

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет біології і лісового господарства**  
**Кафедра фізіології людини і тварин**

**СИЛАБУС**  
**вибіркової навчальної дисципліни**

**Фізіологія рухової активності**

**Підготовки магістра**

**Спеціальності 091 Біологія**

**освітньо-професійної програми Біологія**

Луцьк –2021

**Силабус навчальної дисципліни «Фізіологія рухової активності» підготовки магістра, галузі знань 09 Біологія, спеціальності Біологія, за освітньою програмою Біологія.**

**Розробник:**

Моренко А. Г., доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри  
Фізіології людини і тварин**

протокол №   1   від   27.08.   2021 р.

В.о. завідувача кафедри:



доц. Качинська Т. В.

© Моренко А. Г., 2021 р.

## I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	09 Біологія, 091 Біологія, Біологія, магістр	<b>Нормативна</b>
Кількість годин/кредитів <u>240/8</u>		Рік навчання <u>1</u>
		Семестр <u>2</u> -ий
		Лекції <u>30</u> год.
		Практичні(семинарські) <u>0</u> год. Лабораторні <u>34</u> год. Індивідуальні <u>0</u> год.
		Самостійна робота <u>160</u> год.
ІНДЗ: <u>немає</u>	Консультації <u>16</u> год.	
Мова навчання українська		Форма контролю: залік

## II. Інформація про викладача

ППМ Моренко Алевтина Григорівна  
 Науковий ступінь доктор біологічних наук  
 Вчене звання професор  
 Посада професор кафедри фізіології людини і тварин.  
 Контактна інформація (телефон): 0668262723,  
 e-mail: Morenko.Alevtyna@eenu.edu.ua  
 Дні занять (<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>)

## III. Опис дисципліни

**1. Анотація.** На лекційних заняттях передбачається подати студентам характерні особливості еволюції рухової функції у безхребетних і хребетних тварин; історичні аспекти вивчення та сучасне уявлення про рухову одиницю, методи її дослідження; фізіологію скелетних м'язів; фізіологію серцевого і гладеньких м'язів; принципи регуляції та управління нервово-м'язовою системою. На лабораторних заняттях пропонується поглибити знання з теоретичних основ даного курсу, навчитись на практиці самостійно визначати фізіологічні та механічні параметри м'язів людини, біомеханічні характеристики рухової активності людини. Для самостійної роботи студентів включені теми, які пропонуються для самостійного опрацювання і покликані розширити знання з конкретних проблем даного курсу, а саме, механізми локомоції у людини, вегетативні процеси як невід'ємна частина рухової діяльності; вікові етапи формування рухових функцій; коркова регуляція рухів; розвиток м'язів в ході онтогенезу; адаптаційна здатність нервово-м'язового апарату; електроміографія як сучасний метод оцінки рухової функції людини.

**2. Метою** викладання навчальної дисципліни “Фізіологія рухової активності” є навчити студентів основним закономірностям фізіології нервово-м’язової системи, особливостям механізму і механіки скорочення скелетних і гладких м’язів, серцевого м’язу, принципам нервової регуляції м’язів.

**Завданнями** вивчення дисципліни “Фізіологія рухової активності” є подати студентам характерні особливості еволюції рухової функції у безхребетних і хребетних тварин; історичні аспекти вивчення та сучасне уявлення про рухову одиницю, методи її дослідження; фізіологію скелетних м’язів; фізіологію серцевого і гладких м’язів; принципи нервової регуляції та управління м’язовою системою.

### 3. Компетентності

#### Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

### 4. Програмні результати навчання

ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному та організменному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

### 5. Структура навчальної дисципліни

	Усього						Форма контролю/ Бали за заняття
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.		
1	2	3	4	5	6	7*	
<b>Змістовий модуль 1. Фізіологія скелетних м’язів.</b>							
Тема 1. Рухові системи. Еволюція локомоторної активності.	15	2	2	1	10	ДС/2	
Тема 2. Рухова одиниця. Методи її дослідження.	15	2	2	1	10	ДС/2	
Тема 3. Нервово-м’язова передача.	15	2	2	1	10	ДБ/4	
Тема 4. Функції, властивості, класифікація та будова скелетних м’язових волокон.	15	2	2	1	10	ДС/2	
Тема 5. Електричні явища в м’язових волокнах.	15	2	2	1	10	ДБ/4	
Тема 6. Механізм і механіка скорочення м’язового волокна.	15	2	2	1	10	ДС/2	
Разом за змістовим модулем 1	90	12	12	6	60	МКР/20	
<b>Змістовий модуль 2. Фізіологія міокарду і гладенької мускулатури.</b>							
Тема 7. Фізіологія серцевого м’язу.	32	4	6	2	20	ДС/2	

