

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

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
ФІЗІОЛОГІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ
підготовки магістра
спеціальності 091 « Біологія»
освітньо-професійної програми
«Біологія»

Луцьк –2022

Силабус дисципліни «Фізіологія рухової активності» з циклу вибіркових дисциплін підготовки магістрів, галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», за освітньо-професійною програмою «Біологія».

Розробник: Моренко А. Г., доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин

Завідувач кафедри фізіології людини і тварин



доц. Качинська Т. В.



Гарант ОПП «Біологія»

проф. , д.б.н. Сухомлін К.Б.

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

протокол № _1_ від _27.08._ 2022 р.

I. Опис навчальної дисципліни

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія»
спеціальність 091 «Біологія»
освітньо-професійної програми «Біологія»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійні програми, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	09 Біологія спеціальність 091 Біологія ОПП Біологія магістр	Нормативна
		Рік навчання 1
		Семестр 2
		Лекції: 10 год.
		Практичні роботи: 14 год.
		Консультації 8 год.
		Самостійна робота 88 год.
Кількість годин/кредитів 120/4		Форма контролю: залік

II. Інформація про викладача

Викладач: Моренко Алевтина Григорівна

Науковий ступінь: доктор біологічних наук

Вчене звання: професор

Посада: професор кафедри фізіології людини і тварин.

Контактна інформація: Morenko.Alevtyna@vnu.edu.ua

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис дисципліни

1. Рекомендовано для здобувачів галузі знань 09 Біологія.

Предметом вивчення освітнього компоненту «Фізіологія рухової активності» є 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.

2. Пререквізити: попередньо здобувач повинен володіти знаннями з анатомії й фізіології людини, методами дослідження фізіологічних функцій людини.

3. Метою вибіркового освітнього компоненту 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.

IV. Результати навчання (Компетентності) :

Фахові 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.

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.

V. Структура навчальної дисципліни

№ теми	Назви змістових модулів і тем	Усьо -го	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю* /бали
Змістовий модуль 1. Фізіологія м'язів							
1	Рухові системи. Еволюція локомоторної активності.	8	0,5	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
2	Рухова одиниця. Методи її дослідження.	8	0,5	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
3	Нервово-м'язова передача.	8,5	1	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
4	Функції, властивості, класифікація та будова скелетних м'язових волокон.	8	0,5	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
5	Електричні явища в м'язових волокнах.	8	0,5	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
6	Механізм і механіка скорочення м'язового волокна.	8,5	1	1	6	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
7	Фізіологія серцевого м'язу.	9	1	1	6	1	ДС, Т, ЛР /7,7
8	Фізіологія гладких м'язів.	9	1	1	6	1	ДС, Т, ЛР /7,7
Разом за змістовим модулем 1		67	6	8	48	5	61,6 балів
Змістовий модуль 3. Нервова і гуморальна регуляція рухової активності.							
9	М'язово-суглобова рецепція.	10	0,5	1	8	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
10	Спинальна регуляція рухів.	10	0,5	1	8	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
11	Надсегментарна регуляція рухів. Стовбурові центри.	10,5	1	1	8	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
12	Роль мозочка і субкортикальних структур головного мозку у керуванні рухами.	10,5	1	1	8	0,5	ДС, Т, ЛР /7,7
13	Роль кортикальних структур головного мозку у керуванні рухами. Загальна схема керування рухами.	12	1	2	8	1	ДС, Т, ЛР /7,6
Разом за змістовим модулем 3		53	4	6	40	3	38,4 балів
Всього		120	10	14	88	8	100 балів

Форма контролю*: ДС – дискусія, Т – тести, ЛР – виконання лабораторної роботи.

