

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізіології людини та тварин



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Фізіологія людини та тварин

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший(бакалаврський)

галузь знань 09 Біологія
(шифр і назва)

спеціальність 091 Біологія
(шифр і назва)

освітня програма Біологія
(шифр і назва)

спеціалізація _____
(шифр і назва)

вид дисципліни обов'язкова
обов'язкова/за вибором

факультет біологічний

20 19 / 20 20 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою біологічного факультету (інституту, центру)

“ 19 ” червня 2019 року, протокол № 6

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Л.В.Коба, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин;
В.В.Мартиненко, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин;
А.В.Наглов, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин;
С.М.Федосова, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин.

Програму схвалено на засіданні кафедри фізіології людини та тварин

Протокол від “ 14 ” червня 20 19 року № 13

Завідувач кафедри


(підпис)

(Бондаренко В.А.)
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено з науково- методичною комісією

біологічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “ 18 ” червня 2019 року № 11

Голова науково-методичної комісії біологічного факультету


(підпис)

(Мартиненко В.В.)
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни **ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН** складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки рівня першого (бакалаврського) (назва рівня вищої освіти)

спеціальності 091 Біологія

спеціалізації _____

1.Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни Фізіологія людини та тварин - сформувати у студентів систему глибоких знань з питань про функції та характер різних фізіологічних процесів у організмі людини та тварин, їх регуляцію і взаємозв'язок, про структурно-функціональну цілісність тваринного організму та його життєдіяльність в умовах фізіологічної норми.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни Фізіологія людини та тварин:
- вивчення структурно-функціональних особливостей вегетативних, регуляторних, сенсорних та репродуктивної систем тваринного організму,
- з'ясування умов, закономірностей та механізмів реалізації окремих функцій, процесів життєдіяльності, адаптації та тваринного організму в цілому в умовах фізіологічної норми.

1.3. Кількість кредитів – 7.

1.4 Загальна кількість годин – 210.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
3-й	3-й
Семестр	
5-й	5-й
Лекції	
64 год.	20 год.
Практичні, семінарські заняття	
0 год	0 год
Лабораторні заняття	
48 год..	8 год..
Самостійна робота	
98 год.	182 год.
Індивідуальні завдання	
10* год.	10* год..

*- з годин для самостійної роботи

1.6. Заплановані результати навчання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

- знати структурно-функціональні особливості вегетативних, регуляторних, сенсорних та репродуктивної систем тваринного організму, основні показники їх стану та функціонування в умовах фізіологічної норми;

- володіти системою знань про умови, закономірності та механізми реалізації окремих функцій тваринного організму та процесів його життєдіяльності в цілому в залежності від стану організму і умов середовища;

- вміти аналізувати інформацію і встановлювати взаємозв'язок між особливостями структури, організації органа, фізіологічної системи та функціями, які вони виконують в організмі людини та тварин в умовах фізіологічної норми;

- проаналізувавши та систематизувавши інформацію, з'ясувати в умовах фізіологічної норми особливості механізмів, закономірностей та умов здійснення окремих функцій організму та процесів його життєдіяльності в цілому;

- застосовувати одержані знання у практиці медицини, спорту, наукової організації праці, учбової та виховної роботи у школі та інших дитячих закладах, у науково-дослідних інститутах, що займаються проблемами біології та біохімії живого організму;

- при подальшому навчанні і професійній діяльності бути здатними осмислювати нову інформацію в контексті набутих знань про структурно-функціональні особливості клітин, тканин, органів і фізіологічних систем організму людини та тварин, умови, закономірності та механізми реалізації окремих функцій та процесів життєдіяльності організму в цілому в нормо фізіологічних умовах, враховуючи видові, статеві, вікові, індивідуальні особливості організму.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Фізіологія людини та тварин, як природнича наука. Фізіологія збудливих об'єктів: нервових, м'язових, секреторних

Тема 1. Місце фізіології серед природничих наук. Фізіологія збудливих тканин.

Предмет фізіології. Методи та задачі фізіологічних досліджень. Значення фізіології для теорії і практики медицини, наукової організації праці, спорту, екстремальних станів. Короткий історичний огляд розвитку фізіології, як наукової дисципліни. Організм як єдине ціле. Засоби регуляції функцій у організмі, зворотні зв'язки у регуляції фізіологічних процесів. Фізіологія збудливих тканин. Становлення електрофізіології, як науки.

Подразливість і збудливість живих клітин. Види потенціалів у клітинах збудливих тканин. Поняття про поріг подразнення. Фактори, що впливають на величину порога. Потенціал дії (поняття, властивості, природа). Порівняльна характеристика природи та властивостей локальної відповіді і потенціалу дії, як змін мембранного потенціалу клітини збудливої тканини. Закони подразнення. Явище акомодатії. Хронаксиметрія та її застосування у медицині.

Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення. Структурно-функціональні особливості м'язового волокна. Теорія ковзання ниток. Енергетика м'язового скорочення. Втома м'язів. Режими скорочення м'язів. Робота та потужність м'язів. Нервовий контроль за скорочення м'язів. Метаболічні типи м'язових волокон. Нейрон-моторні одиниці, їх класифікація та функціональні особливості. Структурно-функціональні особливості гладеньких м'язів. Іннервація гладеньких м'язів. Механізм скорочення.

