

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МЕДИКО-ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра медсестринства



Л.І. Фалько

2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗІОЛОГІЯ**

Ступінь вищої освіти «бакалавр»

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 223 «Медсестринство»

Спеціалізація: медсестринство

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізіологія» для здобувачів освіти ступеня вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю 223 «Медсестринство»

Розробник: Білокриницький Василь Степанович, професор кафедри
“Медсестринства” В. Білокриницький (Білокриницький В.С.)

Робоча програма затвердження на засіданні кафедри медсестринства

Протокол від “28” 08 2019 року № 1

Завідувач кафедри загальної підготовки Габрель Р.Т. (Габрель Р.Т.)

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3.5	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»	Нормативна	
	Спеціальність (професійне спрямування): спеціальність 223 «Медсестринство»	Рік підготовки:	
1-й		-й	
Семестр			
2-й		-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: Ендокринно-гуморальна регуляція тону судин.	Семестр	Лекції	
Загальна кількість годин - 105		26 год.	год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3 самостійної роботи студента - 3		Практичні, семінарські	
		28 год.	год.
	Лабораторні		
	-		
	Самостійна робота		
	51 год.	год.	
	Вид контролю: іспит		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – (46%/54%)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Фізіологія людини містить у собі дослідження різних систем та органів організму, що визначається тенденцією у сучасній науці до інтеграції вузьких спеціальностей, що вивчають перебіг фізіологічних процесів.

Мета курсу:

Формування у здобувачів освіти адекватних наукових уявлень про закономірності життєдіяльності живого організму, його функціональних систем, органів, тканин, клітин та структурних елементів клітин. Вивчення цих функцій у онто- та філогенезі, за допомогою об'єктивних методів дослідження є основою для формування наукового світогляду майбутнього медичного працівника або науковця.

Завдання курсу

Теоретичні: викласти теоретичні основи та методологічні особливості застосування системного підходу у вивченні фізіологічних функцій та станів людини. Дати уявлення про сучасний стан розвитку фізіології людини і тварин. Розглянути як загальні принципи функціонування живого організму так і особливості функціонування окремих його структурно-функціональних одиниць. Показати особливості взаємодії органів та систем в залежності від змін ендогенного чи екзогенного середовища.

Практичні: Ознайомити здобувачів освіти із сучасними методами дослідження фізіологічних функцій та навчити застосовувати деякі з них на практиці, що є фундаментом для формування навичок функціональної діагностики. Навчити студентів адекватно оцінювати функціональні можливості здорової людини для розробки раціональних принципів професійного відбору.

Міждисциплінарні зв'язки. Фізіологія людини представляє собою інтегративний курс який вимагає базових знань з таких дисциплін, як: філософія, анатомія людини і тварин, цитологія, гістологія, неорганічна та органічна хімія, біохімія, генетика, біофізика.

У результаті вивчення курсу здобувач освіти оволодіває такими компетентностями:

I. Загальнопредметні:

- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

- визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;

- здатність приймати обґрунтовані рішення;

- здатність працювати в команді.

II. Фахові:

- здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань знань про будову тіла людини та механізми життєдіяльності її організму, фізіологічні та біохімічні основи адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості;

- здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань базові знання з теорії і методики фізіології людини;

- здатність до загальної орієнтації у застосуванні основних теоретичних положень та технологій оздоровчо-рекреаційної рухової активності;

- здатність використовувати під час навчання та виконання професійних видів робіт основ медичних знань, надавати долікарську допомогу особам під час виникнення у них невідкладних станів та патологічних процесів в організмі, та методику фізкультурно-спортивної реабілітації таких осіб;

- здатність використовувати різні методи та прийоми навчання, виховання та соціалізації особистості;

- здатність визначати закономірності, розвиток і форми психічних проявів людини, а також формувати мотиваційно-ціннісні орієнтації особистості;
- здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань базові знання із загальної теорії здоров'я та здатність до інтегрування знань про принципи, шляхи та умови ведення здорового способу життя.

3. Програма навчальної дисципліни

Кредит I. ВСТУП. ФІЗІОЛОГІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ.

ВСТУП.

