

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету здоров'я,
психології, фізичної культури та
спорту

 Євген ПАВЛЮК
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

29 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія рухової активності

Галузь знань	I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення
Спеціальність	I7 Терапія та реабілітація (за спеціалізаціями)
Рівень вищої освіти	Перший бакалаврський
Освітньо-професійна програма	17.02 Ерготерапія
Обсяг дисципліни	5 кредитів ЄКТС,
Шифр дисципліни	ОФП. 23
Мова навчання	Українська
Статус дисципліни:	Обов'язкова (дисципліни фахової підготовки)
Факультет:	Здоров'я, психології, фізичної культури та спорту
Кафедра:	Фізичної терапії, ерготерапії

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредити ЄКТС	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин				Курсовий проєкт	Курсова робота	Вид семестрового контролю		
					Аудиторні заняття						Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Залік	Іспит
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття					
Денна	3	3	5/ 150	66	32		34	84				+	

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Фізична терапія, ерготерапія» за спеціальністю I7 «Терапія та реабілітація (за спеціалізаціями)» першого бакалаврського рівня 2025 року.

Робоча програма складена  к. п. н., доцент Оксана ПАВЛЮК

Схвалена на засіданні кафедри фізичної терапії, ерготерапії

Протокол від 29 серпня 2025 № 1. Зав. кафедри  Олег БАЗИЛЬЧУК

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету здоров'я, психології, фізичної культури та спорту

Протокол від 29 серпня 2025 № 1а.

Голова вченої ради факультету  Євген ПАВЛЮК

Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

2. ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Гарант освітньо-професійної програми	фізичної терапії, ерготерапії		Володимир БІЛИЙ

3. Пояснювальна записка

Дисципліна «Фізіологія рухової активності» є однією із дисциплін фахової підготовки і займає чинне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю І7 «Терапія та реабілітація (за спеціалізаціями)» за освітньо-професійною програмою «Ерготерапія». Дисципліна «Фізіологія рухової активності» є частиною науки фізіології, що вивчає фізіологічні процеси у різних систем організму людини у відповідь на виконання фізичного навантаження різної спрямованості на організм людини.

Пререквізити – «Нормальна фізіологія людини»

Постреквізити – «Ерготерапія при внутрішніх захворюваннях», «Ерготерапія в геріатрії», «Практика II рівня з ерготерапії при порушенні діяльності опорно-рухового апарату».

Відповідно до Стандарту вищої освіти із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити:

Компетентності: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері професійної діяльності ерготерапевта з відновлення активності та участі осіб різних вікових, нозологічних та професійних груп, які стосуються ментальних, сенсорних, нейром'язовоскелетних, кардіо-респіраторних та інших функцій організму; ФК 02. здатність інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології та патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, що впливають на заняттєву активність та участь осіб різних вікових та нозологічних груп; ФК 03. здатність аналізувати і враховувати у практичній діяльності вплив особистих факторів, функцій і структур організму та факторів середовища на заняттєву активність та участь.

Програмні результати навчання: ПРН 02. інтегрувати у практичну діяльність знання типового розвитку людини, станів здоров'я, медичної термінології, патологічних процесів, які стосуються різних структур та функцій організму, принципів відновлення та одужання, протипоказань і застережень для безпечної та ефективної професійної практики; ПРН 04. аналізувати вплив особистих факторів, цінностей, переконань та духовності, функцій і структур організму, аспектів фізичного, соціального, культурного та інституційного середовища на заняттєву активність і участь; ПРН 22. застосовувати методи оцінювання заняттєвої участі під керівництвом ерготерапевта; виконувати елементи ерготерапевтичних втручань, адаптуючи середовище та заняттєву діяльність особи відповідно до індивідуального плану; сприяти мінімізації ризиків для здоров'я пацієнтів/клієнтів та підтримці добробуту на основі практичного досвіду, здобутого в установах різного профілю.

Мета дисципліни: створення теоретичного фундаменту освоєння дисциплін медико-біологічного циклу та професійного спрямування для підготовки фахівців з ерготерапії; підготовка студентів до науково обґрунтованого проведення навчальних занять з урахуванням функціональних особливостей органів та систем організму людини.

Предмет дисципліни: закономірності адаптації організму людей до фізичних навантажень та за умов впливу різноманітних чинників довкілля.

