

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

**«Біостатистика та науково-доказова практична діяльність у фізичній
терапії та ерготерапії»**

підготовки бакалавра (на базі ОР молодший спеціаліст)

спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія

освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія

Луцьк – 2020

Силабус навчальної дисципліни підготовки бакалавра, галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія за освітньо-професійною програмою Фізична терапія, ерготерапія.

Розробник: Сітовський А.М., доцент, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії.

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії протокол № 3 від 16.10.2020 р.

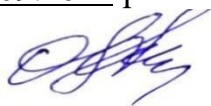
Завідувач кафедри:



О. Я. Андрійчук

Силабус навчальної дисципліни перезатверджений на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії протокол № 3 від 30.09.2021 р.

Завідувач кафедри:



(Андрійчук О. Я.)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	22 «Охорона здоров'я» спеціальності, 227 «Фізична терапія, ерготерапія», освітня програма 227 «Фізична терапія, ерготерапія», освітній ступінь «бакалавр»	Нормативна
Кількість годин / кредитів 90/3		Рік навчання – 2-й
		Семестр – 3-й
ІНДЗ: є		Лекції – 8 год.
		Практичні, семінарські —
		Лабораторні – 28 год.
		Індивідуальні —
		Самостійна робота – 48 год.
	Консультації – 6 год.	
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання		Українська

2. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові: Сітовський Андрій Миколайович.

Науковий ступінь: кандидат наук з фізичного виховання і спорту.

Вчене звання: доцент.

Посада: доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії.

Контактна інформація Andrii.Sitovskyi@vnu.edu.ua; 050-887-46-09.

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>.

3. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Силабус нормативної навчальної дисципліни «Біостатистика та науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії та ерготерапії» складений відповідно до освітньої-професійної програми підготовки бакалавра в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія».

1. Пререквізити. Міждисциплінарні зв'язки: Для вивчення курсу студенти повинні володіти базовими знаннями з основ практичної діяльності фізичної терапії та ерготерапії, основ медичних знань та медичної термінології.

Постреквізити. Отримані компетентності, за результатами вивчення даної дисципліни, є базисом для подальшої науково-дослідної роботи студента та

використання при проходженні клінічних практик, написанні курсової роботи, Обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності опорно-рухового апарату, Тестова оцінка дисфункцій в практиці фізичного терапевта.

2. Мета і завдання навчальної дисципліни. Метою вивчення навчальної дисципліни є процес формування у студентів знань з організації науково-доказової та практичної діяльності у фізичній реабілітації, набуття майбутніми спеціалістами – фізичними терапевтами практичних навичок та умінь, які дозволять критично оцінити наукову інформацію для раціонального та ефективного її використання у своїй професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Біостатистика та науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії та ерготерапії» є: надати слухачам комплекс знань щодо основних термінів і положень наукової і практичної діяльності у фізичній терапії; навчити розрізняти основні типи наукових досліджень; засвоїти основні навички використання бази даних доказової медицини; навчити критично оцінювати медичну інформацію.

3. Результати навчання (компетентності)

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 06. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 09. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Мати знання в галузі інформаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності. Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології у професійній діяльності. Нести відповідальність за розвиток професійних знань та компетентностей.

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Знати принципи науково доказової практики; сучасні методи пошуку інформації; роботи з бібліотечними та інформаційними ресурсами. Вміти використовувати традиційні та новітні інформаційно комунікаційні технології; вибирати доступні ресурси, такі, як електронні бази даних; демонструвати використання критичного підходу під час процесу інтерпретації інформації; Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей; використовувати бібліотечні й інформаційно-комунікаційні технології. Здатність працювати автономно, нести відповідальність за достовірність зібраної інформації.

ЗК 11 . Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Знати методи пошуку навчальних ресурсів та баз даних, принципів форм і методів навчання; мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання. Вміти оцінювати себе критично; вибирати навчальні ресурси; критично аналізувати існуючу реабілітаційну практику, опираючись на сучасні наукові дані;

застосовувати знання на практиці, розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності. Користуватися засобами комунікації; зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців та нефахівців; вивчати досвід колег. Самостійно вибирати оптимальні навчальні ресурси та впроваджувати сучасні наукові дані у практичну діяльність; відповідати за професійний розвиток, професійно навчатися з високим рівне.

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Знати свої соціальні та громадські права та обов'язки Формувати свою громадянську свідомість, вміння діяти відповідно до неї Здатність донести свою громадську та соціальну позицію Відповідати за свою громадянську позицію та діяльність.

ЗК 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ФК 01. Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я.

ПР 03. Використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень.

ПР 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПР 12. Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.

