

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА
ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»
(ДУ «ІПХС ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАМН УКРАЇНИ»)**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Вченої ради
ДУ «ІПХС
ім. проф. М.І. Ситенка
НАМН України»
Протокол № 14 від 25.09.2026 р.
Голова Вченої ради
професор
Микола КОРЖ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ директора
ДУ «ІПХС
ім. проф. М.І. Ситенка
НАМН України»
від 28.09.2026 р.
№ 144 - О

РОБОЧА ПРОГРАМА

з навчальної дисципліни

«Малоінвазивна та інструментальна хірургія хребта»

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення
спеціальність	I 2 Медицина
освітньо-наукова програма	Травматологія та ортопедія

Число кредитів ECTS — 5 (150 годин)

Лекцій — 24 години

Практичних занять — 75 годин

Самостійна робота — 47 годин

Консультації — 4 години

Форма контролю знань — залік

Харків-2026

Робоча програма з навчального циклу «Малоінвазивна та інструментальна хірургія хребта» для аспірантів третього науково-освітнього рівня спеціальності І2 Медицина (спеціалізація – Травматологія та ортопедія)

Розробник:

доктор медичних наук Попов А.І.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні Вченої ради ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»

Протокол № 14 від 25.09.2026 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма навчального циклу призначена для підготовки докторів філософії за спеціальністю І2 Медицина (освітньо-наукова програма – Травматологія та ортопедія).

Програму розроблено з урахуванням положень освітньо-наукової програми «Травматологія та ортопедія» з підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у галузі знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» за спеціальністю І2 «Медицина», затвердженої Вченою радою ДУ «ПХС ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» (протокол № 14 від 25.09.2026 р.), відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-УП, Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» зі змінами та доповненнями, методичних рекомендацій Національної академії педагогічних наук України «Розроблення освітніх програм».

ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна є вибіркоким компонентом у переліку спеціальних курсів з ортопедії та травматології циклу професійної підготовки освітньої складової освітньо-наукової програми «Травматологія та ортопедія» з підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії.

Навчальна дисципліна сприяє забезпеченню загального та науково-професійного вдосконалення та скерована на поглиблення теоретичних та практичних знань щодо сучасних науково обґрунтованих методів консервативної терапії в ортопедії та травматології.

Представлену програму побудовано за системою 3 змістовних модулів як системи елементів навчального циклу. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 учб.год/5 кредитів ECTS.

В процесі навчання програмою передбачено такі види навчальної діяльності: лекції, семінари, практичні заняття, консультації і самостійна робота.

Орієнтовні обсяги самостійної роботи становлять 30% від загального обсягу навчальних годин. Самостійна робота над засвоєнням програмного матеріалу виконується аспірантом у клінічних відділеннях, бібліотеці Інституту та із застосуванням сучасних інформаційно-цифрових технологій. Автор програми подає перелік питань для самостійного вивчення.

Для виявлення рівня знань і навичок кожний змістовний модуль містить модульний контроль. Підсумкова оцінка з навчального циклу визначається як середньозважена до результатів засвоєння окремих змістовних модулів.

Міждисциплінарні зв'язки. Травматологія та ортопедія, Хірургічні та консервативні методи лікування хворих з патологією хребта, Мануальна терапія в комплексному лікуванні хворих з патологією хребта, Вертебрологія.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування наукового світогляду аспірантів у галузі медичної науки, здобуття нових та поглиблення набутих знань, вмінь і навичок із застосування методів, що є необхідними для діагностики та планування, встановлення показань та лікування захворювань великих суглобів, розв'язання комплексних завдань та проведення власного наукового дослідження з травматології та ортопедії, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Завдання:

- розвиток теоретичних уявлень та поглиблення знань про захворювання хребта, їх діагностику та спектр лікування;
- удосконалення вмінь та професійних навичок із застосування сучасних та передових технологій хірургічного та консервативного лікування хворих з патологією хребта;
- розвиток умінь та навичок щодо планування та побудови лікувально-діагностичного алгоритму реабілітаційної допомоги та ефективного використання сучасних технологій і методик реабілітації хворих з патологією хребта;
- формування здатності визначати нові наукові напрямки, теоретичні та практичні проблеми вертебрології;
- формування пізнавальної активності та розвиток інтересу до подальшого самостійного поглибленого вивчення проблем вертебрології.

