

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Науково-методичний медичний інститут
Кафедра клінічної медицини

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)
(назва дисципліни)

підготовки бакалавра (на базі диплому молодшого спеціаліста)
(назва освітнього рівня)

спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми 227 «Фізична терапія, ерготерапія»
(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

Силабус навчальної дисципліни «Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» підготовки “бакалавра”, галузі знань - 22 «Охорона здоров'я», спеціальності - 227 – «Фізична терапія, ерготерапія», за освітньо-професійною програмою - 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

Розробник: Якобсон О.О., к.мед.н., доцент кафедри клінічної медицини

Силабус навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри **клінічної медицини**

протокол № 2 від 7.10.2020 р.

Завідувач кафедри:  (Галей М. М.)

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань - 22 «Охорона здоров'я», Спеціальність- 227 «Фізична терапія, ерготерапія», Освітньо-професійна програма - 227 «Фізична терапія, ерготерапія», Бакалавр на базі молодшого спеціаліста	Нормативна
Кількість годин / кредитів 150/5		Рік навчання 2
		Семестр 3-ий
		Лекції 24 год.
		Практичні (семінарські) год. Лабораторні <u>40</u> год. Індивідуальні _____ год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 78год.
	Консультації 8 год.	
Мова навчання українська		Форма контролю: екзамен

II. Інформація про викладача

Якобсон Олена Олександрівна

Кандидат медичного наук

Доцент кафедри клінічної медицини

Контактна інформація +38050745-08-97; jacobson.helen@vnu.edu.ua

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

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу.

Навчальна дисципліна «**Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)**» є базовою дисципліною для студентів спеціальності - 227 «Фізична терапія, ерготерапії» 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

2. Результати навчання (компетентності).

- ПР 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

- 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 08. Діяти згідно з нормативно-правовими вимогами та нормами професійної етики.

1. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю/ Бали
Змістовний модуль 1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму. Фізіологія сенсорних систем .						
Тема 1. Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах.		2	2	2		РМГ /2
Тема 2. Фізіологія синапсів.			2	2	1	ДС /2
Тема 3. Властивості і механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів.		2	2	4	1	РЗ/К/2
Тема 4. Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму мозку в регуляції рухових функцій.		2	2	4	1	Т/2
Тема 5. Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка.		2	2	4	1	РЗ /2
Тема 6. Роль автономної нервової системи у регуляції			2	4		Т/2

вісцеральних функцій.						
Тема 7. Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирковими залозами.		2	2	4	1	T/2
Тема 8. Фізіологія ока. Фізіологія зору. Зоровий аналізатор.		2	2	4		T/2
Тема 9. Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.			2	4		T/2
Тема 10. Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор. Слуховий аналізатор		2	2	4		T/2
Разом за змістовним модулем 1	75	14	20	36	5	20
Змістовий модуль 2. Нормальна фізіологія внутрішніх органів та систем людини.						
Тема 11. Система крові. Функції крові. Фізіологія еритроцитів. Дихальні пігменти.		1	2	4		P3/K/2
Тема 12. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Групи крові. Захисні реакції організму.		1	2	4	1	T/2
Тема 13. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця. Фізіологічні основи електрокардіографії.		2	4	8	1	P3/K/2 T/2
Тема 14. Фізіологія судин.		2	2	4	1	T/2
Тема 15. Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.		1	2	4		T/2
Тема 16. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.		1	2	4		T/2
Тема 17. Травлення в ротовій порожнині. Травлення у шлунку і в кишках.		2	2	6		P3/K/2
Тема 18. Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Енергетичний обмін.			2	4		T/2
Тема 19. Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.			2	4		P3/K/2
Разом за модулем 2	75	10	20	42	3	20
Види підсумкових робіт (за потреби, на розсуд викладача, кафедри)						Бал

Модульна контрольна робота						ТЗ/60
ІНДЗ						
Інше (вказати)						
Всього годин / Балів	150	24	40	86	8	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.

2. Завдання для самостійного опрацювання.