Розділ 2. Фізіологія центральної нервової системи

Тема 1. Загальна фізіологія нервової системи. Синапс (поняття, класифікація, загальна схема організації). Властивості електричного синапсу. Механізм проведення збудження через електричний синапс. Властивості хімічного синапсу. Нейромедіатори. Передача інформації у хімічному синапсі. Природа збуджуючого та гальмівного постсинаптичних потенціалів. Механізми гальмування нервової клітини. Гальмування. Пресинаптичне та постсинаптичне гальмування. Фізіологічна роль цих видів гальмування. Гальмування в центральній нервовій системі і його функціональна роль. Зворотнє, латеральне та реципрокне гальмування. Механізми розповсюдження збудження у нервовому волокні. Закони проведення збудження по нерву. Поняття „нервовий центр”. Методи вивчення локалізації нервових центрів. Властивості нервових центрів. Принцип зворотнього зв'язку та загального кінцевого шляху в нервовій системі. Принцип доміанти. Властивості домінантного центра. Принципи координації рефлекторних процесів. Конвергенція та дивергенція. Реципрокна іннервація. Поняття про рефлекс та рефлекторну дугу. Види рефлексів, їх характеристика та біологічне значення. Типи рефлекторних дуг. Соматичні та вегетативні рефлекторні дуги. Особливості проведення збудження в рефлекторній дузі. Посттетанічна потенціація, синаптична депресія та післядія. Взаємовідношення процесів збудження та гальмування в корі великих півкуль головного мозку. Закони ірадіації, концентрації та взаємної індукції нервових процесів.

Тема 2. Фізіологія окремих відділів центральної нервової системи. Будова спинного мозку. Клітинний склад. Рефлекторна та провідникова функції спинного мозку. Анатомія та фізіологія довгастого мозку. Ретикулярна формація мозку, її організація, зв'язки та фізіологічна роль. Участь структур стовбура мозку у регуляції рухової активності. Мозочок. Нервові елементи, аферентні та еферентні зв'язки. Участь мозочка у створенні тону м'язів та збереженні пози, в координації довільних рухів, регуляції вегетативних функцій організму. Анатомія і фізіологія середнього мозку. Специфічні ядра таламуса, їх зв'язки, фізіологічна роль. Гіпоталамус, нервові елементи, аферентні та еферентні зв'язки. Роль гіпоталамуса в регуляції вегетативних функцій і поведінки людини та тварин. Організація та функції лімбічної системи. Механізми розвитку емоцій. Організація, зв'язки та функції базальних гангліїв. Кора великих півкуль головного мозку: морфологічні особливості, клітинний склад,

міжнейронні зв'язки у корі. Функціональна організація нової кори. Методи вивчення функціональної ролі різних ділянок.

Розділ 3. Фізіологія нервової та гормональної регуляції

Тема 1. Фізіологія вегетативної (автономної) нервової системи.

Загальна характеристика організації та функцій вегетативної нервової системи. Будова та функції симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Будова і функції парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Нейромедіатори. Метасимпатичний відділ, його організація, властивості, функції.

Тема 2 Фізіологія гормональної регуляції.

Особливості нервового та ендокринного механізмів регуляції функцій. Класифікація гормонів та шляхи реалізації їх ефектів. Склад та організація ендокринної системи людини. Принцип зворотніх зв'язків в ендокринній системі. Поняття ендокринної функції. Регуляція функцій залоз внутрішньої секреції. Зв'язок ендокринної і нервової регуляцій функціонування та процесів життєдіяльності тваринного організму.

Ендокринна функція епіфіза. Гіпоталамо–нейрогіпофізарна система: фізіологічні ефекти антидіуретичного гормону та окситоцину, рефлекторний характер їх секреції. Гіпоталамо–аденогіпофізарна система. Будова, зв'язки, кровопостачання гіпофіза. Внутрішня секреція аденогіпофізу: адренкортикотропний гормон, меланоцитстимулюючий гормон, β -ліпотропний гормон, пролактин та соматотропний гормон, гонадотропні гормони та тиротропний гормон.

Ендокринна функція щитовидної залози, біологічна роль її гормонів у організмі людини та тварин. Гормональний контроль обміну катіонів кальцію в організмі людини та тварин. Гормони підшлункової залози. Надниркові залози. Функціональні ефекти кортикостероїдів. Фізіологічне значення катехоламінів. Гормони статевих залоз. Гормони дифузної системи: слизової оболонки ЖКТ, системи дихання та сечостатевої системи.

Розділ 4. Фізіологія сенсорних систем та вищої нервової діяльності.

Тема 1. Фізіологія сенсорних систем. Поняття та загальна організація аналізатора. Класифікація рецепторів та основні функції. Сенсорні системи смаку та нюху (периферичний, провідниковий та центральний відділи). Організація, властивості та основні функції соматосенсорної системи. Пропріорецептори. Сухожильні рецептори, їх фізіологічне значення. Провідні шляхи рухового аналізатора. Будова периферичного відділу зорового аналізатора. Акомодація ока (її механізм та зміни з віком). Порушення рефракції. Сітківка (типи клітин, взаємозв'язки між клітинами, рецептивні поля гангліозних клітин). Структурно-функціональні особливості фоторецепторів. Теорія відчуття кольору. Стереоскопічний зір. Загальна схема організації зорового аналізатора. Будова та функції органів слуху людини. Їх роль у проведенні та перетворенні звукових хвиль. Механізми бінаурального слуху. Організація слухового аналізатора. Будова та функції вестибулярного апарата, організація та функції вестибулярної сенсорної системи.