Згідно з вимогами стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальності «Медицина», затвердженим МОН України, та примірної програми підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Ортопедія та травматологія», затвердженої МОЗ України, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії повинен

Знати:

1. Структурно-функціональну організацію хребта: зв'язок між будовою та функцією окремих анатомічних структур (кісток, зв'язок, м'язів, фасцій, судин, нервів та ін.);
2. Загальні принципи обстеження та діагностики найбільш поширених патологій хребта;
3. Хірургічні доступи при операціях на хребті;
4. Показання та протипоказання для призначення хірургічного лікування;
5. Особливості хірургічних втручань при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта;
6. Особливості хірургічних втручань при ушкодженнях хребта;
7. Показання та методики малоінвазивної хірургії хребта;
8. Тактику післяопераційного ведення хворих після хірургічного втручання.

Вміти:

1. Провести клінічне обстеження пацієнта з патологією хребта;
2. Застосовувати основні методи діагностики патології хребта;
3. Володіти методикою підготовки пацієнта до оперативного втручання;
4. Володіти методикою відкритих та малоінвазивних технік при проведенні хірургічного втручання у пацієнта з патологією хребта;
5. Вести хворих в післяопераційному періоді з урахуванням профілактики виникнення ускладнень.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми навчальна дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії таких компетентностей та програмних результатів навчання:

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.

ЗК4. Здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в академічному і професійному контекстах прогресу суспільства, базованому на знаннях.

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

ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК1. Глибокі знання і систематичне розуміння предметної області за напрямом та тематикою досліджень та майбутньої 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.

СК10. Дотримання лікарської етики, біоетики та академічної доброчесності.

СК11. Здатність розумітися в характеристиках та стандартах медичних технологій, що застосовуються в травматології та ортопедії

Програмні результати навчання:

ПРН1 Застосовувати 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, визначати пріоритетні напрямки дослідження сучасної медицини, організовувати проведення наукових досліджень.

ПРН3 Володіти знанням методології дослідження в цілому і методів дослідження в медичній галузі, зокрема в травматології та ортопедії.

ПРН9 Використовувати принципи медичної етики в роботі з пацієнтами, біоетики в роботі з експериментальними тваринами, дотримуватись наукової етики.

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

ПРН12 Впроваджувати та використовувати результати наукових досліджень в медичній практиці, освітньому процесі, в суспільстві.

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

ПРН16 Оформляти наукову, професійну медичну документацію.

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

2. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань	I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
Спеціальність	I 2 Медицина
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо - науковий)
Характеристика навчальної дисципліни	Вибірковий компонент
Вид	Цикл дисциплін професійної підготовки
Загальна кількість учбових годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	3
Форма контролю	залік
Рік підготовки	1-2
Семестр	2-3
Лекційні заняття (учб. год.)	24
Практичні, семінарські заняття (учб. год.)	75
Самостійна робота (учб. год.)	47
Консультації (учб. год.)	4

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. «Анатомо – функціональні особливості хребта в нормі та при патологіях».

Тема 1. Анатомічно-функціональні особливості шийного, грудного та поперекового відділів хребта в нормі.

Тема 2. Анатомічно-функціональні особливості шийного, грудного та поперекового відділів хребта при патологіях.

Тема 3. Особливості структурних змін хребтово-рухових сегментів при різних видах захворювань хребта.

Змістовий модуль 2. «Клініка та діагностика патологій хребта в різних вікових групах».

Тема 1. Клінічна діагностика захворювань хребта у всіх вікових групах.

Тема 2. Специфічна неврологічна та вертебологічна діагностика.

Тема 3. Допоміжні лабораторно - інструментальні методи дослідження.

Змістовий модуль 3. «Методики ендоскопічних втручань при різноманітних патологіях хребта».

Тема 1. Методика трансфорамінальної ендоскопії хребта.

Тема 2. Методика транслямінальної ендоскопії хребта.

Тема 3. Методики вентральної ендоскопії хребта.