ПР 18. Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота	Консультації	Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Доказова медицина як сучасна наукова методологія в галузі фізичної терапії та ерготерапії						
Тема 1.1. Визначення доказової медицини. Історія розвитку доказової медицини.	9	1	4	4	1	ДС; ДБ / 4
Тема 1.2. Основні поняття біостатистики.	24	1	6	16		ДС; ДБ / 6
Разом поточний контроль за модулем 1.	33	2	10	20	1	ДС; ДБ; РМГ; РЗ / 10
Модульна контрольна робота № 1.						МКР; Т / 10
Змістовий модуль 2. Методи кількісної оцінки отриманого реабілітаційного ефекту						
Тема 2.1. Оцінка ефекту втручання	23	2	8	12	3	ДС; ДБ / 6
Тема 2.2. Когортні дослідження	8	1	2	4		РМГ; РЗ / 6
Тема 2.3. Клінічні випробування	8	1	2	4		РМГ; РЗ / 6
Разом поточний контроль за модулем 2.	39	4	12	20	3	ДС; ДБ; РМГ; РЗ / 18
Модульна контрольна робота № 2.						МКР; Т / 30
Змістовий модуль 3. Наукова публікація як механізм реалізації наукового дослідження						
Тема 3.1. Вимоги до наукових публікацій	10	1	4	4	2	РМГ; РЗ / 6
Тема 3.2. Загальна структура наукового повідомлення	8	1	2	4		РМГ; РЗ / 6
Разом поточний контроль за модулем 3.	18	2	6	8	2	ДС; ДБ; РМГ; РЗ / 12
Модульна контрольна робота № 3.						МКР; Т / 20
Всього годин за курс:	90	8	28	48	6	ТР; РЗ; МКР; Т / 100

Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

5. Завдання для самостійного опрацювання

Тема 1.1. Визначення доказової медицини, історія розвитку доказової медицини. Причини виникнення доказової медицини. Світовий досвід розвитку. Доказова медицина в Україні. Особливості використання доказової медицини в фізичній реабілітації. Сучасні тенденції розвитку.

Тема 1.2. Основні поняття біостатистики. Мета дослідження. Прикладна ціль дослідження. Структура даних у біостатистиці. Якісні та кількісні ознаки.

Планування наукового дослідження. Критерії встановлення причинно-наслідкових зв'язків у наукових дослідженнях.

Тема 2.1. Оцінка ефекту втручання. Порівняння «ризиків» для різних методів втручання. Оцінка фактору ризику. Реальний результат та непрямий результат. Способи оцінки ефекту: відношення шансів (ВШ), відносний ризик (ВР), зниження абсолютного ризику (ЗАР), кількість хворих, що необхідно лікувати (КХНЛ). Інтервальна оцінка показників.

Тема 2.2. Когортні дослідження. Вибір когорти. Наступне спостереження за пацієнтом. Аналіз когортних досліджень. Переваги та недоліки когортних досліджень. Клінічні когорти.

Тема 2.3. Критерії проведених досліджень. Діагностичний тест. Чутливість, специфічність, точність, прогностична значущість позитивних і негативних результатів. Референтний діагноз. Золотий стандарт. Шкала оцінки доказів.

Тема 3.1. Вимоги до наукових публікацій. Об'єднання результатів кількох досліджень. Систематичний огляд. Мета-аналіз. Джерела доказової інформації. Піраміда рівнів наукових публікацій.

Тема 3.2. Загальна структура наукового повідомлення. Види та вимоги до підготовки реферату (резюме) статті. Вимоги до основних розділів статті: вступ (історія питання, обґрунтування дослідження); методи дослідження (організація дослідження); вибірка, що вивчається; втручання, розподіл втручання, перелік ускладнень; статистичний аналіз даних; результати дослідження; обговорення; висновки; література.

6. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне навчання / стажування, участь у змаганнях, предметних олімпіадах, конференціях, волонтерській роботі за дорученням кафедри чи деканату) навчання може відбуватись в он-лайн формі з використанням відповідних ресурсів: <http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=845>

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час модульних контрольних робіт і складання іспитів та інших контрольних форм перевірки заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів); мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних та виконання лабораторних завдань в процесі заняття.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Крайні терміни складання / перескладання встановлює деканат.

Розподіл балів та критерії оцінювання

Поточний контроль (мах = 40 балів)							Модульний контроль (мах = 60 балів)			Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3		МКР 1	МКР 2	МКР 3	
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	10	30	20	100
4	6	6	6	6	6	6				

7. Підсумковий контроль

Підсумкова оцінка формується автоматично, в балах за всі види навчальної діяльності, як сума балів за поточний контроль разом по змістових модулях 1-3 (max 40 балів) та модульних контрольних роботах 1-3 (max 60 балів).

У разі якщо студент хоче отримати більшу суму балів від автоматично сформованої, або в результаті незадовільної автоматичної оцінки, студент складає іспит.

