

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра здоров'я людини та фізичної терапії



проф. Гаврилюк С. В. *[Signature]*
Протокол № 2 від 16.10 2019 р.

ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни
НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ
(ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)

підготовки “бакалавр”

галузі знань 22 Охорона здоров'я

спеціальності 227- фізична терапія, ерготерапія

освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія

Програма навчальної дисципліни « Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» підготовки “бакалавр”, галузі знань- 22- охорона здоров'я, спеціальності — 227 — фізична терапія, ерготерапія, за освітньо-професійною програмою - фізична терапія, ерготерапія

Розробник: Якобсон О.О., канд. мед. наук, доцент кафедри здоров'я людини і фізичної терапії, доцент

Рецензент: Ушко Я.А. доц. кафедри патофізіології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, к. біол. наук, доцент

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри здоров'я людини та фізичної терапії

протокол № 2 від 03.09. р.

Завідувач кафедри:  (проф. Лях Ю.Є.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією факультету фізичної культури, спорту та здоров'я

протокол № 2 від 11.08 2019 р.

Голова науково-методичної комісії факультету  (доц. Мудрик Ж.С..)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 22-охорона здоров'я Спеціальність: 227- фізична терапія, ерготерапія Освітньо-професійна програма: Фізична терапія, ерготерапія Освітній ступень: бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів <u>240/8</u>		Рік навчання <u>I</u>
		Семестр <u>другий</u>
		Лекції <u>20</u> год.
ІНДЗ: <u>є</u>		<u>Лабораторні 40</u> год.
		Самостійна робота <u>166</u> год.
		Консультації <u>14</u> год.
		Форма контролю: екзамен

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ:

Навчальна дисципліна «Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» є базовою дисципліною для студентів спеціальності - 227 «Фізична терапія, ерготерапія» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

Метою викладання навчальної дисципліни «Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» є вивчення закономірностей та механізмів функціонування організму як єдиного цілого, та його окремих структурних елементів у їх взаємозв'язку та у взаємодії організму з зовнішнім довкіллям; поведінки та адаптації організму; їх онтогенетичні особливості.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» є:

–розкрити механізми функціонування основних фізіологічних систем організму людини;

розкрити механізми нейро-гуморальної регуляції функцій;

–сформувати у студентів загальні уявлення про механізми адаптації організму людини до різних умов оточуючого середовища

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

- ЗК 06. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмовою
- ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК 11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- 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 02. Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.
- ПР 02. Спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування; складати документи, у тому числі іноземною мовою (мовами).
- ПР 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.
- ПР 06. Застосовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі, трактувати отриману інформацію.
- ПР 10. Здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності.
- ПР 17. Оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій (додаток 1) та за потреби, модифіковувати поточну діяльність.
- 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. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 2

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Кон	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовний модуль 1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму. Фізіологія сенсорних систем .Тема 1. Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах.						
Тема 1. Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах.		1		4	1	9
Тема 2. Фізіологія синапсів.		1		2	1	9
Тема 3. Властивості і механізми скорочення та		2		2	2	9

розслаблення скелетних м'язів.						
Тема 4. Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму мозку в регуляції рухових функцій.		2		2	1	9
Тема 5. Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка.		2		2	1	9
Тема 6. Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій.				2	1	9
Тема 7. Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирковими залозами.		2		2		9
Тема 8. Фізіологія ока. Фізіологія зору. Зоровий аналізатор.		1		2		9
Тема 9. Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.				2	1	9
Тема 10. Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор. Слуховий аналізатор		1		2		9
Разом за змістовним модулем 1		12		22	8	90

Змістовний модуль 2. Нормальна фізіологія внутрішніх органів та систем людини.

Тема 11. Система крові. Функції крові. Фізіологія еритроцитів. Дихальні пігменти.		1		2		8
Тема 12. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Групи крові. Захисні реакції організму.		1		2	1	8

Тема 13. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця. Фізіологічні основи електрокардіографії.		2		2	1	9
Тема 14. Фізіологія судин.		2		2		9
Тема 15. Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.		1		2		8
Тема 16. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.		1		2		8
Тема 17. Травлення в ротовій порожнині. Травлення у шлунку і в кишках.				2	2	9
Тема 18. Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Енергетичний обмін.				2		8
Тема 19. Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.				2	2	9
Разом за змістовним модулем 2		8		18	6	76
Усього годин	120	20		40	14	166

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

1. Роль кальцитоніну, паратгормону, кальцитріолу у регуляції сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів у крові.
2. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації. Роль гормонів у неспецифічній адаптації.
3. Роль симпато-адреналової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
4. Роль гіпофізарно-наднирникової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.
5. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження.
6. Нюхова сенсорна система, її будова та функції.
7. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
8. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).
9. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.