Вісцерорецепція, характеристика рецепторів за їх здатністю до адаптації. Ноцицептивна сенсорна система (периферичний, провідниковий та центральний відділи).

Тема 2 Фізіологія вищої нервової діяльності. Безумовні рефлексі (поняття, класифікація, фізіологічна роль). Локалізація центрів безумовних рефлексів в ЦНС (центри голоду, насичення, спраги, агресії, ярості). Умовні рефлексі (поняття, класифікація, фізіологічне значення). Механізми та стадії формування умовного рефлексу. Аналітико-синтетична діяльність головного мозку. Переключення умовних рефлексів. Утворення динамічних стереотипів. Гальмування умовних рефлексів, його види та механізми розвитку. Особливості вищої нервової діяльності людини. Фізіологічна характеристика вищої нервової діяльності.

Розділ 5. Фізіологія системи крові, серця, циркуляторних систем та зовнішнього дихання.

Тема 1. Фізіологія системи крові. Склад та властивості плазми крові. Фізіологічне значення плазми крові. Структурно-функціональні особливості еритроцитів. Типи гемоглобіну. Анемії. Перенос газів кров'ю. Роль гемоглобіну. Групи крові. Аглютинація еритроцитів. Гемоліз. Гемоліз. Резус-фактор. Еритрон. Основні етапи, фактори та регуляція еритропоезу. Структурно-функціональні особливості кров'яних пластинок. Поняття гемостазу. Судинно-тромбоцитарний механізм гемостазу. Процес зсідання крові (фактори та механізм зсідання крові). Первинні та вторинні антикоагулянти. Фібринолітична, антикоагулянтна система. Фізіологія гранулоцитів, моноцитів та лімфоцитів крові. Лейкоцитарна формула. Поняття імунітету. Вроджений імунітет (неспецифічна резистентність), фактори, механізми. Фагоцитоз. Реакція запалення. Організація імунної системи людини. Імунна відповідь, її форми, механізми елімінації антигену з організму.

Тема 2. Фізіологія серця та циркуляторних систем. Серце людини. Клапанний апарат. Функції м'язових елементів. Провідна система серця. Особливості процесів збудження різних елементів серця. Фази серцевого циклу. Систолічний об'єм, хвилинний об'єм крові, серцевий індекс. Регуляція роботи серця. Авторегуляторні механізми регуляції, роль вегетативної нервової системи та гуморальних механізмів регуляції роботи серця. Електрокардіограма, природа та її компоненти. Електрокардіографічний метод і його роль у вивченні фізіології серця та медицині. Особливості будови різних частин судинного русла (артерії, артеріоли, капіляри, вени, венули). Кров'яний тиск та швидкість кровотоку в різних частинах судинного русла. Механізми їх регуляції. Організація лімфатичної системи. Склад та утворення лімфи. Функції лімфатичної системи.

Тема 3. Фізіологія зовнішнього дихання. Організація системи дихання людини. Взаємозв'язок структури та функції органів дихання. Механізми дихальних рухів. Черевний та грудний типи дихання. Основні показники функціонування системи дихання. Регуляція процесу дихання. Організація центра дихання. Рівні ЦНС, що приймають участь в регуляції процесу дихання. Рецептори органів дихання, їх роль у зміні фаз дихання. Периферичні та центральні хеморецептори, їх роль у створенні адекватного рівня легеневої вентиляції. Особливості регуляції дихання людини. Метаболічна функція легень. Транспорт газів кров'ю.

Розділ 6. Фізіологія харчування, травлення, виділення, обміну речовин і енергії в тваринному організмі

Тема 1. Фізіологія системи травлення. Організація системи травлення людини. Типи травлення. Секреторна функція системи травлення людини. Слина, її склад та роль у травленні. Нервова і гуморальна регуляція виділення слини. Шлунковий сік, його склад та ферментативна дія. Механізм виділення шлункового соку складно-рефлекторна та гуморальні фази. Роль панкреатичного та кишкового соків у травленні поживних речовин. Регуляція процесів утворення та виділення панкреатичного та кишкового соків. Функції печінки в організмі людини. Склад та утворення жовчі, її роль у травленні. Регуляція процесів утворення та виділення жовчі. Травлення у кишечнику. Роль ферментів підшлункової та кишкових залоз. Обробка ліпідних, вуглеводних та білкових компонентів їжі в різних відділах шлунково-кишкового тракту. Всисання продуктів їх гідролізу. Моторна функція травного тракту людини. Основні типи рухів. Регуляція моторної активності шлунково-кишкового тракту. Процеси, що відбуваються у товстому кишечнику, їх регуляція. Дефекація, умови та регуляція.

Тема 2. Фізіологія виділення. Органи виділення. Будова нирки. Типи нефронів та їх кровопостачання. Структурно-функціональні особливості нефрону. Клубочкова фільтрація. Реабсорбція. Ниркова секреція. Первинний та вторинний фільтрат нирок (умови утворення, склад). Роль нирок у регуляції кислотно-основної рівноваги та іонного складу крові. Гормональна

регуляція функції нирок. Юкстагломерулярний комплекс нирок. Система ренін-ангіотензин-альдостерон (умови активації, інактивації). Фізіологічна роль системи. Метаболічна та ендокринна функції нирок.

Тема 3. Фізіологія харчування, обміну речовин і енергії в тваринному організмі.

Поняття раціонального харчування, основні вимоги до нього. Добові потреби людини у поживних речовинах: білках, вуглеводах, ліпідах, воді та мінеральних речовинах. Основний обмін (поняття, показники його стану, механізми регуляції). Характеристика білкового, вуглеводного, ліпідного та водно-сольового обмінів, механізми їх регуляції.