Предмет, метод, основні етапи розвитку фізіології. Її значення. Визначення фізіології як науки про функції організму. Короткий огляд історії розвитку фізіології. Методи дослідження фізіології. Фізіологія на сучасному етапі розвитку науки. Основні напрямки розвитку фізіології другої половини ХХ – початку ХХІ століття. Значення для розвитку фізіології досягнень фізики, хімії, електроніки, кібернетики, радіотехніки. Значення фізіології в розвитку педагогіки, психології, загальної і шкільної гігієни, медицини, сільського господарства, біоніки.

Основні властивості живого: обмін речовин, збудливість, ріст, розвиток, тепло регуляторн, пристосування. Рівні структурної організації живого: молекулярний, клітинний, тканинний, органний, системний, організмений, організм та зовнішнє середовище.

Поняття про фізіологічні функції та їх регуляцію. Нейрон як морфо функціональна одиниця нервової системи. Рефлекс, рефлекторна дуга, умовні та безумовні рефлексии. Збудження і гальмування. Нейрогуморальна регуляція функцій.

ФІЗІОЛОГІЯ ЗБУДЛИВИХ ТКАНИН

Подразнення і подразники. Поняття біологічних реакцій, подразнення і подразників. Адекватні і неадекватні подразники. Класифікація подразників по їхньому характеру і силі. Використання електричного подразника в експериментальних фізіологічних дослідженнях.

Збудливість і збудження. Визначення збудливості і збудження. Збудливі тканини. Нервово-м'язовий препарат як об'єкт вивчення закономірностей протікання процесу збудження. Значення процесів збудження в діяльності живих утворень.

Історія вивчення і способи реєстрації біоелектричних явищ. Історичні данні про вивчення біоелектричних явищ. Досвіди Гальвані, Маттеучи, Дюбуа-Реймона. Поняття струму спокою, однофазного і двухфазного струмів дії. Реєстрація біоелектричних явищ за допомогою струнного гальванометра, шлейфного і катодного осцилографів. Мікроелектродна техніка дослідження.

Механізм біоелектричних явищ. Морфофункціональна організація мембрани кліток збудливих тканин. Особливості проникності мембрани, що визначають існування мембранного потенціалу спокою, роль активних механізмів у його збереженні. Величина мембранного потенціалу спокою для різних збудливих тканин.

Зміни проникності мембрани при розвитку збудження, і іонні зрушення, що лежать в основі генерації потенціалу дії. Деполяризація і реполяризація мембрани як результат зміни іонної проникності. Значення пасивних і активних механізмів у їхньому здійсненні. Поняття граничного потенціалу, критичного рівня деполяризації і піку потенціалу дії. $V_{\text{деп}}$ (деполяризація) ($V_{\text{деп}}$ негативність) і $V_{\text{гп}}$ (гіперполяризація) (слідова позитивність).

Хвиля збудження. Хвиля збудження як сукупність змін електричного стану мембрани. Характеристика окремих її компонентів: амплітуди і тривалості піка потенціалу дії, слідової негативності і позитивності.

Енергетичні процеси, що супроводжують розвиток хвилі збудження.

Зміни збудливості в різні фази хвилі збудження. Абсолютна і відносна рефрактерність, екзальтація, субнормальність. Фактори, що обумовлюють зміни збудливості. Механізми інактивації мембрани.

Місцеве збудження і збудження, що поширюється. Особливості місцевого і збудження, що поширюється. Механізм проведення збудження. Фактор надійності проведення. Особливості виникнення збудження, що поширюється, в одиночних волокнах (правило «усі або нічого»).

Ефекти дії постійного струму на збудливі тканини. Залежність відповідної реакції від крутості наростання струму в часі (закон Дюбуа-

Реймона). Значення тривалості подразнення. Крива сили-тривалості. Реобаза, корисний час дії подразника, хронаксія.

Акомодація, її механізм. Показники акомодації. Електрон, його природа, зв'язок з явищами акомодації.

Ритмічне збудження. Навчання Н. Е. Введенського про ритмічне збудження лабільності. Ритмічний характер збудження в природних умовах. Максимальний, оптимальний і пессимальний ритми збудження. Сучасні уявлення про механізми пессимальних реакцій. Засвоєння ритму (А. А. Ухтомский). Парабіоз, його стадії.