4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Обсяги навчальної роботи за видами (год)				
	Всього	Лекції	Семінари / практичні заняття	Консультації	Самостійна робота
Змістовний модуль 1 «Анатомо – функціональні особливості хребта в нормі та при патологіях» – 1,0 кредит					
Тема 1. <i>Анатомічно-функціональні особливості шийного, грудного та поперекового відділів хребта в нормі.</i>	10	2	5		3
Тема 2. <i>Анатомічно-функціональні особливості шийного, грудного та поперекового відділів хребта при патологіях.</i>	10	2	5		3
Тема 3. <i>Особливості структурних змін хребтово-рухових сегментів при різних видах захворювань хребта.</i>	9	1	4	1	3
Контроль змістовного модуля	1		1		
Всього (із залікового кредиту)	30	5	15	1	9
Змістовний модуль 2 «Клініка та діагностика патологій хребта в різних вікових групах» – 2,0 кредита					
Тема 1. <i>Клінічна діагностика захворювань хребта у всіх вікових групах.</i>	20	3	10	1	6

Тема 2. <i>Специфічна неврологічна та вертебрологічна діагностика.</i>	19	3	10		6
Тема 3. <i>Допоміжні лабораторно - інструментальні методи дослідження.</i>	20	3	10	1	6
Контроль змістовного модуля	1		1		
Всього (із залікового кредиту)	60	9	31	2	18
Тема	Обсяги навчальної роботи за видами (год)				
	Всього	Лекції	Семінари / практичні заняття	Консультації	Самостійна робота
Змістовний модуль 3 «Методики ендоскопічних втручань при різноманітних патологіях хребта» – 2,0 кредита					
Тема1. <i>Методика трансфорамінальної ендоскопії хребта.</i>	20	3	10		7
Тема2. <i>Методика трансламінарної ендоскопії хребта.</i>	19	4	9		6
Тема3. <i>Методики вентральної ендоскопії хребта.</i>	20	3	9	1	7
Контроль змістовного модуля	1		1		
Всього (із залікового кредиту)	60	10	29	1	20
Всього (із навчального циклу)	150	24	75	4	47

5.Теми практичних занять.

№з/п	Назва теми	години
1	Анатомо – функціональні особливості хребта в нормі та при патологіях усіх вікових груп	15
2	Клінічна та специфічна невролого-вертебрологічна діагностика захворювань хребта у всіх вікових групах	15
3	Допоміжні лабораторно - інструментальні методи дослідження патологій хребта	15
4	Методики різних видів ендоскопічних втручань при захворюваннях хребта	15
5	Реабілітація хворих в післяопераційному періоді	15

6. Тематика самостійної роботи.

№з/п	Назва теми	години
1	Історія розвитку ендоскопії.	3
2	Показання і протипоказання до ендоскопічних втручань.	3
3	Основні методологічні та технологічні принципи ендоскопії хребта.	4
4	Методи діагностики патологій хребта.	4
5	Структурні та морфологічні зміни хребта залежно від віку, способу життя та професії.	4

6	Класифікація дегенеративних захворювань хребта з показаннями до оперативних втручань.	4
7	Показання до ендоскопії хребта.	4
8	Протипоказання до ендоскопії хребта.	4
9	Особливості анестезіологічного супроводу при проведенні ендоскопії хребта.	4
10	Допоміжні не контактні консервативні методи лікування.	4
11	Консервативне медикаментозне лікування при захворюваннях хребта.	4
12	Післяопераційне ведення і реабілітація хворих після ендоскопічних втручань.	5

7. Питання для заліку

1. Історія розвитку ендоскопії (засновники ендоскопії, перший досвід, етапи розвитку до наших днів).
2. Базове обладнання для проведення ендоскопічних втручань.
3. Основні показання до ендоскопії.
4. Протипоказання до ендоскопії.
5. Основні захворювання, при яких показана ендоскопічна хірургія хребта (перерахувати).
6. Основні види анестезіологічного забезпечення ендоскопії.
7. Позиція хворого при різноманітних ендоскопічних втручаннях.
8. Документація при проведенні ендоскопії.
9. Методика трансфорамінальної ендоскопії хребта.
10. Методика транслямінальної ендоскопії хребта.
11. Методики вентральної ендоскопії хребта.
12. Методи діагностики патологій хребта.
13. Специфічна неврологічна та вертебрологічна діагностика.
14. Допоміжні лабораторно - інструментальні методи дослідження патологій хребта
15. Структурні та морфологічні зміни хребта (перерахувати).
16. Анатомо – функціональні особливості хребта в нормі усіх вікових груп.
17. Анатомо – функціональні особливості хребта при патологіях усіх вікових груп.
18. Класифікація дегенеративних захворювань хребта з показаннями до оперативних втручань.
19. Клінічна та специфічна невролого-вертебрологічна діагностика захворювань хребта у всіх вікових групах.
20. Допоміжні не контактні консервативні методи лікування.
21. Консервативне медикаментозне лікування при захворюваннях хребта.
22. Післяопераційне ведення і реабілітація хворих після ендоскопічних втручань.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання: лекції, семінари, тренінги, практики (клінічні, лабораторні), співбесіди, самостійна робота, консультації.