Гетеротермні, пойкилотермні та гомойотермні тваринні організми. Механізми терморегуляції у гомойотермних організмів.

Розділ 7. Регуляція репродуктивних процесів у статеві дозрілому чоловічому та жіночому організмах.

Тема 1. Регуляція репродуктивних процесів у чоловічому організмі.

Тема2 Регуляція репродуктивних процесів у жіночому організмі.

3. Структура навчальної дисципліни

Назва розділів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	л	лаб.	с/р	усього	л	лаб.	с/р
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Розділ 1. Фізіологія збудливих об'єктів: нервових, м'язових, секреторних.</i>								
Тема 1. Місце фізіології серед природничих наук. Фізіологія збудливих об'єктів.	13	4	6	3	10	1	1	8
Тема 2. Фізіологія м'язового скорочення.	10	2	6	2	15,5	1	0,5	14
Разом за розділом	23	6	12	5	25,5	2	1,5	22
<i>Розділ 2. Фізіологія центральної нервової системи.</i>								
Тема 1. Загальна фізіологія нервової системи.	13	6	4	3	14	1	1	12
Тема 2. Фізіологія окремих відділів центральної нервової системи.	20	10	2	8	24,5	2,5	-	22
Разом за розділом	33	16	6	11	38,5	3,5	1	34
<i>Розділ 3. Фізіологія нервової та гуморальної регуляції функцій.</i>								
Тема 1. . Фізіологія вегетативної (автономної) нервової системи.	11	4	1	6	9	1	-	8
Тема 2. Фізіологія гормональної регуляції.	14	6	1	7	16,5	1,5	-	15
Разом за розділом	25	10	2	13	25,5	2,5	-	23
<i>Розділ 4. Фізіологія сенсорних систем та вищої нервової діяльності.</i>								
Тема 1. Фізіологія сенсорних систем.	21	2	10	9	16,5	1,5	1	14
Тема 2. Фізіологія вищої нервової діяльності.	12	4	2	6	10,5	1,5	-	9

Разом за розділом	33	6	12	15	27	3	1	23	
<i>Розділ 5. Фізіологія системи крові, серця, циркуляторних систем та зовнішнього дихання.</i>									
Тема 1. Фізіологія системи крові.	15	4	4	7	12,5	1,5	1	10	
Тема 2. Фізіологія серця та циркуляторних систем.	13	6	2	5	16,5	1,5	1	14	
Тема 3. Фізіологія зовнішнього дихання.	9	2	2	5	7,5	1	0,5	6	
Разом за розділом	37	12	8	17	36,5	4	2,5	30	
<i>Розділ 6. Фізіологія харчування, травлення, виділення, обміну речовин і енергії в тваринному організмі.</i>									
Тема 1. Фізіологія системи травлення.	13	4	4	5	10,5	1	0,5	9	
Тема 2. Фізіологія виділення.	11	4	2	5	11	1,5	0,5	9	
Тема 3 Фізіологія харчування, обміну речовин і енергії в тваринному організмі.	11	2	2	7	14,5	1,5	1	12	
Разом за розділом	35	10	8	17	36	4	2	30	
<i>Розділ 7. Регуляція репродуктивних процесів у чоловічому та жіночому організмах.</i>									
Тема 1. Регуляція репродуктивних процесів у статеводозрілому чоловічому організмі.	7	2	-	5	5,5	0,5	-	5	
Тема 2. Регуляція репродуктивних процесів у статеводозрілому жіночому організмі.	7	2	-	5	5,5	0,5	-	5	
Разом за розділом	14	4	-	10	11	1	-	10	
Індивідуальне завдання					10				10
<i>Усього в семестр</i>	210	64	48	98	210	20	8	182	

УСЬОГО ГОДИН	210	64	48	98	210	20	8	182
--------------	------------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	----------	------------

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських,) занять

№	Тема заняття	Годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Інструктаж з техніки безпеки. Приготування нервово-м'язового препарату. Пороги подразнення.	2	0,5
2.	Біоелектричні явища. Досліди Гальвані.	2	0,5
3.	Закони проведення збудження по цілісному нерву.	2	
4.	Фізіологія м'язового скорочення. Аналіз різних типів м'язового скорочення.	2	0,5
5.	Фізіологія м'язового скорочення. Робота скелетних м'язів. Хронаксиметрія, як метод дослідження функціонального стану нервів та м'язів. Методи дослідження м'язової активності організму: міографія, електроміографія, динамометрія, ергографія, динамографія, циклографія, стабілографія.	2	
6.	Фізіологія м'язового скорочення. Структурно-функціональні властивості гладеньких м'язів.	2	-
7.	Рефлекси спинного мозку.	2	0,5
8.	Властивості нервових центрів.	2	
9.	Методи дослідження функціонального стану ЦНС: електроенцефалографічний, метод викликаних потенціалів, стереотаксичний метод, комп'ютерна томографія.	2	0,5
10.	Методи дослідження вегетативної нервової системи, функціонального стану гормональної регуляції функцій та процесів життєдіяльності.	2	-
11.	Фізіологія сомато-сенсорної системи. Пороги чутливості. Фізіологія сенсорної системи опорно-рухового апарату.	2	1
12.	Фізіологія вестибулярної сенсорної системи. Фізіологія слухової сенсорної системи. Пороги чутливості.	2	