АНАЛІЗАТОРИ

Загальні закономірності функцій аналізаторів. Навчання И. П. Павлова про аналізатори. Аналізатори як єдина система, що забезпечує аналіз подразнень. Об'єктивний і суб'єктивний методи вивчення аналізаторів. Органи почуттів як джерело інформації про подразники зовнішнього і внутрішнього середовища організму. Класифікація рецепторів, їх спеціалізація. Пороги подразнення і розрізнення. Механізм збудження рецепторів. Генераторний і рецепторний потенціали. Периферичний і центральний аналіз подразнень. Різні типи реакцій на включення, продовження дії і вимикання подразників. Взаємодія рецептивних полів і його значення в аналізі подразнень. Спонтанна активність рецепторних елементів, її значення. Адаптація до безупинно триваючого подразнення і до зміни сили подразнення. Периферичні і центральні механізми адаптації. Гальмування в рецепторних тканинах органів почуттів. Взаємодія аналізаторів.

Роль аналізаторів у пізнанні навколишнього світу. Критика фізіологічного ідеалізму. Теорія відображення. Помилки органів почуттів і їхне усунення. Практика як критерій вірогідності сприйняття зовнішнього світу.

Зоровий аналізатор. Будова ока. Будова сітківки. Фоторецептори, їхня мікроструктура. Провідні шляхи і корковий відділ зорового аналізатора. Електроретинограма, її компоненти. Електрична реакція окремих кліток

сітківки. Природа окремих компонентів ЕРГ. Розходження функції паличок і колбочок. Кольоровий (хроматичний) зір. Явища адаптації в зоровому аналізаторі, її периферичні і коркові механізми.

Побудова зображення, що переломлює силу ока. Акомодація, її механізм. Рефракція ока і її збудження: короткозорість, далекозорість, астигматизм, сферична і хроматична аберація. Гострота зору. Бінокулярний зір. Послідовні зорові образи. Критична частота мелькань.

Слуховий аналізатор. Звукові хвилі і їхня характеристика. Периферичний відділ слухового аналізатора. Функція звукопровідного апарата. Внутрішнє вухо. Будівля равлика. Мікроструктура кортиєва органа. Механізм рецепції звуків різної частоти. Електричні явища в равлику. Сучасні теорії слуху. Провідні шляхи і корковий відділ слухового аналізатора. Аналіз і синтез звукових подразників. Фактори, що визначають чутливість слухового аналізатора. Просторова локалізація звуку.

Нюховий аналізатор. Периферичний відділ, що проводять шляхи і корковий відділ нюхового аналізатора. Аналіз і синтез нюхових подразників. Сучасні теорії сприйняття нюхових подразників.

Смаковий аналізатор. Периферичний відділ, провідні шляхи і корковий відділ смакового аналізатора. Аналіз і синтез смакових подразнень. Фактори, що визначають чутливість смакового аналізатора.

Шкірний аналізатор. Периферичний відділ шкірного аналізатора. Класифікація і структура рецепторів шкіри. Провідні шляхи і корковий кінець шкірного аналізатора. Механізм рецепції різних видів шкірних подразнень. Функціональні властивості шкірних рецепторів. Механорецептори. Адаптація.

Вестибулярний аналізатор. Будова і функції вестибулярного аналізатора.

Руховий аналізатор. Периферичний відділ рухового аналізатора. Рецепторний апарат м'язів і сухожиль. М'язове веретено як рецептор розтягання. Його будова. Властивості інтрафузальних волокон, особливості їхньої іннервації. Сухожильні рецептори Гольджи, їхня будова і значення.

Провідниковий і корковий відділи рухового аналізатора. Його значення в організації рухового акта.

ФІЗІОЛОГІЯ НЕЙРОМОТОРНОГО АПАРАТА

Ефекторний відділ нейромоторного апарата. Структурна організація м'язів. Скорочувальні білки м'язів. Біохімія скорочувальних білків і енергетика м'язового скорочення. Механізми м'язового скорочення. Розслаблення м'яза, роль саркоплазматичного ретикулума в процесах скорочення і розслаблення. Пружність і в'язкість м'язів. Тонічні, фазні швидкі і фазні повільні м'язові волокна. Електрична характеристика екстрафузальних м'язових волокон різного типу (мембранний потенціал, потенціал дії, граничний потенціал, хронаксія, акомодация, лабільність, швидкість проведення збудження й ін.).