Методи навчання: проблемно-пошукові методи (проблемний виклад, частково-пошуковий та дослідницький методи), інтерактивні методи (дискусії, кейс-метод, мозковий штурм ін.), - включення аспірантів у постановку проблемних завдань, виконання науково-дослідних робіт згідно з планом наукових досліджень інституту,

пошук шляхів і засобів розв'язання наукових проблем (колективне обговорення, дискусії, колоквіуми тощо).

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час проведення аудиторних занять за результатами семінарських і практичних занять, виконання самостійної роботи (індивідуальних завдань). Поточний контроль може здійснюватись у формі формативного (формувального) оцінювання – без оцінювання в балах. За результатами формативного оцінювання надаються аспірантам рекомендації щодо того, на що треба аспіранту звернути увагу та направити свої зусилля, щоби покращити результати навчання

Модульний контроль - форма проміжного контролю, що полягає у оцінці засвоєння здобувачем навчального матеріалу змістовного модуля, винесеного на цей контрольний захід, а також для встановлення зворотного зв'язку між викладачем, його якістю викладання і рівнем знань і умінь аспірантів. Може проводитись у формі формативного (формувального) оцінювання або за допомогою бальної оцінки.

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).

10. 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 1-м змістовним модулем 7 балів, за 2-м змістовним модулем – 6 балів, за 3-м змістовним модулем – 7 балів (сума балів за три 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 кількістю суттєвих помилок)	74-81	C		
Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)	64-73	D		
Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)	60-63	E	задовільно	
Незадовільно (з можливістю повторного складання)	35-59	FX	незадовільно	не зараховано
Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)	0-34	F		

11. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Регулярне відвідування аспірантами/здобувачами вищої освіти лекцій та практичних занять; не спізнюватися і не пропускати заняття без поважних причин. Аспіранти/здобувачі повинні мати відповідну теоретичну підготовку до практичних занять згідно з тематикою, виконувати всі необхідні завдання і працювати на кожному занятті. Очікується активна участь аспіранта/здобувача у освітньому процесі, прагнення детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання викладачу, дискутувати, обов'язковим є знайомство з першоджерелами. Під час дискусії є важливим: повага до колег, толерантність до інших поглядів на проблему, сприйнятливості та неупередженості, ретельна аргументація своєї думки, можливість змінювати свою позицію під впливом доказів.

Індивідуальні консультації проводяться за попередньою домовленістю, формат: офлайн, онлайн з використанням електронних ресурсів

Усі учасники освітнього процесу (викладачі та здобувачі вищої освіти) повинні дотримуватися Кодексу академічної доброчесності ДУ «ІПХС ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» (https://sytenko.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/codex_academic_integrity.pdf),

