формування вміння інтерпретувати результати досліджень у діагностиці, диференціальній діагностиці, прогнозі ортопедичних захворювань, вибіру моніторінгу лікування;

- удосконалення знань з лабораторного моніторингу фармакотерапії, включаючи питання фармакодинаміки, фармакокінетики, контролю ефективності та безпеки лікарської терапії під час лікування ортопедичних пацієнтів;
- удосконалювати знання та навички з лабораторного дослідження при профілактиці захворювань, диспансеризації хворих з хронічними ортопедичними захворюваннями.

1.3.Очікувані результати навчання. Дисципліна «Лабораторно-клінічні методи в ортопедії та травматології» забезпечує набуття здобувачами освіти таких компетентностей, як здатність формулювати нові задачі з удосконалення, розробки нових сучасних методів діагностики та лікування та окреслювати можливі методики їх розв'язання.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до науково-професійного вдосконалення та розвитку власного інтелектуального та загальнокультурного рівню.

ЗК3. Здатність до освоєння, системного аналізу і критичного осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях.

ЗК5.Здатність до ініціювання та виконання наукових досліджень, результатом яких є одержання нових знань.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК1. Глибокі знання і системне розуміння предметної області за напрямом та тематикою досліджень та професійної діяльності.

СК2. Здатність до визначення потреб у додаткових знаннях у сфері медицини та за напрямком наукових досліджень, формулювання дослідницьких питань, генерування наукових гіпотез у сфері медицини.

СК3. Здатність обирати методи та кінцеві точки дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.

СК5. Здатність проводити коректний аналіз даних та узагальнення результатів наукового дослідження.

Програмні результати навчання

ПРН1 Застосувати поглиблені науково-професійні знання для вирішення наукових проблем в галузі охорони здоров'я, формулювати ідеї, концепції з метою використання в роботі наукового та освітнього спрямування.

ПРН2 Виявляти невирішені проблеми медицини (травматології та ортопедії), здійснювати пошук та практичний аналіз інформації з використанням новітніх інформаційних технологій, визначати пріоритетні напрямки дослідження сучасної медицини, організовувати проведення наукових досліджень.

ПРН4 Розробляти дизайн та план наукового дослідження, базуючись на відповідних сучасних методах досліджень в галузі медицини.

ПРН5 Володіти вмінням на теоретичному рівні формулювати наукові гіпотези, мету і завдання наукового дослідження, створювати доказову базу.

ПРН11 Самостійно і критично проводити науковий аналіз, співставлення, порівняння в області наукового дослідження, виявляти взаємозв'язок і проводити синтез наукових даних.

ПРН13 Виконувати оригінальні наукові дослідження та успішно захистити дисертаційну роботу на основі власних досліджень в галузі охорони здоров'я, медицини (травматології та ортопедії).

ПРН17 Аналізувати особливості впровадження діагностичних та лікувальних технологій при ортопедо-травматологічній патології у різних вікових та нозологічних групах хворих.

2. Опис навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	лекції	практичні	консультації	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Вступ до лабораторної діагностики. Гематологічні та біохімічні методи в травматології та ортопедії.					
Тема 1. Можливості лабораторної діагностики в травматології та ортопедії. Гематологічні дослідження: діагностика лейкозів та анемій.	12	2	5	-	5
Тема 2. Сучасні біохімічні методи діагностики захворювань опорно-рухового апарату.	14	3	5	1	5
Тема 3. Диференційна діагностика дистрофічних та запальних захворювань опорно-рухового апарату на основі даних лабораторних досліджень.	14	2	6	1	5
Разом за змістовим модулем 1	40	7	16	2	15
Змістовий модуль 2. Лабораторна діагностика при різних ортопедичних захворбюваннях					
Тема 4. Лабораторне дослідження синовіальної рідини. Лабораторні дослідження при спадкових захворюваннях суглобів.	12	3	5	1	3
Тема 5. Лабораторна діагностика остеопорозу.	12	3	5	1	4
Тема 6. Лабораторні дослідження у вертебрології.	12	2	5	1	4
Тема 7. Імунологічні дослідження в ортопедії та травматології.	14	3	5	1	4
Разом за змістовим модулем 2	50	11	20	4	15
Усього годин	90	18	36	6	30

3. Програма навчальної дисципліни

***Змістовий модуль 1.* Вступ до лабораторної діагностики. Гематологічні та біохімічні методи в травматології та ортопедії.**

Тема 1. Можливості лабораторної діагностики в травматології та ортопедії. Гематологічні дослідження: діагностика лейкозів та анемій.