Характеристика скорочувальної функції м'язів. Абсолютна і відносна сила м'язів. Величина і швидкість їхнього скорочення. Одиночне скорочення м'яза. Реакція м'яза на ритмічне подразнення. Тетанус, його види. Тонус м'язів. Ізотонічне й ізометричне скорочення. Статична і динамічна робота м'язів.

Центральний відділ нейромоторного апарата. Ієрархічний принцип регуляції роботи м'язів. Спінальний рівень регуляції. Властивості α - і γ -мотонейронів. Рухові одиниці. Їхня класифікація. Координація роботи рухових одиниць. Роль гальмування в координації роботи м'язів. Рефлекторна координація м'язової діяльності. Значення проприоцептивної сигналізації в регуляції роботи м'язів. Власні рефлекси м'язів. Тонічні рефлекси.

Роль стовбура головного мозку і мозочка в регуляції рухової функції. Регуляція тону м'язів. Рефлекси положення тіла, статичні і статокінетичні рефлекси.

Пірамідна і екстрапірамідна регуляція рухової функції. Передача кортикальної інформації на сегментарному рівні. Кортикальний контроль імпульсних потоків аферентних шляхів. Вплив симпатичної нервової системи на функціональний стан м'язів.

Рухова активність організму. Формування рухового акта. Динамічний стереотип як основа цього процесу. Стадії формування рухового акта. Вегетативні компоненти довільних рухів. Якісна характеристика рухової активності (сила, швидкість, витривалість). Фізична працездатність. Фактори, які її зумовлюють. Стоннення при різних видах м'язової роботи. Його причини і показники.

Гладенькі м'язи. Структура гладенького м'яза за даними електронної мікроскопії. Автоматія гладенького м'яза; фактори, які її зумовлюють. Нервові і гуморальні впливи на тонус гладенької мускулатури. Функціональні особливості гладенького м'яза.

ФІЗІОЛОГІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Значення нервової системи, її розвиток, методи дослідження.

Роль И. М. Сеченова і И. П. Павлова в створенні матеріалістичних представлень про функції мозку. Поява в процесі еволюції живих організмів нервової сигналізації. Виникнення матеріальної основи її здійснення – нервової системи. Основні етапи розвитку нервової системи в процесах філо- і онтогенезу. Сучасні методи дослідження структури і функції нервової системи.

Основні структури нервової тканини. Нейрон – структурна і функціональна одиниця нервової системи. Класифікація нейронів по їхній будові і функції. Значення окремих частин нейрона. Нейроглія і її функціональне значення. Розвиток нейрона.

Структура і функція нервових волокон. Мієлінові і нервові волокна. Особливості проведення збудження в них. Сальтаторне проведення збудження, обмін речовин у нервовому волокні. Класифікація нервових волокон по швидкості проведення збудження, їхньої збудливості і лабільності. Ізольоване і двостороннє проведення збудження. Практична теплорегуляторних нервових волокон.

Синапси. Будова синапсу. Його пресинаптичний і постсинаптичний відділи. Синаптична щілина. Різні типи синапсів. Проведення збудження в нервово-м'язових синапсах, синапсах центральної і вегетативної нервової

системи. Медіатори збудження, механізм їхнього утворення, виділення і дії на постсинаптичну мембрану. Потенціал кінцевої пластинки, мініатюрні потенціали, що збуджує постсинаптичний потенціал. Механізми їхнього утворення, значення для виникнення збудження, що поширюється.

Рефлекс як основний акт нервової діяльності. Визначення рефлексу. Загальна схема рефлекторної дуги. Моносинаптичні і полісинаптичні рефлекторні дуги. Рефлекс як реакція всього організму. Класифікація рефлексів.

Проведення збудження в центральній нервовій системі. Однобічне проведення збудження. Затримка проведення. Сумація (послідовна і просторова). Оклюзія. Трансформація ритму. Явища післядії. Стомлюваність. Підвищена чутливість до недолику кисню. Специфічний характер реагування на дію різних хімічних речовин. Тонус нервових центрів.