13.	Фізіологія зорової сенсорної системи.	4	
14.			
15.	Фізіологія сенсорних систем смаку та нюху. Пороги чутливості.	1	-
16.	Фізіологія вісцерорецептивної сенсорної системи та больової чутливості.	1	
17.	Фізіологія вищої нервової діяльності.	2	-
18.	Фізіологія червоної крові. РОЕ. Групи крові.	1	
19.	Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.	2	1
20.	Гемостаз. Визначення часу зсідання крові.	1	
21.	Методи дослідження функціонального стану серця: вектор-кардіографія, аускультация, фонокардіографія Електрокардіографія, як метод дослідження функціонального стану серця.	1	1
	Методи дослідження кровообігу у судинах: вимірювання кров'яного тиску по методу Короткова, реографія, доплеросографія. Оцінювання фізіологічних резервів серцево-судинної системи.	1	
22.	Фізіологія дихання. Спірометрія.	2	0,5
23.	Фізіологія травлення. Методи дослідження секреторної, моторної функцій системи травлення. Ендоскопія.	2	-
24.	Фізіологія обміну речовин. Методи визначення надходження та витрат енергії.	2	1
25.	Фізіологічні основи раціонального харчування. Раціони харчування.	2	0,5
26.	Фізіологія виділення. Фізико-хімічні властивості сечі, якісні проби визначення її складу.	2	0,5
Разом		48	8

5. Завдання для самостійної роботи
(для денної форми навчання)

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1.	<p align="center"><u>Фізіологія збудливих тканин.</u></p> <p>Дати письмові відповіді на поставлені питання та завдання по матеріалу: структурно–функціональні особливості Na, K– насосу;</p> <p>закони подразнення;</p> <p>закони проведення збудження по цілісному нерву; типи нервових волокон та їх функції.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p>
2.	<p align="center"><u>Фізіологія м'язового скорочення.</u></p> <p>Скласти письмово план-конспект за запропонованим планом про особливості організації м'язового волокна, іннервацію м'язових волокон, типи та енергетику м'язових скорочень, силу, потужність, роботу, втому скелетних м'язів (причини та механізми розвитку).</p> <p>Заповнити таблицю „Структурно–функціональні особливості гладеньких м'язів”.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p>
3.	<p align="center"><u>Загальна фізіологія нервової системи</u></p> <p>Дати письмові відповіді на завдання про властивості нервових центрів, зробити таблицю „Властивості нервових центрів, можливі механізми, що їх зумовлюють, біологічне значення певних властивостей.”</p> <p>Зобразити схему про рефлекси та рефлекторні дуги</p>	<p align="center">2</p>
4.	<p align="center"><u>Фізіологія окремих відділів ЦНС.</u></p> <p>Зробити окремі блок-схеми про особливості організації, зв'язків та функції спинного, проміжного мозку, мозочку, базальних гангліїв за запропонованим викладачем планом.</p>	<p align="center">6</p>
5.	<p align="center"><u>Фізіологія вегетативної нервової системи</u></p> <p>Доповнити та описати рисунок про організації вегетативної рефлекторної дуги. Заповнити таблицю „Рефлекси вегетативної нервової системи”.</p>	<p align="center">4</p>
6.	<p align="center"><u>Фізіологія гормональної регуляції</u></p> <p>Скласти план-конспект про ендокринну функцію щитоподібної залози; регуляцію обміну катіонів кальцію в організмі людини; біологічні ефекти інсуліну, панкреатичного глюкагону, андрогенів, естрогенів.</p>	<p align="center">5</p>
7.	<p align="center"><u>Фізіологія сенсорних систем.</u></p> <p>Заповнити таблицю „Порівняльна характеристика рецепторів шкіри людини” та „Порівняльна характеристика пропріорецепторів людини”.</p> <p>Скласти конспект по фізіології сенсорних систем смаку та нюху за запропонованим викладачем планом, письмово відповісти на поставлені запитання.</p>	<p align="center">8</p>

8.	<p align="center"><u>Фізіологія вищої нервової діяльності.</u></p> <p>Скласти блок-схему по матеріалу про безумовні рефлекс (поняття, класифікації, біологічне значення). Інстинкти.</p> <p>Використовуючи додаткову інформацію з наукових періодичних видань та Інтернет ресурсів, допрацювати конспект лекції по темі: „Види пам'яті та механізми їх формування.”</p> <p>Дати письмові відповіді на запитання по фізіології сну.</p> <p>Заповнити таблицю „Функціональну асиметрію півкуль головного мозку”.</p>	6
9.	<p align="center"><u>Фізіологія системи крові.</u></p> <p>Скласти таблицю про структурно-функціональні особливості лейкоцитів різних типів.</p> <p>Скласти блок-схему про судинно-тромбоцитарний механізм гемостазу.</p> <p>Заповнити таблицю про первинні та вторинні антикоагулянти. Скласти схему про фібринолітичну, антикоагулянтну систему (організація, умови та механізми активації та інактивації).</p>	5
10.	<p align="center"><u>Фізіологія серця та циркуляторних систем.</u></p> <p>Зробити план-конспект про серцевий цикл, його фази та періоди, їх фізіологічне значення (за планом, що запропонований викладачем).</p> <p>Скласти порівняльну таблицю про особливості кровоплину в артеріальній, капілярній, венозній частинах системного кола кровообігу, його нервову та гуморальну регуляцію.</p> <p>Зробити план-конспект про особливості кровотоку в малому (легеневому) колі кровообігу, його нервова та гуморальна регуляція.”</p> <p>Письмово відповісти на запитання про структурно–функціональні особливості лімфатичної системи організму людини, механізми лімфоутворення та лімфообігу.</p>	5
11.	<p align="center"><u>Фізіологія дихання</u></p> <p>Скласти план-конспект про особливості дихання при різних функціональних та патологічних станах.</p>	3
12.	<p align="center"><u>Фізіологія травлення.</u></p> <p>Скласти таблицю про секреторну функцію системи травлення людини (вказавши секреторний елемент, склад секрету, біологічну роль компонентів секрету).</p> <p>Скласти схеми, що відображають особливості гідролізу органічних компонентів їжі у шлунково-кишковому тракті, процес всисання його продуктів у тонкій кишці. Для цього необхідно розглянути ферменти гідролізу, відділ системи травлення та умови, які необхідні для їх активності., продукти гідролізу вуглеводів, ліпідів, білків в окремих відділах системи, механізми всисання продуктів гідролізу в кишковому</p> <p>Підготувати відповіді на запитання про особливості всисання води,</p>	5