Завдання дисципліни: Формувати у студентів уявлення про функціональні зміни, які виникають у всіх системах організму при заняттях руховою активністю; уміння розрізняти стани організму, які виникають при виконанні фізичних вправ різної спрямованості; оволодіти методами фізіологічних досліджень показників систем організму у стані спокою, під час навантаження та в період відновлення; засвоїти особливості впливу фізичних вправ на організм дітей, підлітків, жінок та людей літнього віку з врахуванням рівня їх фізичного розвитку та функціонального стану з метою збереження та покращення їх здоров'я.

Результати навчання. В результаті засвоєння дисципліни студенти повинні: застосовувати знання про фізіологічні характеристики фізичної роботи, станів під час спортивної діяльності, особливості натренованості й працездатності у різних вікових групах; аналізувати фізіологічні процеси в організмі під час фізичних навантажень; оцінювати показники різних систем організму під час навантажень та в період відновлення; розробляти й аргументовано обґрунтовувати програми оздоровчого тренування з урахуванням вікових, статевих, індивідуальних особливостей, а також рекомендації щодо оптимального фізичного навантаження та профілактики перевантажень; застосовувати набуті знання та уміння для підвищення

ефективності оздоровчого тренування, індивідуалізації тренувальних програм; застосовувати отримані знання з метою профілактики негативних впливів фізичних навантажень на організм.

4. Структура і зміст робочої програми навчальної дисципліни

4.1. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійну роботу
5 семестр			
1. Вступ до фізіології рухової активності.	2	2	5
2. Фізіологічна характеристика фізичної роботи.	2	2	5
3. Фізіологічна характеристика станів, які виникають під час спортивної діяльності.	2	2	5
4. Фізіологічна характеристика втоми.	2	2	5
5. Фізіологічна характеристика процесів відновлення.	2	2	5
6. Фізична працездатність та її показники.	2	2	5
7. Фізіологічні механізми формування рухових навичок та фізіологічна характеристика рухових якостей	2	2	5
8. Натренованість. Показники натренованості.	2	2	5
9. Фізіологічне обґрунтування оздоровчого ефекту засобів фізичної культури.	2	2	5
10. Фізіологічні основи спортивного тренування жінок.	2	2	5
11. Фізіологічні особливості м'язової діяльності дітей та підлітків.	2	2	5
12. Фізіологічні особливості впливу фізичних навантажень на організм осіб літнього віку.	2	2	5
13. Працездатність людини в екстремальних умовах навколишнього середовища.	2	2	5
14. Адаптація до фізичних навантажень та резервні можливості організму.	2	2	5
15. Поняття здоров'я і здорового способу життя. роль фізичної культури у збереженні і відновленні здоров'я.	2	2	6
16. Фізіологічні основи спортивного відбору.	2	4	8
Разом за семестр	32	34	84

5. Програма навчальної дисципліни

5.1. Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	К-ть годин
1.	Тема 1. Вступ до фізіології спорту рухової активності Предмет і методи дослідження фізіології рухової активності. Короткий нарис розвитку дисципліни. Література: [1 с. 5-11; 3 с. 6-10]	2
2.	Тема 2. Фізіологічна характеристика фізичної роботи. Механізми адаптації організму до фізичних навантажень. Фізіологічні принципи класифікації фізичних вправ. Фізіологічна характеристика динамічної циклічної роботи. Фізіологічна характеристика ациклічної роботи Література: [1 с. 11-14; 5 с. 47-59]	2