Гальмування в центральній нервовій системі. Визначення гальмування. Відкриття гальмування в центральній нервовій системі (И. М. Сеченов). Різні види гальмування: первинне і вторинне, деполяризаційне і гіперполяризаційне, пресинаптичне і постсинаптичне. Механізми їхнього виникнення. Роль гальмівних нейронів, медіатори гальмування. Зміни іонної проникності, що лежать в основі виникнення гальмового постсинаптичного потенціалу.

Координація функцій організму. Інтегративна функція нервової системи. Її роль в організації відповідної реакції організму. Поняття про рефлекторне кільце. Роль зворотної аферентації в координації функцій. Взаємодія і рух збудження і гальмування в центральній нервовій системі: іррадіація й індукція. Реципрокність як окремий випадок індукції. Механізми цих процесів. Роль прямого, поворотного й аутогеного гальмування в організації координованої реакції на подразнення. Вчення А.А.Ухтомського про домінанту. Перебудова координаційних відносин.

Спинний мозок. Рефлекторна і провідникова функції спинного мозку. Аферентні, еферентні і вставні нейрони, їхні властивості і принципи організації роботи.

Функціональне значення різних відділів головного мозку. Сучасні уявлення про нервовий центр. Функції довгастого мозку і моста. Функції мозочка. Його зв'язки зі спинним мозком і корою великих півкуль. Наслідки видалення мозочка. Функції середнього мозку. Функції бугрів (таламуса). Специфічні і неспецифічні ядра бугрів. Надбугор'є і підбугрова область. Функції базальних гангліїв (блідого ядра і смугастого тіла).

Ретикулярна формація, її структурна організація і функції. Історія дослідження ретикулярної формації. Цитоархітектоніка, аферентні і еферентні зв'язки: ретикуло-спінальні, гальмові і полегшуючі впливи, гамма-еференти і регуляція позних реакцій. Ретикуло-гипоталамічні впливи на вісцеральні функції.

Лімбічна система мозку. Її структурна організація і функціональне значення. Роль лімбічної системи у виникненні різних емоційних станів (почуття тривоги, люті, агресивності, задоволення) і мотиваційних реакцій.

Вегетативна нервова система. Парасимпатична і симпатична нервова система. Особливості її рефлекторних дуг. Механізм передачі збудження у вегетативних гангліях. Особливості структури і функції вегетативних волокон. Адаптаційно-трофічна роль симпатичної нервової системи (Л. А. Орбелі).

Кора великих півкуль головного мозку. Методи дослідження функцій кори головного мозку. Філогенетичний розвиток функцій кори великих півкуль. Древня, стара і нова кора. Еволюція рецепторних і моторних функцій кори. Цитоархітектоніка. Функціональне значення основних типів коркових нейронів. Фонова електрична активність кори. Основні ритми електроенцефалограми. Реакція активації. Первинні і вторинні викликані потенціали, їхній аналіз. Локалізація функцій у корі великих півкуль. Сенсорні зони (первинні і вторинні). Моторні зони. Взаємодія кори і підкіркових структур.

Кредит II. НЕЙРОЕНДОКРИННА РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ. ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ.

ЕНДОКРИННІ ЗАЛОЗИ

Поняття про ендокринні залози і гормони. Внутрішня секреція ендокринних залоз. Методи вивчення залоз внутрішньої секреції. Значення гормонів, їхня структура, механізм дії. Взаємодія залоз внутрішньої секреції.

Гіпофіз. Аденогіпофіз, нейрогіпофіз і проміжна частка гіпофіза. Гормони аденогіпофіза, їхнє фізіологічне значення і механізм дії. Нейрогуморальна регуляція аденогіпофіза. Гіпер- і гіпофункція аденогіпофіза. Фізіологічне значення проміжної частки гіпофіза і нейрогіпофіза.

Щитоподібна залоза. Структурна організація щитоподібної залози. Гормони щитоподібної залози. Вплив на функції організму. Регуляція функцій щитоподібної залози. Гіпер- і гіпофункція щитоподібної залози.

15епло регуляторні залози. Їхній гормон. Його функціональне значення, механізм дії. Гіпер- і гіпофункція околощитоподібних залоз.

Вилочкова залоза й епіфіз. Їхнє фізіологічне значення.