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

Питання, що виносяться на екзамен

1. Причини виникнення доказової медицини.
2. Світовий досвід розвитку доказової медицини.
3. Доказова медицина в Україні.
4. Основні типи планів дослідження.
5. Основні фази дослідження.
6. Рандомізовані контрольовані дослідження (клінічні випробування).
7. Когортні дослідження.
8. Одномоментні дослідження.
9. Дослідження випадок-контроль.
10. Опис серії випадків.
11. Описи окремих випадків.
12. Діагностичні тести. Золотий стандарт.
13. Порівняння «ризиків» для різних методів втручання. Кінцеві точки.
14. Систематичні огляди та мета-аналізи.
15. Класифікація статистичних комп'ютерних програм підготовки та аналізу даних.
16. Принципи планування експерименту.
17. Статистична та клінічна значущість відмінностей.
18. Визначення розміру та структури вибірки.
19. Вибір методів усунення суб'єктивності.
20. Рандомізація. Методи рандомізації.
21. Етичний комітет. Принципи, проголошені в Гельсінсько-Токійській (1964, 1975рр.) деклараціях при проведенні медико-біологічного експерименту.
22. Типи даних. Якісні та кількісні ознаки.
23. Класифікація помилок вимірювання.
24. Випадкові величини та закони їх розподілу. Нормальний закон розподілу.
25. Точкові оцінки параметрів розподілу випадкової величини для нормального закону розподілу.
26. Точкові оцінки параметрів розподілу кількісної випадкової величини при відмінності закону її розподілу від нормального. Оцінка центру розподілу, варіабельності ознаки.

27. Точкові оцінки параметрів розподілу випадкової величини у випадку альтернативного закону розподілу. Класифікація похибок вимірювання.
28. Інтервальні оцінки для середнього значення, медіани та частоти, ліва та права межа інтервальної оцінки, рівень значущості розрахунку оцінки. Графічне представлення даних.
29. Перевірка статистичних гіпотез. Параметричні та непараметричні критерії порівняння.
30. Похибки при перевірці гіпотез.
31. Надійність критерію. Потужність критерію.
32. Порівняння середніх значень двох сукупностей, що підпорядковуються нормальному закону розподілу. Незалежні вибірки. Критерій Стюдента для незалежних вибірок. Зв'язані вибірки. Критерій Стюдента для зв'язаних вибірок.
33. Порівняння центрів двох сукупностей, що не підпорядковуються нормальному закону розподілу. Незалежні вибірки.
34. Критерій У-Вілкоксона для незалежних вибірок. Зв'язані вибірки. Критерій Т-Вілкоксона для зв'язаних вибірок.
35. Порівняння долі для альтернативного розподілу ознаки. Критерій χ^2 -квадрат.
36. Дисперсійний аналіз. Критерій Крускала-Уолліса.
37. Множинні порівняння у випадку нормального розподілу ознаки. Критерій Шефе. Критерій Дана.
38. Множинні порівняння у випадку відмінності закону розподілу ознаки від нормального. Критерій Даннета.
39. Множинні порівняння для альтернативного розподілу ознаки. Критерій Мараскуїло-Ляха-Гур'янова (МЛГ).
40. Кореляційний аналіз. Коефіцієнт кореляції Пірсона, показник рангової кореляції Спірмена та їх застосування. Сила та спрямованість кореляційного зв'язку.
41. Кореляційні та причинно-наслідкові зв'язки.
42. Однофакторні та багатофакторні математичні моделі: лінійна регресійна модель
43. Методи оцінки адекватності моделей регресії. Коефіцієнт множинної кореляції. Доля невизначеної дисперсії.
44. Методи оцінки адекватності моделей класифікації. Чутливість та специфічність моделі. Доля хибно позитивних та хибно негативних результатів прогнозування.
45. Використання таблиць дожиття. Порівняння кривих дожиття, логранговий критерій.
46. Кількісна оцінка клінічного ефекту: зниження абсолютного ризику (ЗАР), відношення ризиків (ВР), кількість хворих, що потребують лікування (КХПЛ), відношення шансів (ВШ), криві дожиття – їх інтервальна оцінка.
47. Використання результатів мета-аналізу для побудови форест діаграм.
48. Джерела доказової інформації.
49. Піраміда рівнів наукових публікацій.
50. Загальна структура наукового повідомлення.

Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

9. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна

1. Методологія доказової медицини: підручник / В.Ф. Москаленко, І.Є. Булах, О.Г. Пузанова. – К.: ВСВ “Медицина”, 2014. – 200 с.
2. Медицина, основанная на доказательствах Шарон В. Страус [и др.]: пер. с англ, под ред. В.В. Власова, К.И. Сайткулова. – М.:ГЭОТАР-Медиа. 2010. – 320 с.
3. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины. : пер. с англ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 240 с.
4. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І. Медична інформатика: підручник. – Тернопіль: ТДМУ, 2008. – 308 с.