	вітамінів, мінеральних компонентів їжі у тонкій і товстій кишці. Скласти план-конспект про процеси, що відбуваються у товстій кишці, умови та механізми здійснення акту дефекації.	
13.	<u>Фізіологія обміну речовин та енергії.</u> Скласти схеми, що відображають метаболізм білків, вуглеводів, ліпідів, їх регуляцію. Письмово відповісти на запитання по темі „Температура тіла, терморегуляція, лихоманка.”	5
14.	<u>Фізіологія виділення.</u> Скласти схеми про регуляцію нирками рН внутрішнього середовища; регуляцію об'єму циркулюючої крові.	4
15.	<u>Фізіологія репродуктивної системи.</u> Скласти план-конспект за рекомендаціями викладача про репродуктивну функцію чоловічого організму, особливості її регуляції; про репродуктивна функцію жіночого організму, особливості її регуляції. Підготуватися до тестового контролю.	8
Разом на виконання самостійних завдань.		70
16.	Підготовка до контрольних робіт (2-х за робочим планом).	18
17.	Виконання індивідуального завдання	10
Разом		98

5. Завдання для самостійної роботи
(для заочної форми навчання)

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
Опрацювання навчального матеріалу, складання плану конспекту по темам (за планом, що запропонований викладачем).		
1.	<p align="center"><u>Фізіологія збудливих тканин.</u></p> <p>Структурно–функціональні особливості Na, K– насосу; закони подразнення; закони проведення збудження по цілісному нерву; типи нервових волокон та їх функції.</p>	8
2.	<p align="center"><u>Фізіологія м'язового скорочення.</u></p> <p>Особливості організації м'язового волокна, іннервація м'язових волокон, типи та енергетика м'язових скорочень, сила, потужність, робота, втома скелетних м'язів (причини та механізми розвитку)</p> <p>Структурно–функціональні особливості гладеньких м'язів”.</p>	5
3.	<p align="center"><u>Загальна фізіологія нервової системи</u></p> <p>Властивості нервових центрів, можливі механізми, що їх зумовлюють, біологічне значення певних властивостей.</p> <p>Рефлекси та рефлекторні дуги.</p>	6
4.	<p align="center"><u>Фізіологія окремих відділів ЦНС.</u></p> <p>Особливості організації , зв'язків та функції спинного, проміжного мозку, мозочку, базальних гангліїв, кори великих півкуль.</p>	20
5.	<p align="center"><u>Фізіологія вегетативної нервової системи</u></p> <p>Структурно - функціональні особливості симпатичного, парасимпатичного, та мета симпатичного відділів вегетативної нервової системи; рефлекси вегетативної нервової системи.</p>	10
6.	<p align="center"><u>Фізіологія гормональної регуляції.</u></p> <p>Біологічні роль гормонів периферичних елементів ендокринної системи людини.</p>	11
7.	<p align="center"><u>Фізіологія сенсорних систем.</u></p> <p>Структурно-функціональні особливості, показники стану сомато-сенсорної, проприорецептивної, вестибулярної, слухової, вісцеральної сенсорних систем,</p>	14
8.	<p align="center"><u>Фізіологія вищої нервової діяльності.</u></p> <p>Безумовні рефлекси (поняття, класифікації, біологічне значення). Інстинкти; види пам'яті та механізми їх формування, фізіологія сну, функціональна асиметрія півкуль головного мозку”.</p>	8
9.	<p align="center"><u>Фізіологія системи крові.</u></p> <p>Структурно-функціональні особливості лейкоцитів різних типів; судинно-</p>	9