Внутрішкреторна функція підшлункової залози. Структура островкової залози. Її гормони. Механізм їхньої дії. Гіпер- і гіпофункція островкової залози.

Наднирники. Коркова і хромафидна речовина наднирників. Гормони кори наднирників: мінералкортикоїди і глюкокортикоїди. Роль мінералкортикоїдів у регуляції водяного і сольового обміну. Катаболічний ефект глюкокортикоїдів. Глюкокортикоїди і стрес. Види стресових станів. Концепція стресу Г. Сельє. Загальний адаптаційний синдром, його стадії. Роль глюкокортикоїдів в організації адаптаційного синдрому. Полові гормони кори наднирників. Значення мозкового шару наднирників. Гіпер- і гіпофункція наднирників.

Статеві залози. Сім'яні залози чоловіків і яєчники жінок. Чоловічі і жіночі полові гормони. Їхнє фізіологічне значення в організмі, механізм дії. Гіпер- і гіпофункція полових залоз. Жіночий статевий цикл. Його стадії. Дозрівання фолікулів і овуляції. Менструальний цикл приматів процеси під час вагітності і лактації. Гормони плаценти. Регуляція діяльності статевих залоз.

КРОВ, ТКАНИННА РІДИНА, ЛІМФА

Кров, лімфа і тканинна рідина як внутрішнє середовище організму, їх основні характеристики і функції. Гідро- та гемолімфа безхребетних, кров хребетних тварин і людини. Гомеостаз. Функції крові.

Склад і властивості крові. Плазма та сироватка крові. Її фізико-хімічні властивості: щільність, в'язкість, осмотичний тиск, активна реакція. Буферні системи крові.

Формені елементи крові. *Еритроцити.* Розмір, кількість і форма еритроцитів. Їхні зміни в процесі еволюції. Дихальні пігменти, їх порівняльна характеристика. Гемоглобін, його кількість, будова і властивості. Міоглобін, особливості його структури. Резистентність еритроцитів, їхній гемоліз. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ).

Лейкоцити. Види лейкоцитів, їхня кількість і структура. Функції різних видів лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.

Тромбоцити. Будова, функція і кількість тромбоцитів. Роль тромбоцитів у реакціях згортання крові. Роль окремих факторів у згортанні крові. Протизсідна система крові. Антикоагулянти. Регуляція згортання крові.

Імунні властивості крові. Поняття імунітету. Види імунітету. Історія розвитку навчання про імунітет. Вчення І.І. Мечнікова про фагоцитоз і запалення як захисної реакції організму. Навчання про гуморальні фактори імунітету. Сучасне визначення імунології. Клітинний і гуморальний імунітет. Порушення імунітету. Підвищена чутливість до чужорідних агентів. Алергія й анафілаксія.

тепло регулює груп крові людини. Антигени системи АВО. Резус-фактори. Переливання крові. Види тканинних антигенів.

Руйнування й утворення кліток крові. Утворення еритроцитів – еритропоез. Їхнє руйнування. Утворення лейкоцитів – лейкопоез. Їхнє руйнування. Нервово-гуморальна регуляція кровотворення.

Лімфа. Склад і властивості лімфи. Утворення лімфи.

СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

Еволюція кровообігу. системи циркуляції середовищ організму безхребетних і хребетних. Кровообіг плоду.

Значення серцево-судинної системи. Загальна схема кровообігу. Особливості мікроструктури серцевого м'яза. Основна й атипова мускулатура серця. Провідна система серця. Цикл серцевих скорочень.

Властивості серцевого м'яза. Збудливість і збудження серцевого м'яза. Мембранний потенціал і потенціал дії в різних відділах серця. Особливості їхньої величини і форми.

Рефрактерність серцевого м'яза. Скоротність серцевого м'яза. Залежність сили скорочення м'язових волокон від ступеня їхнього розтягання. Показники скорочувальної функції серця.

Проведення збудження в серцевому м'язі. Швидкість проведення збудження по основній і атиповій тканинах серця. Фізіологічні механізми збудження провідності (блокада, дисоціація). Екстрасистолія. Автоматія різних відділів серця. Синусний вузол як водій серцевого ритму. Природа і механізм автоматії.