3.	Тема 3. Фізіологічна характеристика станів, які виникають під час спортивної діяльності. Фізіологічна характеристика передстартових станів. Фізіологічна характеристика розминки. Фізіологічна характеристика впрацювання, «мертвої точки» та «другого дихання». Фізіологічна характеристика стійкого стану. Література: [1 с. 147-155; 3 с. 18-26; 5 с. 69-75]	2
4.	Тема 4. Фізіологічна характеристика втоми. Теорії втоми. Прояви втоми у різних функціональних системах організму. Фази розвитку втоми. Особливості розвитку втоми при фізичній роботі різного характеру. Біологічне значення втоми, явища перетренованості та перевтоми. Література: [1 с. 157-180; 3 с. 31-40; 5 с. 75-82]	2
5.	Тема 5. Фізіологічна характеристика процесів відновлення Основні закономірності процесу відновлення. Показники проходження відновних процесів. Засоби відновлення та механізми прискорення відновних процесів Література: [1 с. 180-190; 5 с. 82-86]	2
6.	Тема 6. Фізична працездатність та її показники. Основні показники фізичної працездатності. Анаеробні можливості організму. Аеробні можливості організму. Література: [1 с. 220-225; 3 с. 26-31; 8 с. 56-59]	2
7.	Тема 7. Фізіологічні механізми формування рухових навичок та фізіологічна характеристика рухових якостей Компоненти рухових навичок. Фази формування рухових навичок, стійкість рухових навичок. Динамічний стереотип та екстраполяція в рухових навичках. Загальні закономірності і принципи розвитку фізичних якостей. Фізіологічна характеристика м'язової сили, швидкості і швидко-силового тренування, спритності і гнучкості. Фізіологічні механізми і методи тренування витривалості. Література [1 с. 35-41; 5 с. 26-28]	2
8.	Тема 8. Натренованість. Показники натренованості. Загальне уявлення про натренованість. Оцінювання натренованості за показниками різних систем організму спортсмена у стані спокою. Оцінювання натренованості за показниками різних систем організму спортсмена під впливом стандартних і максимальних навантажень Література: [1 с. 204-212; 5 с. 93-105]	2
9.	Тема 9. Фізіологічне обґрунтування оздоровчого ефекту засобів фізичної культури. Вплив недостатньої рухової активності на функції організму людини. Роль фізичної культури у підвищенні резистентності організму до несприятливих факторів довкілля. Вплив занять фізичними вправами на стан функціональних резервів організму людини Література: [1 с. 212-215; 3 с. 40-46].	2
10.	Тема 10. Фізіологічні основи спортивного тренування жінок. Фізіологічні особливості жіночого організму. Особливості рухового апарату і розвитку фізичних якостей. Специфіка вегетативних функцій. Вплив біологічного циклу на працездатність жінок. Загальні принципи організації спортивного тренування вулиць жіночої статі. Вагітність і фізичні навантаження. Література: [1 с. 285-286; 3 с. 53-59; 5 с. 93-95]	2

11.	Тема 11. Фізіологічні особливості м'язової діяльності дітей та підлітків. Вікова періодизація і фізіологічні особливості дитячого організму. Віковий розвиток структури і функцій нервово-м'язового апарату і рухових навичок. Вікові особливості організації тренувального процесу Література: [1 с. 284-285; 5 с. 93-95]	2
12.	Тема 12. Фізіологічні особливості впливу фізичних навантажень на організм осіб літнього віку. Фізіологічні особливості функціонування систем організму осіб літнього та старечого віку. Аеробні та анаеробні можливості, особливості рухових якостей осіб літнього та старечого віку. Особливості впливу фізичних навантажень на осіб старших вікових груп. Література: [1 с. 290-295; 5 с. 93-95]	2
13.	Тема 13. Працездатність людини в екстремальних умовах навколишнього середовища Працездатність в умовах зниженого атмосферного тиску. Працездатність людини при підвищеній і зниженій температурі. Спортивна працездатність при зміні поясно-кліматичних умов. Література: [1 с. 190-194; 3 с. 46-53]	2
14.	Тема 14. Адаптація до фізичних навантажень та резервні можливості організму Динаміка функцій організму при адаптації неї стадії. Фізіологічні особливості адаптації до фізичних навантажень. Термінова й довгострокова адаптація до фізичних навантажень. Функціональна система адаптації. Поняття про фізіологічні резервах організму, їх характеристика і класифікація. Література: [1 с. 195-198; 3 с. 10-18;]	2
15.	Тема 15. Поняття здоров'я і здорового способу життя. роль фізичної культури у збереженні і відновленні здоров'я Поняття здоров'я і чинники, що його визначають. Роль фізичної культури в життєдіяльності людини. Основні форми оздоровчої фізичної культури Література: [3 с. 65-73; 5 с. 5-16]	2
16.	Тема 16. Фізіологічні основи спортивного відбору. Загальні положення при спортивному відборі. Прогнозування спортивних здібностей. Загальні положення щодо побудови методики спортивного відбору Література: [5 с. 90-93; 3 с. 59-65; 8 с. 60-61]	2
Разом за семестр		32