Додаткова

5. Основы компьютерной биostatистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Ю.Е. Лях, В.Г. Гурьянов и др. – Д.: Папакица Е.К., 2006. – 210 с.
6. Петри Л., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2010. – 168 с.
7. Ланг Т.А. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т.А. Ланг, М. Сесик; пер. с англ, под ред. В.П. Леонова. – М.: Практическая медицина, 2016. – 480 с.
8. Statistics with confidence. Confidence intervals and statistical guidelines / Edited by Altman D.G., Machin D., Bryant T.N., Gardner M.J. Bristol - BMJ Books, 2003. – 240 p.
9. Medical informatics. Computer application in health care and biomedicine./ Edited by Shortliffe E.H., Perrault L.E., Wiederhold G., Fagan L.M. – New York.:

Springer-Verlag, 2001. – 856 p.

10. Bland M. An introduction to medical statistics. – New York: Oxford University Press, 2003. – 405 p.

Інтернет-ресурс

1. Репозитарій спеціальності 227 "Фізична терапія, ерготерапія" – <http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=799>
2. Глосарій спеціальності 227 "Фізична терапія, ерготерапія" – <http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=801>
3. Українська Асоціація фізичної терапії – <https://physrehab.org.ua/uk/home/>
4. Медичні шкали – <https://medical-club.net/uk/medicinskie-shkaly/>
5. Діагностичні онлайн калькулятори – https://juxtra.info/calculators/calculators_list_ua.php
6. Систематичні огляди у галузі охорони здоров'я – [Кокранівська бібліотека \(Cochrane Library\)](#).
7. Поглиблені огляди досліджень інсульту – [Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation \(EBRSR\)](#).
8. Спільний проект Європейської комісії та американського Національного інституту неврологічних розладів та інсульту присвячений черепно-мозковій травмі – [CENTER-TBI](#).
9. Доказові огляди наукових досліджень для реабілітаційних втручань при набутій травмі головного мозку – [The Evidence-Based Review of Moderate To Severe Acquired Brain Injury \(ERABI\)](#).
10. Дитячий церебральний параліч – [CanChild](#)
11. Ураження спинного мозку – [The Spinal Cord Injury Research Evidence \(SCIRE\) Project](#).
12. Рандомізовані контрольовані дослідження, систематичні огляди та доказові клінічні настанови у фізичній терапії – [Physiotherapy Evidence Database \(PEDro\)](#) – База даних доказів фізичної терапії.
13. Систематичні огляди, рандомізовані контрольовані дослідження, що стосуються втручання у ерготерапії – [OTseeker](#).
14. Спеціальний ресурс систематичних оглядів та клінічних настанов «Британського медичного журналу» (British Medical Journal) – [British Medical Journal](#).
15. Спеціалізована установа Організації Об'єднаних Націй, яка опікується проблемами охорони здоров'я у світовому масштабі – [Всесвітня організація охорони здоров'я \(ВООЗ\)](#).
16. Загальнонаціональні настанови, що містять рекомендації для провадження ефективної практики, заснованої на наявних доказах – [Шотландська університетська мережа з розробки клінічних настанов \(Scottish Intercollegiate Guidelines Network \(SIGN\)\)](#).
17. Виконавчий позавідомчий державний орган Департаменту охорони здоров'я Об'єднаного Королівства. NICE публікує наступні типи настанов: клінічні,

соціальної допомоги, громадського здоров'я, лікарської практики, онкології та з призначення антимікробних препаратів – [Національний інститут здоров'я і досконалості допомоги \(National Institute for Health and Care Excellence, NICE\)](#).

18. Державний орган, створений, щоб підтримувати медичні дослідження та розробляти рекомендації для підтримки здорового способу життя австралійської спільноти – [Національна рада з охорони здоров'я та медичних досліджень Австралії \(National Health and Medical Research Council \(NHMRC\)\)](#).
19. Міжнародна наукова асоціація організацій та осіб, зацікавлених у розробці та застосуванні клінічних настанов заснованих на доказах – [Міжнародна мережа клінічних настанов \(The Guidelines International Network \(G-I-N\)\)](#).
20. Відділ з досліджень охорони здоров'я Департаменту охорони здоров'я і соціального забезпечення США – [Агентство з досліджень та якості охорони здоров'я \(The Agency for Healthcare Research and Quality \(AHRQ\)\)](#).
21. Підгрупа Американської асоціації фізичної терапії, яка розробляє клінічні настанови з порушення діяльності опорно-рухового апарату – [Академія ортопедичної фізичної терапії \(Academy of Orthopaedic Physical Therapy\)](#).
22. Загальноєвропейська клінічна настанова з допомоги пацієнтам при хворобі Паркінсона [Міжнародна спільнота фахівців охорони здоров'я з проблеми паркінсонізму та хвороби Паркінсона](#).