	тромбоцитарний механізм гемостазу; первинні та вторинні антикоагулянти, фібринолітична, антикоагулянтна система (організація, умови та механізми активації та інактивації).	
10.	<u>Фізіологія серця та циркуляторних систем.</u> Серцевий цикл, його фази та періоди, їх фізіологічне значення; особливості кровотоку в артеріальній, капілярній, венозній частинах системного кола кровообігу, його нервова та гуморальна регуляція; особливості кровотоку в малому (легеневому) колі кровообігу, його нервова та гуморальна регуляція; структурно-функціональні особливості лімфатичної системи організму людини, механізми лімфоутворення та лімфообігу.	13
11.	<u>Фізіологія дихання</u> Регуляція дихання, особливості дихання при різних функціональних та патологічних станах.	4
12.	<u>Фізіологія травлення.</u> Секреторна функція системи травлення людини (вказавши секреторний елемент, склад секрету, біологічну роль; особливості гідролізу органічних компонентів їжі у шлунково-кишковому тракті, процес всисання його продуктів у тонкій кишці; особливості всисання води, вітамінів, мінеральних компонентів їжі у тонкій і товстій кишці; процеси, що відбуваються у товстій кишці, умови та механізми здійснення акту дефекації).	11
13.	<u>Фізіологія обміну речовин та енергії.</u> Метаболізм білків, вуглеводів, ліпідів, їх регуляція в організмі людини та тварин; температура тіла, терморегуляція, лихоманка.	10
14.	<u>Фізіологія виділення.</u> Регуляція нирками рН внутрішнього середовища; регуляцію об'єму циркулюючої крові.	7
15.	<u>Фізіологія репродуктивної системи.</u> Репродуктивна функція чоловічого організму, особливості її регуляції; репродуктивна функція жіночого організму, особливості її регуляції. Підготуватися до тестового контролю.	10
Разом на опрацювання навчального матеріалу.		162
16.	Підготовка до контрольної роботи.	10
17.	Виконання індивідуального завдання	10
Разом		182

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання виконується у вигляді реферату. Робота містить підібраний, проаналізований, систематизований виключно теоретичний матеріал стосовно певної теми загального курсу.

7. Методи контролю

Самоконтроль. здійснюється студентами при виконанні завдань для самопідготовки та самоконтролю по кожному розділу курсу, з можливим використанням підручників, іншої додаткової літератури та інформаційних джерел.

Поточний контроль. Програма передбачає наступні форми поточного контролю:

- **усне опитування:** здійснюється перед та під час практичних робіт з метою контролю засвоєння теоретичних положень, методик проведення досліджень необхідних для виконання практичних завдань;
- **контроль за веденням робочого журналу студентами:** здійснюється під час та наприкінці практичних занять, показує успішність виконання практичних завдань, документування їх результатів, самостійне формулювання висновків.
- **тестування:** проводиться у формі експрес-контролю за тестовими завданнями;
- **диктант з термінів та деяких теоретичних положень курсу:** проводиться у формі експрес-контролю та слугує для перевірки засвоєння студентами термінології та певних теоретичних положень курсу;
- **теоретична контрольна робота,** яка передбачає письмову відповідь на поставлені теоретичні питання.

Підсумковий семестровий контроль - письмовий екзамен.

8. Схема нарахування балів
(для денної форми навчання)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання																				Екзамен	Сума		
Розділ 1		Розділ 2		Контрольна робота 1		Розділ 3		Розділ 4		Контрольна робота 2		Розділ 5			Розділ 6			Розділ 7				Індивідуальне завдання	Разом
T1	T2	T3	T4			T5	T6	T7	T8			T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16				
2	2	2	3	5		2	3	5	2	5		2	4	2	2	2	3	2	2	10	60	40	100

Схема нарахування балів
(для заочної форми навчання)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання																			Екзамен	Сума
Розділ 1		Розділ 2		Розділ 3		Розділ 4		Контроль на робота	Розділ 5			Розділ 6			Розділ 7		Індивідуальне завдання	Разом		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16				
2	2	2	4	2	3	6	2	7	3	4	2	2	2	3	2	2	10	60	40	100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
80-89	добре
70-79	
60-69	задовільно
50-59	
1-49	незадовільно

9. Рекомендована література

Основна література

1. Агаджанян Н.А. и др. Физиология человека. Курс лекций.–Н.–Новгород: Изд–во НГМА, М.: Медицинская книга, 2005.–527 с.
2. Гайтон А.К., Холл Дж. Э. Медицинская физиология.–М.:Логосфера, 2008.–1273 с.
3. Ганонг, Вільям Ф. Фізіологія людини.– Львів: БаК, 2002 .– 767 с.
4. Камкин А., Каменський А.А. Фундаментальная и клиническая физиология. – М.: Академія, 2004.- 1072 с.
5. Курс лекций по нормальной физиологии: Учебник для студентов мед. ин-тов / Под ред. К.В. Судакова.- М.: Медицина, 2000. – 875с.
6. Курс лекций по нормальной физиологии: Учебник для студентов мед. ин-тов / Под ред. К.В. Судакова.- М.: Медицина, 2008. – 784 с.
7. Мотузюк О.П. Практикум з фізіології людини./О.П. Мотузюк, А.І. Хмелькова, І.В. Міщенко.- К.: ВСВ,„Медицина”, 2017.—160 с.
8. Ноздрачѳв А.Д. и др. Начала физиологии.–СПб.:Изд–во,„Лань“,2002–1088 с.
9. Ноздрачѳв А.Д. и др. Начала физиологии.–СПб.:Изд–во,„Лань“, 2005.–1088 с.
10. Орлов Р.С. Нормальная физиология.– М.: ГЭОТАР– Медиа, 2010.– 832 с.
11. Покровский В.М., Коротько Г.Ф. Физиология человека. -М.: Медицина, 2007.–656 с.
12. Смирнов В.М. Физиология человека / В.М.Смирнов, Н.А.Агаджанян, В.Г.Афанасьев,А.Ф.Белов.–М.:Медицина, 2002.–606 с.
13. Смирнов В.М. Физиология человека / В.М.Смирнов, Н.А.Агаджанян, В.Г.Афанасьев,А.Ф.Белов.–М.:Медицина,2007.–606 с.
14. Судаков К.В. Нормальная физиология.–М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.–880 с.
15. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология.–М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.–688 с.
16. Физиология человека и животных (общая и эволюционно-экологическая): Учебник для студентов ун-тов по спец. “Биология”. В 2ч. / Под ред. А.Б. Когана. М.: Высш. шк., 1987.
17. Физиология человека. В 3-х томах. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса.-М.: Мир, 2010. - .865 с.
18. Філімонов В.І. Фізіологія людини.- К.: ВСВ „Медицина”, 2010.-776 с.
19. Филимонов В.И. Физиология человека.- К.: ВСИ „Медицина”, 2012.- 816 с.
20. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин.- К.: Вища школа, 2003.- 463 с.
21. Шевчук В.Г. Фізіологія людини / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.Н. Белан та інш.- Вінниця: Нова книга, 2012.- 448 с.
22. Шевчук В.Г. Фізіологія людини / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.Н. Белан та інш.- Вінниця: Нова книга, 2015.- 448 с.