5.2 Зміст практичних занять 5 семестр 3 курсу

№ практичного заняття	Теми лабораторних занять	К-ть годин
1	Практичне заняття 1. Вплив динамічної циклічної роботи різної потужності на показники зовнішнього дихання і споживання кисню. Література [1 с. 5-11; 3 с. 6-10].	2
2	Практичне заняття 2. Дослідження фізіологічної характеристики станів організму під час занять фізичними вправами. Дослід 1. Вивчення впливу розминки на діяльність серцево-судинної системи. Література [1 с. 11-14; 5 с. 47-59].	2

3	Практичне заняття 2. Дослідження фізіологічної характеристики станів організму під час занять фізичними вправами. Дослід 2. Вивчення динаміки змін ЧСС у період впрацювання, залежно від інтенсивності динамічної циклічної роботи. Література [1 с. 147-155; 3 с. 18-26; 5 с. 69-75].	2
4	Практичне заняття 3. Дослідження розвитку втоми втомі при фізичній роботі різного характеру. Тестовий контроль 1. Література [1 с. 157-180; 3 с. 31-40; 5 с. 75-82].	2
5	Практичне заняття 4. Визначення оптимального інтервалу відпочинку після роботи. Дослід 1. Дослідження динаміки відновлення функції серцево-судинної й дихальної систем після фізичних навантажень різної потужності. Література [1 с. 180-190; 5 с. 82-86].	2
6	Практичне заняття 4. Визначення оптимального інтервалу відпочинку після роботи. Дослід 2. Визначення оптимального інтервалу відпочинку після роботи. Дослід 3. Дослідження впливу втоми на прояв сили. Література [1 с. 220-225; 3 с. 26-31; 8 с. 56-59].	2
7	Практичне заняття 5. Оцінка аеробних і анаеробних можливостей організму. Дослід 1. Визначення і оцінка аеробної продуктивності організму спортсменів різної спеціалізації методом велоергометрії. Дослід 2. Визначення і оцінка аеробної продуктивності організму спортсменів різної спеціалізації методом степергометрії. Література [1 с. 35-41; 5 с. 26-	2
8	Практичне заняття 5. Оцінка аеробних і анаеробних можливостей організму. Дослід 3. Визначення порогу анаеробного обміну (ПАНО) у спортсменів різної спеціалізації. Дослід 4. Визначення потужності анаеробних алактатних процесів енергозабезпечення м'язової роботи. Тестовий контроль 2. Література [1 с. 204-212; 5 с. 93-105].	2
9.	Практичне заняття 6. Визначення швидкості, швидкісної витривалості та швидкості рухової реакції, витривалості, її видів та фізіологічних механізмів прояву. Література [1 с. 212-215; 3 с. 40-46].	2
10.	Практичне заняття 7. Фізіологічна характеристика різних видів м'язової діяльності. Вибір теми ІДЗ. Література [1 с. 285-286; 3 с. 53-59; 5 с. 93-95].	2
11.	Практичне заняття 8. Оцінювання рухової активності людини. Література [1 с. 284-285; 5 с. 93-95].	2
12	Практичне заняття 9. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи дітей та підлітків. Визначення моторної (рухової) щільності й побудова фізіологічної (пульсової) кривої тренувального заняття. Дослід 1. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи дітей та підлітків. Література [1 с. 290-295; 5 с. 93-95].	2
13	Практичне заняття 9. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи дітей та підлітків. Визначення моторної (рухової) щільності й побудова фізіологічної (пульсової) кривої тренувального заняття. Дослід 2. Визначення моторної (рухової) щільності й побудова фізіологічної (пульсової) кривої тренувального заняття. Тестовий контроль 3. Література [1 с. 190-194; 3 с. 46-53].	2
14.	Практичне заняття 10. Фізіологічна характеристика деяких видів спорту. Література 1 с. 195-198; 3 с. 10-18;].	2
15	Практичне заняття 11. Фізіологічний контроль під час занять на тренажерах Фізіологічні особливості м'язової діяльності дітей та підлітків. Література	2

16	Практичне заняття 12. Визначення фізіологічних механізмів адаптації організму до фізичних навантажень. Тестовий контроль 4. Література [5 с. 90-93; 3 с. 59-65; 8 с. 60-61]. Презентування ІДЗ.	4
		34

5.3 Зміст самостійної роботи

Самостійна робота студентів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання практичних занять, вивченню нового теоретичного матеріалу, тестування з теоретичного матеріалу, підготовки ІДЗ, підготовки до здачі іспиту. Крім цього до послуг студентів сторінка кафедри у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні матеріали з її навчально-методичного забезпечення та контролю результатів навчання.