Тема 2. Сучасні біохімічні методи діагностики захворювань опорно-рухового апарату.

Тема 3. Диференційна діагностика дистрофічних та запальних захворювань опорно-рухового апарату на основі даних лабораторних досліджень.

***Змістовий модуль 2.* Лабораторна діагностика при різних ортопедичних захворюваннях.**

Тема 4. Лабораторне дослідження синовіальної рідини. Лабораторні дослідження при спадкових захворюваннях суглобів.

Тема 5. Лабораторна діагностика остеопорозу.

Тема 6. Лабораторні дослідження у вертебрології.

Тема 7. Імунологічні дослідження в ортопедії та травматології

4. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
Модуль № 1. Вступ до лабораторної діагностики. Гематологічні та біохімічні методи в травматології та ортопедії.			
1	Можливості лабораторної діагностики в травматології та ортопедії.	2	
2	Гематологічні дослідження: діагностика лейкозів та анемій.	2	
3	Сучасні біохімічні методи діагностики захворювань опорно-рухового апарату.	2	
4	Диференційна діагностика дистрофічних та запальних захворювань опорно-рухового апарату на основі даних лабораторних досліджень.	2	
Модуль № 2. Лабораторна діагностика при різних ортопедичних захворюваннях.			
5	Лабораторне дослідження синовіальної рідини.	2	
6	Лабораторні дослідження при спадкових захворюваннях суглобів.	2	
7	Лабораторна діагностика остеопорозу.	2	
8	Лабораторні дослідження у вертебрології.	2	
9	Імунологічні дослідження в ортопедії та травматології.	2	
	Усього годин	**18**	

5. Теми семінарських занять

Не передбачені навчальним планом.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
1	Можливості лабораторної діагностики в травматології та ортопедії.	2	
2	Гематологічні дослідження: діагностика лейкозів та анемій.	2	
3	Сучасні біохімічні методи діагностики захворювань опорно-рухового апарату.	2	
4	Диференційна діагностика дистрофічних та запальних захворювань опорно-рухового апарату на основі даних лабораторних досліджень. **Змістовий модульний контроль № 1**	2	
5	Лабораторне дослідження синовіальної рідини.	2	
6	Лабораторні дослідження при спадкових захворюваннях суглобів.	2	
7	Лабораторна діагностика остеопорозу.	2	
8	Лабораторні дослідження у вертебрології.	2	
9	Імунологічні дослідження в ортопедії та травматології. **Змістовий модульний контроль № 2**	2	
10	**Підсумковий модульний контроль**	2	
	Усього годин	**20**	

7. Теми лабораторних занять

Не передбачені навчальним планом

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Ознайомлення з документацією лабораторій відділу (клініко-діагностичною, біохімічною, імунологічною).	4	
2.	Принципи методів дослідження. Підготовка хворих до лабораторного дослідження.	8	
3.	Лабораторний контроль медикаментозної терапії остеоартрозу.	8	
4.	Клініко-діагностична оцінка результатів дослідження синовіальної рідини.	8	
5.	Роль системи гемостазу у розвитку патології сполучної тканини.	8	

6.	Морфофункціональна характеристика імунної системи.	8	
7.	Причини посттравматичних імуносупресій.	8	
	Усього годин	**52**	

Завдання для самостійної роботи

1. Складання конспекту за темою.
2. Усна відповідь на запитання.
3. Написання реферату.

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10.ПИТАННЯ ДЛЯ ЗАЛІКУ ЗМІСТОВНОГО МОДУЛЯ 1

1) Правила підготовки хворих до лабораторного обстеження.
2) Правила забору матеріалу для мікроскопічних досліджень
3) Поняття про преаналітичний етап якості дослідження.
4) Основні показники гемостазу та їх значення.
5) Зміни гемостазу, які свідчать про гіпо- та гіперкоагуляцію.
6) Маркери обміну основних органічних компонентів сполучної тканини.
7) Мінеральний обмін та його порушення при захворюваннях опорно-рухової системи.
8) Зміни біохімічних показників біологічних рідин при запальних та дистрофічних процесах в кістковій та хрящовій тканинах.