10. Міогенні механізми регуляції діяльності серця.
11. Характер і механізми впливів симпатичних нервів на діяльність серця. Роль симпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
12. Характер і механізми впливів парасимпатичних нервів на діяльність серця. Роль парасимпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.
13. Кровообіг у капілярах. Механізми обміну рідини між кров'ю і тканинами.
14. Міогенна і гуморальна регуляція тону судин. Роль речовин, які виділяє ендотелій судин, у регуляції судинного тону.
15. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тону судин. Пресорні і депресорні рефлекси.
16. Регуляція кровообігу при м'язовій роботі.
17. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та його регуляція.
18. Особливості кровообігу в судинах серця та його регуляція.
19. Механізми утворення лімфи. Рух лімфи у судинах.
20. Температура тіла людини, її добові коливання. Центр терморегуляції, терморецептори.
21. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
22. Тепловіддача в організмі, її регуляція.

Форми виконання: доповідь, створення презентацій, складання блок-схем, що описують алгоритми оцінювання та контролю стану хворих з названими патологіями.

6. ВИДИ (ФОРМИ) ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ЗАВДАНЬ (ІНДЗ)

1. Фізіологічні основи трудової діяльності людини.
2. Особливості фізичної та розумової праці. Оптимальні режими праці.
3. Фізіологічні механізми втоми. Активний відпочинок та його механізми.
4. Вікові зміни працездатності людини.
5. Фізіологічні основи спорту. Принципи побудови оптимальних режимів тренувань
6. Опіатна та неопіатнаантіноцицептивні системи організму, їх значення.
7. Фізіологічні механізми знеболення.
8. Гуморальна регуляція діяльності серця. Залежність діяльності серця від зміни іонного складу крові.
9. Рефлекторна регуляція кровообігу при зміні положення тіла у просторі (ортостатична проба).
10. Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, що впливають на її хід.
11. Фізіологічні основи загартування.

Форми виконання: доповідь, створення презентацій, складання блок-схем, що описують алгоритми оцінювання та контролю стану хворих з названими патологіями.

7. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна складається з двох змістових модулів та її вивчення не передбачає виконання ІНДЗ (табл. 5). У цьому випадку підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

1. поточне оцінювання з відповідних тем (максимум 40 балів);

2. модульні контрольні роботи (максимум 60 балів).

Таблиця 3

Поточний контроль (мах = 40 балів)																		Модульний контроль (мах = 60 балів)	
Модуль 1									Модуль 2										
Змістовний модуль 1									Змістовний модуль 2									МКР 1	МКР 2
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	T 12	T 13	T 14	T 15	T 16	T 17	T 18	30	30
2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		

Шкала оцінювання

Таблиця 4.

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
	Для екзамену	Для заліку
90-100	Відмінно	Зараховано
82-89	Дуже добре	
75-81	Добре	
67-74	Задовільно	
60-66	Достатньо	
1-59	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М. Белан [та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука.-Вінниця: Нова Книга, 2012.-448с.
2. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 776 с.
3. Фізіологія людини. Вільям Ф.Ганонг. Переклад з англ.- Львів: Бак, 2002. – 784 с.
4. Фізіологія /З ред.. В.Г. Шевчука. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 564 с.
5. Медицинская физиология. Артур. К. Гай тон и Джон Э Холл. Перевод с англ. М.: Логосфера, 2008. – 1256 с.
6. Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Фізіологія людини. – К.: Книга плюс, 2005. – 496 с.
7. Г.Ганонг Фізіологія людини.- Львів, 2001.

8. Вадзюк С.Н. Посібник з нормальної фізіології.- Тернопіль 1997.- 130 с.
9. Вадзюк С.Н. Основи функціональної діагностики /навчальний посібник. - Тернопіль, 2012. - 82 с.
10. Довідник основних показників життєдіяльності здорової людини /За ред. проф. С.Н. Вадзюка – Тернопіль, 2012. – 84 с.
11. С.Н. Вадзюк - Фізіологічні терміни. Тлумачний словник.- 2016 р.- 194 с.
12. Фізіологічні та клінічні основи регуляції вегетативних функцій. Навчальний посібник для студентів медичних вузів /за ред. проф. Є.М. Панасюка. - Львів, 1995. - 103 с.

Допоміжна література

1. Любимова З.В., Маринова К.В. Возрастная физиология. – М.: Владос, 2004. – 304 с.
2. Безруких М.М. Возрастная физиология: Физиология развития ребенка. – М.: Академия, 2003. – 416 с.
3. Маляренко Т.Н., Кураев Г.А. Возрастная физиология. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2000. – 188 с.
4. Физиология человека / под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса: Пер.с англ.: в 4 т. - М.: Мир, 1996. - Т 1 - 266 с.; Т.2 - 237 с.; Т.3 - 287 с.; Т.4 - 311 с.
5. Электрокардиография (ЭКГ) - Мурашко В.В., Струтынский А.В. - М.: Медицина, 2007.-320 с.
6. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. – М.: Высшая школа, 1991. – С. 315-224.
7. Вадзюк С.Н., Волкова Н.М., Микула М.М., Церковнюк Р.Г. Вплив погоди на психофізіологічний стан здорових людей. – Тернопіль: Джура, 1998. – 147 с.
8. Благосклонная Я.В. Эндокринология. – М.: СпецЛит, 2004. – 400 с.
9. Вандер А. Физиология почек: Пер. с англ.- Санкт-Петербург: Питер. – 2000. – 283 с.
10. Безруких М.М. и др. Возрастная физиология. – Москва: Издательский центр „Академия”, 2002.
11. Review of Medical Physiology // W.F.Ganong. – Twentieth edition, 2001. – P. 472-474.
12. Textbook of Medical Physiology // A.C.Guyton, J.E.Hall. – Tenth edition, 2002. – P. 738-742

9. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМІНУ

1. Фізіологія як наука. Поняття про функції. Методи фізіологічних досліджень.
2. Потенціал спокою, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
3. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль.
4. Збудливість. Критичний рівень деполяризації, поріг деполяризації клітинної мембрани.
5. Механізми та закономірності проведення збудження нервовими волокнами.
6. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
7. Спряження збудження і скорочення. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
8. Типи м'язових скорочень: одиночні і тетанічні; ізотонічні та ізометричні. Змістовий модуль
9. Поняття про рефлекс. Будова рефлекторної дуги та функції її ланок.
10. Рецептори, їх класифікація, механізми збудження.
11. Види центрального гальмування. Механізми розвитку пресинаптичного та постсинаптичного гальмування.

12. Сумація збудження та гальмування нейронами ЦНС.
13. Рухові рефлекси спинного мозку, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
14. Рухові рефлекси заднього мозку, децеребраційна ригідність.
15. Рухові рефлекси середнього мозку, їх фізіологічне значення.
16. Мозочок, його функції, симптоми ураження.
17. Таламус, його функції.
18. Базальні ядра, їх функції, симптоми ураження.
19. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції.
20. Загальний план будови автономної нервової системи. Автономні рефлекси, їх рефлекторні дуги.
21. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
22. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
23. Гуморальна регуляція, її відмінності від нервової. Характеристика факторів гуморальної регуляції.
24. Властивості гормонів, їх основні впливи. Механізм дії гормонів на клітини мішені.
25. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції функцій ендокринних залоз.
26. Роль гормонів щитоподібної залози (Т3, Т4) в регуляції функцій організму.
27. Сенсорні системи, їх будова та функції.
28. Сомато-сенсорна система, її будова та функції.
29. Фізіологічні механізми болю.
30. Слухова сенсорна система, її будова та функції.
31. Функції зовнішнього і середнього вуха. Внутрішнє вухо, частотний аналіз звукових сигналів.
32. Зорова сенсорна система, її будова та функції.
33. Основні зорові функції та методи їх дослідження
34. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові. Поняття про гомеостаз.
35. Еритроцити, їх функції. Види гемоглобіну і його сполук, їх фізіологічна роль.
36. Лейкоцити, їх функції. Фізіологічні лейкоцитози.
37. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта. Проби перед переливанням крові.
38. Фізіологічна характеристика резус-системи крові (CDE). Значення резусналежності при переливанні крові та вагітності.
39. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові по судинах, його спрямованість та безперервність.
40. Автоматизм серця. Градієнт автоматизму. Дослід Станіуса.
41. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження у серці.
42. Векторна теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів, інтервалів ЕКГ.
43. Серцевий цикл, його фази, їх фізіологічна роль. 1
44. Роль клапанів серця. Тони серця, механізми їх походження. ФКГ, її аналіз.
45. Артеріальний пульс, його походження.
46. Особливості структури і функції різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
47. Кров'яний тиск та його зміни в різних відділах судинного русла. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину. Методи реєстрації артеріального тиску.
48. Кровообіг у венах, вплив на нього гравітації. Фактори, що визначають величину венозного тиску.

49. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
50. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка. Анатомічний і фізіологічний “мертвий простір”, його фізіологічна роль.
51. Дифузія газів у легенях. Дифузійна здатність легень і фактори, від яких вона залежить.
52. Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємність крові.
53. Транспорт вуглекислого газу кров'ю. Роль еритроцитів у транспорті вуглекислого газу.
54. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.
55. Методи визначення енерговитрат людини. Дихальний коефіцієнт.
56. Основний обмін і умови його визначення, фактори, що впливають на його величину. Робочий обмін, значення його визначення.
57. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
58. Склад слини, її роль у травленні.
59. Склад і властивості шлункового соку. Механізми секреції хлористоводневої кислоти.
60. Складно-рефлекторна (“цефалічна”) фаза регуляції шлункової секреції.
61. Нейрогуморальна (“шлункова і кишкова”) фаза регуляції шлункової секреції. Ентеральні стимулятори та інгібітори шлункової секреції.
62. Склад і властивості підшлункового соку.
63. Склад і властивості жовчі.
64. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція його секреції. Порожнинне і мембранне травлення.
65. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.