<b>Тема 8.</b> Фізіологія гладких м'язів.	32	4	6	2	20	ДС/2
Разом за змістовим модулем 2	64	8	12	4	40	МКР/20
<b>Змістовий модуль 3. Нервова і гуморальна регуляція рухової активності.</b>						
<b>Тема 9.</b> М'язово-суглобова рецепція.	15	2	2	1	10	ДС/2
<b>Тема 10.</b> Спинальна регуляція рухів.	15	2	2	1	10	ДБ/4
<b>Тема 11.</b> Надсегментарна регуляція рухів. Стовбурові центри.	15	2	2	1	10	ДС/2
<b>Тема 12.</b> Роль мозочка і субкортикальних структур головного мозку у керуванні рухами.	25	2	2	1	20	ДБ/4
<b>Тема 13.</b> Роль кортикальних структур головного мозку у керуванні рухами. Загальна схема керування рухами.	14	2	2	2	10	ДС/2
Разом за змістовим модулем 3	84	10	10	6	60	МКР/20
<b>Види підсумкових робіт</b>						Бал
Робота студентів на лабораторних заняттях						40
Модульні контрольні роботи/ Залік						60
<b>Всього годин/ Балів</b>		240	30	34	16	160

Форма контролю\*: ДС – дискусія, МКР – модульна контрольна робота, ДБ – дебати (презентація).

## 6. Завдання для самостійного опрацювання

### 1. Механізми локомоції у людини:

- Робота м'язів при локомоції.
- Енергетика локомоції.
- Спинальні механізми локомоції. Основні гіпотези.
- Надсегментарні механізми локомоції. Низхідні впливи.
- Механізми маніпулювання.

### 2. Вегетативні процеси як невід'ємна частина рухової діяльності.

- Фізіологічні основи керування довільними рухами. Формування вегетативного динамічного стереотипу.
- Загальні питання зміни гемодинаміки при фізичних навантаженнях.
- Залежність ефективності рухової діяльності від дихальної, травної, видільної та ендокринної систем.
- ВНД і рухова діяльність.

### 3. Вікові етапи формування рухової функції

- Вікові етапи формування рухової функції.
- Формування рухової функції у дитини.
- Скорочувальна і хронотропна функції міокарда у дитини в онтогенезі. Їх взаємозв'язки з основними показниками гемодинаміки.
- Особливості рухової функції підлітків.

### 4. Коркова регуляція рухів людини

- Загальна характеристика особливостей ЕЕГ під час м'язової роботи.
- Специфічні зміни ЕЕГ в процесі рухової діяльності.

- Коркові системи управління рухами.
  - Міжпівкулеві взаємовідношення під час рухової діяльності.
  - Порушення коркових систем управління рухами при втомі.
  - Коркові системи управління рухами і ефективність рухової діяльності.
5. Розвиток м'язів в ході онтогенезу.
- Формування м'язів в онтогенезі.
  - Розвиток м'язової іннервації.
6. Адаптаційна здатність нервово-м'язової системи.
- Втрата та відновлення іннервації м'язу.
  - Нейротрофізм м'язу.
  - Тренування м'язу.
  - Травми та реабілітація м'язу.
  - Старіння м'язів.
7. Електроміографія як сучасний метод оцінки рухової функції людини.
- Основні методики електроміографічного дослідження.
  - Техніка реєстрації електроміограми.
  - Основні параметри якісної і кількісної оцінки функції м'язів за методикою електроміографії.
  - Фізіологічний зміст основних параметрів електроміограми.

#### **IV. Політика оцінювання**

Робота студентів під час лабораторних занять всього оцінюється у 40 балів, з них ведення дискусії, участь в обговоренні актуальних питань під час лабораторних занять за одне заняття (2 аудиторні години) – максимально оцінюється у 2 бали для студентів денної форми навчання, 4 бали для заочної форми навчання. З цієї кількості балів для студентів денної форми навчання у 0,5 балів оцінюватиметься оформлення роботи, 1,5 – усні відповіді, тоді як для студентів заочної форми навчання – відповідно 1 (оформлення роботи) і 3 бали (усні відповіді). Підготовка презентації для ведення дебатів (денна форма навчання) оцінюється максимально у 4 бали (2 аудиторні години). За умови відсутності студента його внесок у заняття і ведення дискусії оцінюється у 0 балів. Модульна контрольна робота оцінюється у 20 балів кожна, всього – 60 балів. Під час оцінки презентацій і ведення дебатів, а також написання модульних контрольних робіт викладач очікує від студентів дотримання політики академічної доброчесності. Роботи студентів, виконання без дотримання норм академічної доброчесності і незначною кількістю оригінальності (менше 45 %) будуть оцінюватися у нижчі бали. Роботи, здані пізніше встановлених термінів, будуть отримувати нижчу оцінку.