12. Рекомендована література

1. Li, Z., Zhang, C., Chen, W., Li, S., Yu, B., Zhao, H., Shen, J., Zhang, J., Wang, Y., & Yu, K. (2020). Percutaneous endoscopic Transforaminal Discectomy versus conventional open lumbar Discectomy for upper lumbar disc Herniation: A comparative cohort study. *BioMed research international*, 2020, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/1852070>
2. Barber, S. M., Nakhla, J., Konakondla, S., Fridley, J. S., Oyelese, A. A., Gokaslan, Z. L., & Telfeian, A. E. (2019). Outcomes of endoscopic discectomy compared with open microdiscectomy and tubular microdiscectomy for lumbar disc herniations: A meta-analysis. *Journal of neurosurgery: spine*, 31(6), 802–815. <https://doi.org/10.3171/2019.6.spine19532>
3. Łątka, K., Kołodziej, W., Pawuś, D., Waligóra, M., Trompeta, J., Klepinowski, T., Lasowy, P., Tanaka, M., Łabuz-Roszak, B., & Łątka, D. (2024). Extremely rare complications in Uniportal spinal endoscopy: A systematic review with unique case analyses. *Journal of clinical medicine*, 13(6), 1765. <https://doi.org/10.3390/jcm13061765>
4. Kwon, H., & Park, J. (2023). The role and future of endoscopic spine surgery: A narrative review. *Neurospine*, 20(1), 43–55. <https://doi.org/10.14245/ns.2346236.118>
5. Meng, B. (2020). Percutaneous endoscopic lumbar Discectomy: Indications and complications. *Pain physician*, 1;23(1;1), 49–56. <https://doi.org/10.36076/ppj.2020/23/49>
6. Meyer, G., Da Rocha, I. D., Cristante, A. F., Marcon, R., Coutinho, T. P., Torelli, A. G., Petersen, P. A., Letaif, O. B., & De Barros Filho, T. E. (2020). Percutaneous endoscopic lumbar Discectomy versus Microdiscectomy for the treatment of lumbar disc Herniation: Pain, disability, and complication rate — A randomized clinical trial. *International journal of spine surgery*, 14(1), 72–78. <https://doi.org/10.14444/7010>
7. Zhao, K., Li, L., Li, T., & Xiong, Y. (2022). Percutaneous endoscopic lumbar Discectomy for the treatment of recurrent lumbar disc Herniation: A meta-analysis. *BioMed research international*, 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/6488674>
8. Jiang, H., Chen, C., Zhan, B., Wang, Y., Tang, P., & Jiang, X. (2022). Unilateral biportal endoscopic discectomy versus percutaneous endoscopic lumbar discectomy in the treatment of lumbar disc herniation: A retrospective study. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13018-022-02929-5>
9. Niu, Y., Shen, Z., & Li, H. (2022). Unilateral Biportal endoscopic Discectomy versus Microendoscopic Discectomy for the treatment of lumbar spinal stenosis: A systematic review and meta-analysis. *Computational and mathematical methods in medicine*, 2022, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2022/7667463>
10. Zhongguo, L. (2022). Unilateral Biportal endoscopy Discectomy for high grade migrated lumbar disk Herniation with a homemade Guider. *International journal of clinical images and medical reviews*, 2(1). <https://doi.org/10.55920/ijcimr.2022.02.001055>.
11. Барков О.О. Сучасні тенденції хірургічного лікування міжхребцевих гриж і стенозу поперекового відділу хребта. / О.О. Барков // Ортопедія, травматологія та протезування. – 2024. - № 4. – С. 105-113
12. Andrii Popov, Mykyta Moloduk, Volodymyr Kutsenko, Maryna Nessonova Risk factors for recurrent vertebral compression fractures after percutaneous vertebroplasty in osteoporotic patients: a systematic review and meta-analysis. *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 3, 91-102. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025391-102>
13. Oleksandr Barkov, Valentyna Maltseva, Olga Nikolchenko, Zinayda Danyshchuk, Kateryna Samoylova. Histological changes in adjacent intervertebral discs in a rat model of nucleus pulposus injury and spinal nerve compression. *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 3, 37-46. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025337-46>
14. Vira Kolesnichenko, Valentin Piontkovskyi, Maksym Holbaum, Oleksandr Chernyshov, Oleksandr Palkin, Boris Palkin. Risk factors of recurrence lumbar intervertebral disc herniation after primary endoscopic transforaminal discectomy. Part 1 (literature review). *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 2, 92-98. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025292-98>