Перелік тем лабораторних занять

№ з/п	Теми лабораторних занять	Кількість годин
1.	Побудова біокінематичної схеми рухів точок тіла людини відносно соматичної системи відліку.	1
2.	Побудова траєкторії руху точок тіла людини відносно різних систем відліку.	1
3.	Визначення лінійних швидкостей руху біоланок тіла людини за біокінематичною схемою фізичної вправи	1
4.	Дослідження спонтанної та інтерференційної ЕМГ м'язів згиначів та розгиначів правої та лівої рук людини у спокої.	1
5.	Дослідження впливу тонічного та фазного фізичного навантаження на формування спонтанної ЕМГ м'язів згиначів та розгиначів пальців кисті людини	1
6.	Дослідження спонтанної ЕМГ м'язів згиначів і розгиначів пальців кисті людини при синергічних змінах їх тонус	1
7.	Дослідження впливу рухової навички на характер електричної активності м'язів згиначів і розгиначів пальців кисті людини при фазних рухах	1
8.	Дослідження спонтанної та інтерференційної ЕМГ м'язів згиначів та розгиначів правої та лівої рук людини у спокої.	1
9.	Дослідження М-відповіді м'язів згиначів та розгиначів пальців кисті людини.	1
10.	Залежність амплітуди м'язового скорочення від сили подразнення	1
11.	Дослідження пізніх нейроміографічних феноменів (F-хвилі) збудження м'язів кисті людини	1
12.	Дослідження біципітального сухожильного рефлексу людини методикою електроміографії	1
13.	Дослідження корпорадіального сухожильного рефлексу людини методикою електроміографії	1
14.	Методика оцінки нервово-м'язової провідності в нормі і патології за допомогою ЕМГ.	1

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Тема 1. Механізми локомоції у людини. Робота м'язів при локомоції. Енергетика локомоції. Спинальні механізми локомоції. Основні гіпотези. Надсегментарні механізми локомоції. Низхідні впливи. Механізми маніпулювання.

Тема 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.

Тема 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.

Тема 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.

Тема 5. Розвиток м'язів в ході онтогенезу. Формування м'язів в онтогенезі. Розвиток м'язової іннервації.

Тема 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.

Тема 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.

VI. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення дисципліни передбачає постійну роботу студентів на кожному занятті. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Студенти не повинні спізнюватися на заняття. Перед початком заняття студенти повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

Студенти повинні здійснювати попередню підготовку до практичних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки (https://ed.vnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

Форма підсумкового контролю з дисципліни - залік. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність при вивченні ОК становить 100 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 60 балів. Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав ті види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи.

У випадку, якщо здобувач набрав менше, ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Оцінювання знань здобувачів освіти з елементами дуальної форми здобуття освіти. Години, форми навчання та особливості організації освітнього процесу визначаються на поточний рік. Знання, уміння, компетентності здобувачів освіти оцінюються представниками підприємства (наставниками) та викладачем університету.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю відпрацьовує тему практичного заняття, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

Терміни проведення заліку, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі нескладання заліку, студент може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за залік.

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Списування під час контрольних та самостійних робіт, іспиту заборонені (зокрема, з використанням мобільних девайсів). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, навчання за програмою подвійного диплома, з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти, міжнародне стажування) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком, в онлайн режимі (за погодженням із деканом факультету).

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню, курсовій роботі (проекту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) навчальної дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, відбувається в семестрі, що передує семестру початку вивчення освітнього компонента, або першого місяця від початку семестру, враховуючи ймовірність непідтвердження здобувачем результатів такого навчання (ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>).

V. Підсумковий контроль

Форма контролю для освітнього компоненту – залік. Залікова оцінка є сумою оцінювання знань теоретичного матеріалу та виконання практичних робіт. Студент має отримати не менше 60 балів для успішного складання заліку. У випадку незадовільної підсумкової оцінки отримані бали анулюються, а на ліквідацію академічної заборгованості (один раз – викладачеві, другий раз – комісії) виноситься 100 балів.

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування з кожної теми освітнього компоненту.

За виконання кожної лабораторної роботи студент може отримати максимум 4,4 балів, за знання теоретичного матеріалу – максимум 10 балів.

Теоретична підготовка оцінюється за такими критеріями:

1 (2) бал – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

3 -5 бали – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

6 -8 бали – відповідь логічна, чітка, структурована; використання тексту лекції та одного підручника.

9 (10) балів - відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

Лабораторна робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, своєчасно оформив роботу, зробив висновки.

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

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. Фізіологія рухової активності: презентації до дисципліни // Луцьк: СНУ імені Лесі Українки, 2020 <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/18366>
3. Моренко А.Г. Фізіологія рухової активності: лабораторний журнал. Луцьк: РВВ «Вежа» ВНУ імені Л. Українки, 2020. – 49 с.
4. Моренко А. Г. Фізіологія рухової активності: планування самостійної роботи студентів. // Луцьк: СНУ імені Лесі Українки, 2017. – 16 с.
5. 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>
6. 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
7. 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.