Номер тижня	Зміст самостійної роботи	К-ть годин
1.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №1, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття.	4
2.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №1, Підготовка до виконання лабораторної роботи.	4
3.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №2, Підготовка до практичного заняття. Підготовка до тестового контролю 1.	4
4.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №2. Підготовка до практичного заняття.	4
5.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №3. Підготовка до практичного заняття.	5
6.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №3, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття.	4
7.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №4, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття. Підготовка до тестового контролю 2.	5
8.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №4. Підготовка до практичного заняття. Підготовка до тестового контролю 2	4
9.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №5, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття.	5
10.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №5. Підготовка до практичного заняття. Вибір теми індивідуального домашнього завдання (ІДЗ).	4
11.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №6, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття. Підготовка ІДЗ.	5
12.	Опрацювання лекційного матеріалу №6, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття. Підготовка до тестового контролю 3. Підготовка ІДЗ.	4
13.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №7, відповідних літературних джерел, підготовка до практичного заняття. Підготовка ІДЗ.	5
14.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №7 Підготовка до практичного заняття. Підготовка ІДЗ.	4
15.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №8 Підготовка до практичного заняття. підготовка до тестового контролю 4. Підготовка ІДЗ.	5
16.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою №8 Підготовка до практичного заняття. Підготовка до захисту ІДЗ	4
Разом за семестр		70

Зміст самостійної роботи здобувачів вищої освіти, які навчаються за заочною формою здобуття вищої освіти, полягає у виконанні у повному обсязі усіх видів робіт відповідно до

Робочої програми навчальної дисципліни, зокрема: самостійна робота над засвоєнням теоретичного матеріалу; виконання у відповідних семестрах контрольних робіт та інших індивідуальних завдань, передбачених Робочою програмою; підготовка до поточного та семестрового контролів в період проведення лабораторно-екзаменаційних сесій тощо. Детальніше програма дисципліни та завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти, які поєднують навчання з виробництвом, викладено у Методичних рекомендаціях з дисципліни для цієї категорії здобувачів.

5.4. Тематика індивідуального завдання для самостійної роботи студентів

На самостійне опрацювання студентів у *першому* семестрі виноситься тема, перелік яких подано в методичних рекомендаціях, та у модульному середовищі навчання <https://msn.khmnpu.edu.ua/course/view.php?id=9382> . Презентують ІДЗ на 16-17 тижнях семестру. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням мультимедійних презентацій для візуалізації фізіологічних процесів; інтерактивні лекції з елементами запитань-відповідей та залученням студентів до обговорення); практичні заняття (із застосуванням фізіологічного обладнання (тонометри, пульсометри, спірометри, динамометри); вимірювання показників фізичної працездатності та аналіз результатів; моделювання фізичних навантажень та оцінка реакції організму); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуальних та домашніх завдань, підготовка до поточного та підсумкового контролю; робота з науковою літературою, пошук та аналіз сучасних досліджень). Методи викладання словесні (розповідь, бесіда, пояснення); практичні (усне опитування студентів перед допуском до заняття; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу і графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасне виконання та захист практичного заняття); наочні (ілюстрування навчального матеріалу з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.); методи стимулювання і мотивації учіння (інтерактивні, методи ситуаційного навчання) з використанням ІКТ та технології дистанційного навчання (сервіс для проведення онлайн конференцій Zoom, Модульне середовище для навчання).

7. Методи контролю.

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; оцінювання результатів захисту лабораторних робіт; тестовий контроль теоретичного матеріалу з розділу; захист індивідуального завдання.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного, так і підсумкового контролю, який проводиться з усього матеріалу дисципліни у вигляді підсумкового тестування. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, не допускається до семестрового контролю поки не виконає весь обсяг, передбачений Робочою програмою для цього виду роботи. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу, встановленого для кожної структурної одиниці) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який має академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період

екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, попередню підготовку протоколу роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до практичних занять), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт (креслення і протокол роботи відповідно до теми), захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих конструктивних рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами тестування. Виконання індивідуального завдання (реферату) завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення плагіату в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності не допускаються.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах (<https://ed-era.com/courses/>, <https://www.coursera.org/learn/>, <https://prometheus.org.ua/courses-catalog> та ін.), які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Залежно від важливості окремих видів навчальної роботи, і їх ролі у формуванні компетентностей і результатів навчання, визначених освітньою програмою, розробники Робочої програми присвоюють кожному виду навчальної роботи (структурній одиниці) з дисципліни певну кількість балів. При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності не допускаються.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів

Аудиторна робота						Контрольні заходи				Самостійна робота	Семестровий контроль	
Третій семестр												
Практичні заняття №						Тестовий контроль				ІДЗ	Іспит	Разом балів
1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	T1-4	T5-8	T9-12	T13-16			
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)												
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	6-10	24-40	60-100
18-30						12-20				6-10	24-40	

Примітка : За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання методики проведення дослідження; наявність протоколу та висновків.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти та рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому *не зараховується* і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Кожен з чотирьох тестів, передбачених робочою програмою, складається із 25 тестових завдань. Максимальна сума балів, яку може набрати студент за результатами тестування, складає 5.

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тематичний контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 3 до 5 балів:

Таблиця – Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	1–14	15–18	19–22	23–25
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-74	75-89	90-100
Кількість балів	-	3	4	5

На тестування відводиться 25 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в онлайн режимі у Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни. Тестування здобувачів вищої освіти у Модульному середовищі для навчання автоматично оцінюються за критеріями, наведеними у таблиці вище.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Оцінювання результатів індивідуального домашнього завдання

ІДЗ здобувача вищої освіти оцінюється аналогічно з використанням вищенаведених у таблиці критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти (мінімальний позитивний бал – 6 балів, максимальний – 10 балів).

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (іспит)

При цьому відповідність набраних балів за тестове завдання, що виставляються здобувачеві (**35 тестових питань, мінімум – 24 балів, максимум – 40 балів**), становить:

Кількість правильних відповідей	0-20	21-25	26-30	31-35
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-72	73-88	89-100
Кількість отриманих балів	-	24-28	29-35	36-40

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав студент з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Методи дослідження функцій організму людини при виконанні фізичних вправ.
2. Фізична працездатність та методи її визначення. Особливості у спортсменів різних спеціалізацій.
3. Вплив біологічного циклу на працездатність жінок.
4. Охарактеризуйте основні принципи тренувальних навантажень: індивідуальності, систематичності та поступовості.
5. Аеробні та анаеробні можливості організму. Основні показники та методи оцінювання.
6. Загальні принципи організації спортивного тренування осіб жіночої статі.
7. Дати визначення та характеристику руховій активності.
8. Основні підходи до визначення максимальної потужності та ємності анаеробних систем енергозабезпечення м'язової роботи.
9. Вікова періодизація і фізіологічні особливості дитячого організму
10. Якісні параметри рухової активності.

11. Інтервальне тренування
12. Обсяг навантаження. Доза і норма навантаження.
13. Значення фізичних вправ. Класифікація фізичних вправ.
14. Вплив на фізіологічні системи організму людини атлетичної гімнастики.
15. Поняття обсягу навантаження. Доза і норма навантаження.
16. Назвіть причини та наслідки зменшення рухової активності нижче мінімуму.
17. Максимальне споживання кисню (МСК). Фактори, які визначають та лімітують

МСК. Методи визначення.

18. Біоритми та ритмічні зміни функціональної активності організму.
19. Дайте визначення гіпокінезії. Назвіть причини гіпокінезії.
20. Фізіологічне значення та основні підходи до визначення порогу анаеробного

обміну.

21. Вікові особливості організації тренувального процесу
22. Визначити вплив на організм людини фізичних вправ.
23. Фізична працездатність при ЧСС 170 уд./хв.
24. Загальні положення щодо побудови методики спортивного відбору
25. Фізіологічна основа класифікації спортивних вправ.
26. Фізіологічні механізми формування рухової навички у спорті.
27. Основні форми оздоровчої фізичної культури
28. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі максимальної

потужності.

29. Стадії утворення та компоненти рухової навички.
30. Динаміка функцій організму при адаптації неї стадії
31. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі субмаксимальної

потужності.