Зовнішні прояви діяльності серця. Тони серця. Електрокардіографія як метод дослідження функціональних властивостей серцевого м'яза. Електрокардіограма.

Робота серця. Обчислення роботи серця. Систолічний і хвилинний об'єми серцевих скорочень. Визначення хвилинного об'єму крові у людини. Вплив умов на роботу серця. Резервні сили серця.

Рух крові по судинах. Кров'яний тиск як фактор, що забезпечує рух крові. Основні принципи тепло регул. Величина кров'яного тиску в різних ділянках кров'яного русла. Реєстрація кров'яного тиску. Систолічний, діастолічний і пульсовий тиск. Об'ємна і лінійна швидкість руху крові по судинах. Швидкість руху крові в різних ділянках судинного русла. Час кругообігу крові. Безперервність струму крові. Пульсова хвиля. Рух крові по капілярах; значення

артеріо-венозних анастомозів. Фактори, що сприяють руху крові по венах. Значення венозного тону.

Нервово-гуморальна регуляція роботи серця. Еферентна іннервація серця. Ефекти подразнення і тепло регуля блукаючого і симпатичних нервів. Механізм впливів блукаючого і симпатичного нервів. Зміни характеру проникності постсинаптичної мембрани під впливом ацетилхоліну і норадреналіну.

Тонус центрів серцевих нервів. Рефлекторна регуляція діяльності серця. Інтракардіальні рефлекси. Вплив кори головного мозку на функції серця. Гуморальна регуляція його роботи.

Нервово-гуморальна регуляція тону судин. Еферентна іннервація судин. Механізми, що лежать в основі нервової регуляції змін просвіту судин. Залежність вазоконструкторних впливів від міогеного компонента тону судин. Ендокринно-гуморальна регуляція тону судин. Вплив іонів натрію на міогенний компонент тону судин. Роль нирок, наднирників, гіпофіза і полових залоз у регуляції судинного тону. Судиноруховий центр. Його пресорний і депресорний відділи. Залежність тону судинорухового центру від аферентної імпульсації, що сходять впливів з вищерозташованих центрів і гуморальних подразників. Рефлексогенні зони, їхня роль у підтримці постійного рівня кров'яного тиску. Значення хемо- і барорецепторів у процесах саморегуляції. Умовно-рефлекторні зміни кровообігу. Реакція серцево-судинної системи на зміни навколишньої температури, положення тіла, на прискорення і фізичну роботу.

Кровопостачання органів. Особливості кровопостачання окремих органів (печінки, нирок, легень і ін.). Кров'яне депо і кількість циркулюючої крові. Залежність кровопостачання органів від їхнього функціонального стану.

Лімфатична система, її будова і функції.

ДИХАННЯ

Значення дихання. Зовнішнє і внутрішнє дихання.

Дихальні рухи. Зміни обсягу грудної порожнини при вдиху і видиху. Механізм вдиху і видиху. Негативний тиск у грудній порожнині, його значення. Механізм спокійного і глибокого подиху. Життєва ємність легень. Обсяг дихального, додаткового, резервного і залишкового повітря. Склад вдихуваного, видихуваного й альвеолярного повітря. Легенева вентиляція.

Перенос газів кров'ю. Значення фізичних і хімічних факторів у переносі газів. Роль гемоглобіну в постачанні тканин киснем. Крива дисоціації оксигемоглобіну: її залежність від змісту вуглекислого газу в крові, від температури. Механізм переносу вуглекислого газу кров'ю. Крива дисоціації вуглекислого газу.

Регуляція дихання. Дихальний центр довгастого мозку; його структура. Ритмічна активність дихального центра; її механізми. Участь інших відділів центральної нервової системи в регуляції подиху. Вуглекислий газ як специфічний подразник дихального центра. Роль інших гуморальних факторів у регуляції дихання. Залежність тонуусу дихального центра від аферентних впливів з різних рецепторів (органів дихання, дихальних м'язів, судин і ін.). Коркова регуляція дихання. Механізми голосоутворення (міоеластична і нейромоторна теорії).

Особливості дихання при різних умовах. Дихання при м'язовій роботі. Дихання в умовах підвищеного і зниженого атмосферного тиску.

КРЕДИТ III. ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ВИДІЛЕННЯ.