Допоміжна література

1. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем .- СПб.: Питер, 2012.- 317 с.
2. Бондаренко В.А. Практикум по нормальной физиологии/ В.А. Бондаренко, Р.Ф. Заброцкий, В.В. Мартыненко и др.– Х.: ХНУ имени Каразина, 2016.– 136с.
3. Бойків Д.П. та інш. Біохімічні показники в нормі і при патології.–К.:Медицина, 2003.–318 с.
4. Брин В.Б. Физиология человека и животных в схемах и таблицах.–Ростов н/Д:Фенікс,1999.–348 с.
5. Деспопулос А., Зильбернагель С. Наглядная физиология.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012, с.408.
6. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування К.: „Центр учбової літератури”, 2010. – 336 с.
7. Козлов В.И., Цехмстренко Т.А. Анатомия нервной системы.– М.: Медицина, 2003.– 184 с .
8. Мазуркевич А.Й. Фізіологія тварин. –Вінниця: НОВА КНИГА, 2012.- 423 с.
9. Основы сенсорной физиологии. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта.-М.: Мир 1984.- 420с.
10. Практикум по нормальной физиологии: Учеб. пособие / Авт. кол. Под ред. Н.А. Агаджаняна.- М: Изд-во РУДН, 1996.-339с.
11. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека / Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П.; Под ред. Чл.-корр. АМН СССР проф. К.В. Судакова.-М.: Медицина, 1986.-272с.
12. Смирнов В.М., Яковлев В.Н., Правдивцев В.А. Физиология центральной нервной системы.– М.:Изд. центр „Академия”, 2005.–368 с.
13. Фаллер А., Шюнке М. Анатомия и физиология человека.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014, с.537.
14. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях.–Вінниця: Нова Книга, 2009.– 488с.
15. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях.–Вінниця: Нова Книга, 2010.– 424с.
16. Филимонов В.И. Клиническая физиология.-К.: ВСИ „Медицина”, 2015.- 432 с.
17. Шеперд Г. Нейробиология: В 2-х т. Пер. с англ.- М.: Мир, 1987.
18. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии.–М.: Аспект Пресс, 2000.– 277 с.
19. Эккерт Р., Рэнделл Д. Физиология животных. Механизмы и адаптация. В 2-х т., М.: Мир.- 1991.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

Фізіологія людини/ Електронний ресурс/– Режим доступу [http:// human-physiology. ru](http://human-physiology.ru).
[www. medicinform net /human/physiology. htm](http://www.medicinform.net/human/physiology.htm)

[www.physiology. isu. ru](http://www.physiology.isu.ru) / [http: // meduniver com/Medical/Physiology/](http://meduniver.com/Medical/Physiology/)

Інформаційні ресурси Київського національного університету імені Тараса Шевченка/ [http://www. kiev. ua/ru](http://www.kiev.ua/ru).

Інформаційні ресурси Львівського національного університету імені Івана Франка/ [http://www. franko. lviv. ua/](http://www.franko.lviv.ua/) ru.

Інформаційні ресурси Одеського національного університету імені М.В. Ломоносова/ [http://www opu. edu. ua/](http://www.opu.edu.ua/) ru.

Електронні журнали.

Методичне забезпечення.

1. Практикум по нормальной физиологии: для студ. мед.-биол. спец. высших учеб. завед./ В.А. Бондаренко, Р.Ф. Забродский, В.В.Мартыненко и др.. – Х.: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2012. - 136 с.
2. Практикум по нормальной физиологии: для студ. мед.-биол. спец. высших учеб. завед./ В.А. Бондаренко, Р.Ф. Забродский, В.В.Мартыненко, Л.В. Коба, А.Е. Жуйкова. –2-е изд., испр. и доп. - Х.: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2013.- - 154 с.
3. Практикум по нормальной физиологии: для студ. мед.-биол. спец. высших учеб. завед./ В.А. Бондаренко, Р.Ф. Забродский, В.В.Мартыненко и др.. –3-е изд., испр. и доп. - Х.: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2014. - 136 с.
4. Практикум по нормальной физиологии: для студ. мед.-биол. спец. высших учеб. завед./ В.А. Бондаренко, Р.Ф. Забродский, В.В.Мартыненко и др.. –5-е изд., испр. и доп. - Х.: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2016. - 136 с.

Загальний курс забезпечений матеріалами навчально-методичного комплексу, методичними рекомендаціями для самостійного опрацювання матеріалу, підготовки до поточного та підсумкового контролів, комплектами тестових завдань, завдань практичного та проблемно-практичного характеру, мультимедійними презентаціями.