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ЗАЛІКУ ЗМІСТОВНОГО МОДУЛЯ 2

1) Діагностичний моніторинг при проведенні терапії різними антикоагулянтами.
2) Трактовка результатів клінічних досліджень хворих з різними патологічними станами із використанням практичних прикладів.
3) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при травматичній хворобі.
4) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при остеопорозі.
5) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при дистрофічних і запальних захворюваннях,
6) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при пухлинах.
7) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при рахіті.
8) Лабораторно-діагностичні схеми обстеження хворих при спадкових захворюваннях кістково-суглобової системи.
9) Значення досліджень пунктатів із суглобів і трактовка одержаних даних.

12. Форми контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення аудиторних занять за результатами семінарських і практичних занять, виконання самостійної роботи (індивідуальних завдань),

Модульний контроль - форма проміжного контролю, що полягає у оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу змістовного модуля, винесеного на цей контрольний захід.

Підсумковий контроль – залік, полягає в оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу з дисципліни на підставі результатів поточного та модульного контролю; оцінюється за двобальною шкалою: «зараховано», «не зараховано».

Організація поточного, модульного (проміжного) та підсумкового контролів знань здобувачів і переведення показників академічної успішності здобувачів за 100-бальною системою у систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з Положенням про порядок контролю та оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня ступеня доктора філософії у Державній установі «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» (далі – Положення про оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів).

13. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Оцінювання поточної навчальної діяльності включає контроль теоретичної та практичної підготовки і здійснюється на кожному семінарському чи практичному заняттях за чотирибальною (національною) шкалою («5», «4», «3», «2») за критеріями, зазначеними у Положенні про оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів.

Переведення оцінок за поточну успішність з 4 - бальної шкали у 100 - бальну шкалу здійснюється за методикою, викладеною у Положенні про оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів.

Максимальна кількість балів модульного та поточного контрольних оцінювань за 100-бальною шкалою становить 100 балів. З них: максимальна кількість балів з контролю знань на семінарських і практичних заняттях - 80 балів; максимальна кількість балів з модульного контролю за кожним змістовним модулем - 10 балів (сума балів за два модульних оцінювання, що передбачені в робочій програмі даної дисципліни - 20 балів).

Відповідність оцінок за різними шкалами представлена у таблиці нижче.

Таблиця. Відповідність оцінок за різними шкалами

Критерії оцінок	Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою	
			Екзамен Диференційований залік	Залік
Відмінно (відмінне виконання)	90-100	A	відмінно	зараховано
Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)	82-89	B	добре	
Добре (в цілому правильне виконання з певною	74-81	C		

кількістю суттєвих помилок				
Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)	64-73	D	задовільно	
Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)	60-63	E		
Незадовільно (з можливістю повторного складання)	35-59	FX	незадовільно	не зараховано
Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)	0-34	F		

14. Рекомендована література

1. Залюбовська О.І. Вплив лікарських засобів на лабораторні показники / О.І. Залюбовська, В.В. Зленко, Авідзба Ю.Н., М.І. Литвиненко, О.М. Яворська [та ін.] // Навчальний посібник для бакалаврів, магістрів та лікарів-інтернів спеціальності «Лабораторна діагностика», лікарів-клініцистів, студентів медичних, фармацевтичних вищих навчальних закладів та коледжем. Вид. ФОП Лотох М.Г., 2016. – 116 с.
2. Залюбовська О.І., Зленко В.В., Авідзба Ю.Н., Литвиненко М.І., Нечвоглод Т.О. Клінічна лабораторна діагностика, навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, 2015. – 105 с.
3. Залюбовська О.І., Зленко В.В., Авідзба Ю.Н., Литвиненко М.І. Організація роботи та забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму в лабораторно-діагностичних установах різного профілю, навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, 2015. – 105 с.
4. Зміни біохімічних показників згортальної системи та маркерів запалення сироватки крові пацієнтів із дегенеративними захворюваннями великих суглобів в процесі тотального ендопротезування / В. А. Філіпенко, С. Є. Бондаренко, Ф. С. Леонтьєва, В. О. Туляков, В. О. Висоцький // Ортопедія, травматологія і протезування. – 2023. – № 4. – С. 36 – 42.
5. Ізоферменти в медицині / Н.М. Петрунь, Л.Г. Громошевская, Т.Ф. Фетисова [та ін.] – К.: Здоров'е, 1982. – 248 с.
6. Клінічна лабораторія діагностика учена допомога. – М.: ГЭОТАР-МЕД., 2010. – 976 с.
7. Клінічне руководство по лабораторним тестам под ред. Н. Тица. – М.: Юнимед-пресс, 2003. – 942 с. Морозенко, Д. В., Леонтьєва, Ф. С. (2016). Методи дослідження маркерів метаболізму сполучної тканини у клінічній та експериментальній медицині. Молодий вчений, 2(29), 168–172. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2016_2_43.