#### **V. Підсумковий контроль**

Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік. Під час підсумкової контрольної роботи студентові потрібно дати письмову відповідь на 4 питання, кожне з яких максимально оцінюється у 15 балів. Максимально можлива кількість одержаних за тест балів – 60.

#### **VI. Шкала оцінювання**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
-----------------------------------------------------	--------------------	--------------------------------------

90 – 100	A	«Зараховано»
82 – 89	B	
75 – 81	C	
67 – 74	D	
60 – 66	E	
1 – 59	FX	«Незараховано»

**Політика щодо дедлайнів та перескладання.** Лекційний матеріал і практичні роботи зі змістового модуля 1 мають бути виконані до проведення модульного зрізу 1. У випадку невиконання практичних робіт і не відпрацювання відповідного лекційного матеріалу студент не допускається до написання модульного зрізу 1. Відповідно подібні вимоги і до виконання практичних робіт і відпрацювання лекцій до модуля 2. Після отримання оцінок за потоний і проміжний контроль знань студент допускається до складання іспиту. Терміни проведення іспиту визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання іспиту, студент може перездати його двічі. Розклад ліквідації академічної заборгованості передбачений розкладом екзаменаційної сесії.

**Неформальна освіта при викладанні дисципліни.** Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» ([https://vnu.edu.ua/sites/default/files/Files/viznannya\\_rezultatuv\\_snu\\_im. l.u. 2.pdf](https://vnu.edu.ua/sites/default/files/Files/viznannya_rezultatuv_snu_im. l.u. 2.pdf)).

За умови, якщо студент має сертифікати проходження певних видів неформальної освіти (тренінгів, семінарів, інтернет-курсів, професійних стажувань), що відповідають напрямку дисципліни, йому можуть бути зараховані відповідні теми курсу.

За умови підтвердження, що зміст майстер-класів (семінарів, курсів тощо) відповідає темам курсу, сертифікати участі в них (або інші підтверджуючі документи) будуть достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

**Дуальна освіта при викладанні дисципліни.** За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому може бути зарахована тема 5 «Науково-дослідна робота студентів за фахом «Лабораторна діагностика».

## VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

### Основна література:

1. Коцан І.Я., Моренко А.Г. Фізіологія нервово-м'язового апарату: навчальний посібник. //Луцьк: РВВ „Вежа” ВДУ імені Лесі Українки, 2006. – 184 с. Гриф МОН України (лист № 1.4/18-Г-18 від 10.05.2006 р.
2. Моренко А. Г. Біомеханіка. Методичні рекомендації для практичних занять/ А. Г. Моренко. – Луцьк: Луцький інститут розвитку людини ВМУРоЛ “Україна”, 2004. – 40 с.
3. Моренко А.Г. Фізіологія нервово-м'язового апарату: лабораторний журналДрук. Луцьк: РВВ «Вежа» ВДУ імені Л. Українки, 2011. – 42 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных : в 2 кн.: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов / А. Д. Ноздрачев, И. А. Баранникова, А. С. Батуев и др.; Под ред. А. Д. Ноздрачева. – М. : Высш. шк., 1991. – С. 102-129, 333-348.
5. Основы физиологии человека: учебник для ВУЗов / Н. А. Агаджанян, И. Г. Власова, Н. В. Ермакова, В. И. Трошин. – М.: Изд-во РУДН, 2005. – 408 с. – ISBN: 5-209-01040-6
6. Смирнов В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков / В. М. Смирнов. – М.: Академия, 2000. – 400 с.

### Додаткова література:

1. Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. Наук. ред.перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. — Львів : БаК, 2002 – 784 с..  
<https://www.booksmed.com/fiziologiya/2034-fiziologiya-lyudini-vilyam-ganong-pidruchnik.html>
2. Чайченко Г.В., В.О. Цибенко, В.Д.Сокур. Фізіологія людини і тварин: підручник. К.:Вища школа, 2003. - 463 с.  
[http://shron1.chtyvo.org.ua/Chaichenko\\_Hennadii/Fiziolohiia\\_liudyny\\_i\\_tvaryn.pdf](http://shron1.chtyvo.org.ua/Chaichenko_Hennadii/Fiziolohiia_liudyny_i_tvaryn.pdf)
3. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна ; Харківська державна академія фізичної культури. – Харків : ХНАДУ, 2014. – 343 с.
4. Моренко А. Г. Фізіологія рухової активності: планування самостійної роботи студентів. // Луцьк: СЛУ імені Лесі Українки, 2017. – 16 с. <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/17054>
5. Моренко А. Г. Фізіологія рухової активності: презентації до дисципліни // Луцьк: СЛУ імені Лесі Українки, 2020 <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/18366>