Допоміжна література

1. О.І. Продан, В.О. Радченко, М.О. Корж Дегенеративні захворювання хребта. – І і II том, 2007, 2009. – Харків.
2. Петренко Д.Є. Вентральна корекція та фіксація сколіотичних деформацій хребта. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2016.
3. Скіданов А.Г. Клініко-експериментальне обґрунтування впливу змін паравертебральних м'язів на результати хірургічного лікування пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2019.
4. Дибкалюк С.В. Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта з синдромом компресії хребтової артерії: діагностика і лікування. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2020.
5. Стауде В.А. Артроз крижово-клубових суглобів: патогенез, діагностика, прогнозування та лікування. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2020.
6. Попов А.І. Хірургічне відновлення опорної функції хребта в пацієнтів із пухлинними ураженнями грудного та поперекового відділів. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2021.
7. Піонтковський В.К. Патогенез діагностика та хірургічне лікування гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у хворих похилого та старечого віку. – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2019.
8. Куценко В.О. Поперековий спондилолістез (патогенез, діагностика прогнозування, лікування). – Дис.докт.мед.наук. – Харків. – 2009.
9. Корж М.О. Огляд оціночних шкал та класифікацій метастатичних уражень хребта, що використовуються при оперативному лікуванні / Н.А. Корж, В.А. Куценко, А.В. Перфільєв, А.І. Попов // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020, - Т.5, №5, №5 (27), - с. 35-44.
10. Корж М.О. Математичне та комп'ютерне моделювання нового ендопротеза з вуглець-вуглецевого композиту для міжтілового спондилодезу поперекового відділу хребта / М.О. Корж, В.О. Радченко, В.О. Куценко, А.І. Попов, О.В. Веретельник, І.Б. Тимченко, М.А. Ткачук, О.В. Перфільєв / Ортопедия, травматология и протезирование, - 2020. – №1(618). – С. 46-53.
11. Корж М.О. Експериментальні дослідження міцнісних характеристик міжтілових кейджів із вуглець-вуглецевого композитного матеріалу / М.О. Корж, В.О. Куценко, А.І. Попов, М.Ю. Карпінський, О.Д. Карпінська, І.А. Субота / Травма, - 2020. – Т.21, №1. – с. 49-55.
12. Корж М.О. Основні типи ушкоджень хребців при пухлинах хребта (проспективне дослідження) / М.О. Корж, В.О. Куценко, А.І. Попов, О.В. Перфільєв // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2021. - Т.6, №1 – с. 01-95.
13. Куценко В.О. Вивчення дегенеративних захворювань поперекового відділу хребта у військових ЗСУ. Тези доповідей XXXI Міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD. – Харків. – 2023. – с. 1122.
14. A. Popov, D. Petrenko, V. Kutsenko, I. Lazarenko, S. Bondarenko Development of a mathematical model of selecting the extent of a surgical intervention in spinal tumor. INDEXED IN PUBMED / MEDLINE, SCOPUS, EMBASE, EBSCO,

INDEX COPERNICUS, POLISH MINISTRY OF MEDICAL
BIBLIOGRAPHY, Том 76, выпуск 7, p. 1627-1635

15. Andrii Popov, Mykyta Moloduk, Volodymyr Kutsenko, Maryna Nessonova Risk factors for recurrent vertebral compression fractures after percutaneous vertebroplasty in osteoporotic patients: a systematic review and meta-analysis. *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 3, 91-102. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025391-102>
16. Oleksandr Barkov, Valentyna Maltseva, Olga Nikolchenko, Zinayda Danyshchuk, Kateryna Samoylova. Histological changes in adjacent intervertebral discs in a rat model of nucleus pulposus injury and spinal nerve compression. *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 3, 37-46. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025337-46>
17. Vira Kolesnichenko, Valentin Piontkovskyi, Maksym Holbaum, Oleksandr Chernyshov, Oleksandr Palkin, Boris Palkin. Risk factors of recurrence lumbar intervertebral disc herniation after primary endoscopic transforaminal discectomy. Part 1 (literature review). *Orthopedics, traumatology and prosthetics*, 2025, 2, 92-98. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025292-98>

1. Електронні ресурси:

<https://www.cebr.nl/NODE=239>

www.pubmed.gov

www.amjphysmedrehab.com

www.frchives-pmr.org

www.apta.org

www.jbmronline.com

www.nejm.org

www.sciencedirect.com

www.acsm-msse.org

www.pmrjournal.org

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекції проводяться в аудиторії, що обладнано мультимедійним комплексом (

- медіапроектор 1шт. (Acer 2010p.);

-ноутбук (Asus x541u 2009p.)

Програмне забезпечення: Windows 7, Power Point.

Доступ до мережі Інтернет.

Електронні ресурси.

Бібліотека Інституту.

Практичні заняття у клінічних відділеннях та операційних інституту.