32. Рухова навичка з позиції теорії функціональних систем П.К.Анохіна.
33. Компоненти рухових навичок.
34. Віковий розвиток структури і функцій нервово-м'язового апарату і рухових

навичок

35. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі великої потужності.
36. Динамічний стереотип та екстраполяція в структурі рухових навичок.
37. Аеробні та анаеробні можливості, особливості рухових якостей осіб літнього та

старечого віку

38. Фізіологічна характеристика функцій організму при роботі помірної потужності.
39. Умови та механізм руйнування рухової навички.
40. Фізіологічні особливості функціонування систем організму осіб літнього та

старечого віку.

41. Фізіологічні механізми виникнення передстартових реакцій, їхні
42. види та способи регуляції.
43. Закономірності формування рухової навички.
44. Фізіологічні механізми адаптації організму спортсмена до умов середньогір'я та

високогір'я.

45. Вплив розминки на функціональний стан організму спортсмена.
46. Фізіологічні закономірності прояву та розвитку рухової якості сили.
47. Особливості впливу фізичних навантажень на осіб старших вікових груп.
48. Фізіологічна характеристика змін у системах організму при розминці.
49. Фізіологічна характеристика прояву та розвитку рухової якості витривалості.
50. Реакція організму спортсмена та нетренованого на стандартні фізичні

навантаження.

51. Фізіологічна характеристика змін у системах організму під час
52. впрацьовування.
53. Фізіологічні закономірності прояву та розвитку рухової якості витривалості.
54. Функціональна система адаптації
55. Причини виникнення та фізіологічна характеристика станів «мертвої

56. точки» та «другого дихання».
57. Характеристика прояву та розвитку рухових якостей в обраному виді спорту.
58. Реакція організму спортсмена та нетренованого на стандартні фізичні навантаження.
59. Стійкі стани при циклічній роботі.
60. Загальне уявлення про натренованість. Комплексність оцінювання рівня натренованості.
61. Поняття здоров'я і чинники, що його визначають
62. Основні теорії виникнення втоми, біологічне значення втоми.
63. Фізіологічні показники рівня натренованості за даними функцій дихальної системи.
64. Прогнозування спортивних здібностей
65. Фази розвитку втоми. Значення втоми для зростання натренованості.
66. Фізіологічні показники рівня натренованості за даними серцево-судинної системи та крові.
67. Фізіологічні особливості адаптації до фізичних навантажень
68. Фізіологічна характеристика механізмів розвитку втоми в різних системах організму.
69. Реакція організму спортсмена та нетренованого на стандартні фізичні навантаження.
70. Роль фізичної культури в життєдіяльності людини
71. Особливості втоми при виконанні роботи різного характеру та різної потужності.
72. Оцінювання натренованості за показниками нервово-м'язової системи.
73. Поняття здоров'я і чинники, що його визначають
74. Основні закономірності процесу відновлення.
75. Причини виникнення гіподинамії. Гіподинамія як соціальна проблема.
76. Термінова й довгострокова адаптація до фізичних навантажень
77. Фізіологічні механізми процесів відновлення, фази відновлення.
78. Психологічна характеристика процесу формування рухових навичок.
79. Фізіологічні особливості адаптації до фізичних навантажень
80. Основні показники відновлення в різних системах організму та їхнє значення у тренувальному процесі.
81. Роль фізичної культури в подоланні гіподинамії та профілактиці захворювань.
82. Спортивна працездатність в умовах підвищеної та зниженої температури та вологості довкілля.
83. Класифікація засобів відновлення спортивної працездатності.
84. Роль фізичної культури в підвищенні резистентності організму до несприятливих факторів довкілля.
85. Поняття про фізіологічні резерви організму, їх характеристика і класифікація
86. Педагогічні засоби відновлення. Активний відпочинок.
87. Реакції та їх значення в спорті.
88. Фізіологічні особливості жіночого організму.
89. Фізіологічні механізми дії психологічних засобів відновлення.
90. Свідомі та автоматизовані компоненти рухових навичок.
91. Особливості рухового апарату і розвитку фізичних якостей.
92. Фізіологічні механізми дії медико-біологічних засобів відновлення.
93. Фізична культура та рівень функціональних резервів організму людини.
94. Фізіологічні основи оздоровчої та масових форм фізичної культури.

11. Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Фізіологія рухової активності» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Конспекти лекцій з дисципліни, тестові завдання поточного контролю. МСН «Фізіологія рухової активності». <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9382>
2. Фізіологія рухової активності : методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності / О. С. Павлюк, Т. В. Чопик, Є. О. Павлюк, О. В. Антонюк, Б. М. Ференчук. Хмельницький, 2024. 69 с.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Обладнання та інструменти: пульсометр Polar Unite, датчика частоти серцевих скорочень POLAR H10, електронний тонометр Microlife, механічний тонометр Microlife, бігова доріжка, велоергометр, степ-платформа, динамометр, спірометр.