№ з/п	Тема	К-сть годин
1.	<u>Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Локальна відповідь, його відмінність від потенціала дії. 2. Закони подразнення	2
2.	<u>Фізіологія синапсів.</u> Перелік питань для опрацювання: Патологічні рефлекси верхніх та нижніх кінцівок	2
3.	<u>Властивості і механізми скорочення та розслаблення скелетних м’язів.</u> Перелік питань для опрацювання: Особливості електричних синапсів, їх відмінність від хімічних синапсів	4
4.	<u>Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму мозку в регуляції рухових функцій.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Спинальний шок, його характеристика. 2. Децеребраційна регідність	4
5.	<u>Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Оболонки головного мозку, цереброспинальна рідина, фізіологія ліквороутворення. 2. ЕЕГ, фізіологічні і патологічні ритми ЕЕГ	4
6.	<u>Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Метасимпатична нервова система 2. Медіатори та рецептори симпатичної нервової системи	4
7.	<u>Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирковими залозами.</u>	4

	Перелік питань для опрацювання: 1. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації. Роль гормонів у неспецифічній адаптації. 2. Роль гіпофізарно-наднирничкової системи в регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.	
8.	<u>Фізіологія ока. Фізіологія зору. Зоровий аналізатор.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Кольоровий зір, його порушення 2. Поняття про on і off центри сетківки	4
9.	<u>Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Поняття про наркотичну залежність, її зв'язок з антиноцицептивною системою 2. Антиноцицептивна система, її структура та медіатори	4
10.	<u>Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор. Слуховий аналізатор</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Хвороби руху. Кінетози.	4
11.	<u>Система крові. Функції крові. Фізіологія еритроцитів. Дихальні пігменти</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). 2. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.	4
12.	<u>Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Групи крові. Захисні реакції організму.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Основні принципи імунної відповіді 2. Поняття про резус-конфлікт	4
13.	<u>Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Насосна функція серця. Фізіологічні основи електрокардіографії.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Міогенні механізми регуляції діяльності серця. 2. Характер і механізми впливів симпатичних нервів на діяльність серця. Роль симпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності. 3. Характер і механізми впливів парасимпатичних нервів на діяльність серця. Роль парасимпатичних рефлексів у регуляції серцевої діяльності.	8
14.	<u>Фізіологія судин.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Міогенна і гуморальна регуляція тону судин. Роль речовин, які виділяє ендотелій судин, у регуляції судинного тону. 2. Гемодинамічний центр. Рефлекторна регуляція тону судин. Пресорні і депресорні рефлекси. 3. Регуляція кровообігу при м'язовій роботі.	4
15.	<u>Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.</u> Перелік питань для опрацювання:	4

	1. Пневмоторокс, перша долікарська допомога при цьому стані 2. Особливості вентиляції легень при фізичних наантаженнях, бронхоспазмі тощо	
16.	<u>Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Карбоангідраза, її роль в транспортуванні вуглекислого газу 2. Пневмотаксичний центр, його функції	4
17.	<u>Травлення в ротовій порожнині. Травлення у шлунку і в кишках.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Нейрогуморальна регуляція виділення слини 2. Нейрогуморальна регуляція виділення шлункового соку 3. Механізм синтезу соляної кислоти	6
18.	<u>Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Енергетичний обмін</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Температура тіла людини, її добові коливання. Центр терморегуляції, терморецептори. 2. Теплоутворення в організмі, його регуляція. 3. Тепловіддача в організмі, її регуляція.	4
19.	<u>Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.</u> Перелік питань для опрацювання: 1. Роль нирок в регуляції КЛС 2. Ендокрина функція нирок.	4
	Разом	86

5. Політика оцінювання

Дисципліна «Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням)» складається з двох змістових модулів. 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. Виконання МКР (максимум 60 балів).

МКР проходить у вигляді написання тестових завдань двох рівнів складності.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

● Політика щодо академічної доброчесності: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%.

Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

- Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу

6. Підсумковий контроль здійснюється у формі іспиту.

Питання підготовки до іспиту

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 (СDE). 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.
66. Механізми сечоутворення.

7. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всівидинавчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 – 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 – 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

8. Рекомендована література та інтернет-ресурси

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 /3 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