Спец. обладнання:

Устаткування для обстеження хворих та діагностики патології опорно-рухової системи

№ зп	Назва підрозділів, у яких проводяться практичні заняття	Прилади	Призначення
1.	Відділення рентгендіагностики	1.Апарати рентгенівські стаціонарні: Opera-T90сех. MCAprime. SILHOUETTE VR SYSTEM-General ' Electric РУМУ-4 2.Апарати рентгенівські пересувні: 8ЛЗ „Арман” 8ЛЗ 6 „Арман”	Рентгенологічні дослідження
2.	Відділ патофізіології, анестезіології та функціональної діагностики	-Комплекс комп'ютерний багатофункціональний Нейро-МВП (Нейрософт)	Дослідження периферичної нервової системи та біоелектричної активності м'язів
		-Діагностична ультразвукова система Aplio 500 (Toshiba) -Система ультразвукова діагностична Logiq P9, клас II а	Ультразвукове діагностичне дослідження
		-Комплекс реографічний РЕОКОМ	Дослідження судинної системи
		-Церебральний соматичний оксиметр INVOS	Неінвазивне вимірювання тканинної оксигенації
		-Комплекс електрокардіографічний КАРДИОЛАБ -Електрокардіограф ECG 1003	Дослідження електричної активності серця
3.	Лабораторія біомеханіки	-Статограф -Плантограф -Пристрій для вимірювання сили м'язів	Біомеханічне дослідження
4.	Відділення лабораторної діагностики та імунології	-Автоматичний біохімічний аналізатор Chemray 330; -Бактеріолог – система клінічної мікробіології BIOMIC; -Аналізатор гематологічний Swelab Alfa;	Лабораторні прилади

		-Аналізатор гематологічний автоматичний ВС – 5000; -Експрес-аналізатор імуноферментний Getein 1100; -Аналізатор біохімічний Stat fax 1904 plus; -Коагулометр напівавтоматичний RT-2204C; -Аналізатор електролітів EL-5	
5.	Лабораторія морфології сполучної тканини	-Флуоресцентний мікроскоп BX 63 (Olympus, Japan) з фотокамерою (Olympus, Japan) та програмним забезпеченням cellSens (Olympus, Japan)	Проведення гістологічних досліджень з вимірюванням структур за допомогою світлової або флуоресцентної мікроскопії
		-Поляризаційний мікроскоп BX 53 (Olympus, Japan)	Проведення гістологічних досліджень тканин у поляризованому світлі
		-Мікроскоп Axiostar (Carl Zeiss)	Проведення гістологічних досліджень за допомогою світлової мікроскопії
		-Електронний мікроскоп ЭМВ-100 БР	Проведення цитологічних досліджень

Устаткування для анестезіологічного забезпечення хірургічних операцій на кістково-м'язовій системі людини, хірургічний інструментарій та устаткування для хірургічних операцій на суглобах та кістках скелету людини:

№ зп	Назва підрозділів, у яких проводяться практичні заняття	Прилади	Призначення
1	Операційний блок	Столи операційні електрогідравлічні для проведення рентгенологічних Лампи операційні холодного світла Відсмоктувачі медичні Мікроскоп хірургічний MM90/SON (Токіо, Японія) Електронно-оптичний перетворювач (ЕОП) Система хірургічна навігаційна з дисплеєм Group LAB AQ (Німеччина) Пристрій для картування нервів	Хірургічні ортопедичні прилади та апарати

		Налобний освітлювач Системи рентгенологічні діагностичні С-подібні мобільні MCAPRIME Інструменти ортопедичні Набір інструментів «Omnifet» Набір «Інструмент електричний хірургічний ConMed» (США) Набір інструментів нейрохірургічних Набір інструментів мікрохірургічних Набір інструментів для інвазивної хірургії шийного відділу хребта Набір інструментів для інвазивної хірургії поперекового відділу хребта Набір інструментів для інвазивної хірургії поперекового відділу хребта Набір інструментів для хірургічних втручань на кістках та суглобах Пристрій для картування нервів Артроскопічна стійка (Німеччина)	
2	Відділення анестезіології та інтенсивної терапії	Наркозна станція Felix Visio Integra (2 шт.) Апарат ІВЛ ФАЗА-21 Апарат ІВЛ Monnal T50 Монітор пацієнта Mediana YM-6000 Інфузійний насос Medifusion MS 2200 (8 in/) Монітор пацієнта Ютас ИМ-300 Дефібрилятор ДИ-03 Апарат УЗД Radmir Ultima	