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного прикладного забезпечення, крім загальноновживаних програм і операційних систем.

13. Рекомендована література:

Основна

1. Білаш С.М. Фізіологія рухової активності. – Одеса : Олді-плюс, 2024. – 300 с.
2. Босенко А. І, Орлик Н. А, Топчій М. С. Фізіологія спорту : навч. посіб. Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович; 2017. 68 с.
3. Збірник лекцій з дисципліни «Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту» для підготовки бакалаврів спеціальності 014.11 Середня освіта «Фізична культура» / укладач Прокопенко Ю. С.; Кременчуцький педагогічний коледж імені А.С. Макаренка. – Кременчук, 2018. – 74 С.
4. Земцова І. І. Спортивна фізіологія : навч. посіб. / І. І. Земцова. - Вид. 2-ге, без змін. - Київ : Олімп. літ., 2019. - 207 с.
5. Комісова Т. Є. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту : навч. посіб. / Т. Є. Комісова ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків : ФОП Петров В. В., 2022. – 146 с. : схеми.
6. Коритко З. Медико-біологічні основи рухової активності: навчальний посібник. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського; 2020. 223 с.
7. Плахтій П. Д., Марчук Д.В., Марчук В.М. Фізіологічні основи рухової активності людини. Практикум, тести і завдання для самостійної підготовки : навчально-методичний посібник [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2020.
8. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: Навчальний посібник / Укладачі: Ляшевич А.М., Чернуха І.С. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 145 с.
9. Фізіологія спорту : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Фізична культура і спорт» галузь знань 01 Освіта/педагогіка спец. 041 Середня освіта/фізична культура денної та заоч. форм навч. / уклад. С.А. Мельник. – Луцьк : Луцький НТУ, 2020. – 96 с.
10. Фізіологія рухової активності : методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / О. С. Павлюк, Т. В. Чопик, Є. О. Павлюк, О. В. Антонюк, Б. М. Ференчук. Хмельницький, 2024. 69 с.

Додаткова

1. Коритко , З. ., Кулітка , Е. . ., & Павлюк, . О. (2024). Вплив повторних локальних силових навантажень на механізми адаптації серцево-судинної системи. Physical culture and sport:

scientific perspective, (3), 58–68. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.3.10>

2. Коритко, З., Кулітка, Е., Майструк, М., & Павлюк, О. (2025). Вплив швидкісно-силових вправ на фізичний стан та рівень функціональних резервів серцево-судинної системи. physical culture and sport: scientific perspective, 2(1), 360–370. [https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1\(1\).113](https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).113)

3. Неведомська Є. О. Анатомія та фізіологія нервової системи: навч. посіб. для практичних робіт для студ. вищ. навч. закл. / Євгенія Олексіївна Неведомська. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2017. – 40 с.

4. Павлюк, О., Чопик, Т., & Базильчук, С. (2025). Медико-педагогічний контроль фізіологічних показників при заняттях різними видами рухової активності. Physical culture and sport: scientific perspective, (2), 308–315. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.2.40>

5. Фізіологія рухової активності: навч. посіб. для практичних і самостійних робіт для студ. вищ. навч. закл. / Євгенія Олексіївна Неведомська. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. – 37 с.

6. Korytko, Z., Maistruk, M., Dutchak, Y., Pavlyuk, O., Chopyk, T., Haiduk, O., ... & Stelmashchuk, O. (2023). Utilizing hemogram indicators and coagulation homeostasis as key markers for precision dosing of physical exertion. Journal of Physical Education & Sport, 23(11).

7. Mykhaliuk, Y., Horokhovskiy, Y., Bosenko, A., Khoroshukha, M., & Pavliuk, O. (2025). Dynamic monitoring of functional status in athletes performing physical loads in vertical and horizontal planes with equivalent energy supply for muscle training. Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies, 10(3), 162–172. [https://doi.org/10.15391/prrht.2025-10\(3\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2025-10(3).03)

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9382>
2. Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php
3. Репозитарій ХНУ. URL : <https://library.khmnu.edu.ua>