8. Біохімічні маркери сполучної тканини в лабораторній діагностиці ортопедичних захворювань людини / Леонтьєва Ф. С., Морозенко Д. В., Воронцова М. П., Глєбова К. В., Долуда Я. А., Леонтьєва Л. В. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. – Т. 5, № 4(26).– С. 167 – 172.
9. Korzh M. O., Leontyeva F. S., Dunajeva I. P., Povelichenko O. D., Dielievska V. Yu. «Group antibodies as factor speciafically influencing erythrocytes sedimentation rate» // Ортопедія, травматологія та протезування. – 2022. № 3–4. (3-4). С. 75 – 79.
10. Сперанський И. И. Загальний аналіз крові – чи всі його можливості вичерпані. Інтегральні індекси інтоксикації як критерії оцінки важкості протікання ендогенної інтоксикації, її ускладнень і ефективності лікування, що проводиться / И. И. Сперанський, Г. Е. Самойленко, М. В. Лобачева // Гострі та невідкладні стани у практиці лікаря. – 2009. – Т. 6, № 1. https://urgent.com.ua/ua/archive/2009/6%2819%29/article-293/obshchiy-analiz-krovi-vse-li-ego-vozmozhnosti-ischerpany-integralnye-indeksy-intoksikacii-kak-kriterii-ocenki-tyazhesti-techeniya-endogennoy-intoksikacii-ee-oslozhneniy-i-effektivnosti-provodimogo-lecheniya
11. Talib V. H. Practical Textbook of Laboratory Medicine / V. H. Talib. – Second Edition / New Delhi: CBS Publishers and Distributors Pvt Ltd, 2020. – 468 p. eISSN: 978-93-546-6119-8. https://www.jainstationery.com/index.php?route=product/product&product_id=10682
12. Walters, S. J. (2021). Medical Statistics: A Textbook for the Health Sciences / S. J. Walters, M. J. Campbell, D. Machin. – 5th Edition – Wiley-Blackwellm, 448 p. DOI:https://www.wiley.com/en-us/Medical+Statistics%3A+A+Textbook+for+the+Health+Sciences%2C+5th+Edition-p-9781119423645

Допоміжна

1. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень. — К.: Вища шк., 1997.
2. Герасимов І. Д. Наукове дослідження/ Герасимов І.Д. – М., 2001.
3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2003.
4. Лукашевич В. К. Науковий метод / Лукашевич В.К. – М., 2008.
5. Kravchun P.G., Leontieva F.S., Ashukina N.O., Danyshchuk Z.M., Marushchak O.P., Dielievska V.Y. Clinical Cases of Influence of Anti-A and Anti-B Antibodies on Erythrocyte Membrane with Regard of Absorbing Properties of Erythrocytes // Journal of Biology and Today's World. – 2021. – Vol.10, № 2. – P. 1 – 8.
6. A case of agglutination and hemolysis of erythrocytes caused by the patient’s own plasma / Korzh M. O., Filipenko V. A., Leontieva F. S., Morozenko D. V., Marushak O. P., Dielievska V. Yu // Acta Medica Bulgarica. – 2020. – Vol. XLVII, № 1. – P. 50 – 55.