ТРАВЛЕННЯ

Значення та еволюція травлення. Значення травлення та його особливості у різних видів тварин. Внутрішньоклітинне і позаклітинне травлення. Секреторний процес. Функції органів травлення і їхнє вивчення. Значення праць И. П. Павлова і його школи в розробці фізіології травлення. Методи дослідження функції травлення.

Травлення у ротовій порожнині. Ссання, жування, ковтання. Склад і властивості слини; її значення. Реакції слинних залоз на дію різних подразників. Регуляція слиновиділення. Умовно-рефлекторне слиновиділення.

Травлення у шлунку. Секреторна функція шлункових залоз. Склад і властивості шлункового соку. Реакції шлункових залоз на введення різної їжі. Нервова і гормональна регуляція секреторної функції шлунка. Механізми шлункової і кишкової фаз секреції. Механізм гальмування секреції в шлунку.

Секреторна функція кишечника. Травлення в дванадцятипалій кишці. Склад і властивості підшлункового соку. Реакція підшлункової залози на введення різної їжі. Регуляція секреції підшлункової залози. Склад і властивості жовчі. Її утворення і виділення. Значення жовчі в травленні. Регуляція жовчоутворення і жовчовиділення. Склад і властивості кишкового соку; механізм його секреції. Регуляція секреції кишкового соку. Пристінкове травлення. Роль товстих кишок у процесах травлення.

Усмоктувальна функція травного апарата. Ворсинки як орган усмоктування. Процес усмоктування вуглеводів, жирів і білків. Функції печінки, зв'язані з усмоктуванням.

Рухова функція травного апарата. Значення рухової функції. Механізми її здійснення. Спонтанна активність гладкої мускулатури стінок травного тракту. Жування. Ковтання. Блювота. Руху шлунка і кишечника. Дефекація.

ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ

Значення обміну речовин. Його основні етапи.

Обмін білків. Значення білків в організмі. Азотиста рівновага. Замінні і незамінні амінокислоти. Біологічна цінність білків. Видова й органна специфічність білків. Обмін білків в організмі. Кінцеві продукти білкового обміну.

Обмін ліпідів. Значення простих і складних ліпідів в організмі. Відносність видової специфічності жирів. Перетворення ліпідів в організмі. Жирові депо.

Обмін вуглеводів. Значення вуглеводів і їхнього перетворення в організмі. Процеси анаеробного й аеробного розпаду вуглеводів, їхня енергетична оцінка і значимість для організму. Запаси вуглеводів в організмі. Зміст глюкози в крові. Гіпер- і гіпоглікемія.

Регуляція процесів обміну речовин. Рефлекторний характер регуляції процесів обміну білків, жирів і вуглеводів. Гуморальні впливи на обмін речовин: роль гормонів. Значення кори великих півкуль у регуляції обміну речовин.

Вітаміни. Їхня загальна характеристика. Роль вітамінів у синтезі ферментів і інших активних речовин. Фізіологічне значення окремих вітамінів. Авітамінози і гіповітамінози. Гіпервітамінози.

Мінерально-водяний обмін. Значення мінеральних речовин в організмі. Обмін мінеральних речовин. Значення мікроелементів. Водяний обмін і його значення. Фізіологічний механізм спраги. Регуляція водно-сольового обміну.

Енергетична сторона обміну речовин. Перетворення енергії в організмі. Дослідження енергетичного балансу організму. Пряма і непряма калориметрія. Дихальний коефіцієнт. Основний обмін. Залежність інтенсивності обміну речовин від різних фізіологічних умов. Витрата енергії при м'язовій роботі.

Ізотермія і її значення. Хімічна і фізична теплорегуляція. Регуляція теплотворення і тепловіддачі.

Фізіологічні основи харчування. Склад основних груп харчових продуктів; зміст у них вітамінів. Енергетична цінність харчових продуктів. Калорійність харчового раціону. Енергетичні норми харчування в залежності від умов життя і характеру праці. Якісна сторона харчування. Значення розмаїтості їжі. Фізіологічне обґрунтування режиму харчування.

ВИДІЛЕННЯ

Видалення продуктів обміну. Значення процесів виділення. Кінцеві продукти обміну. Екстраренальні шляхи виділення продуктів обміну.

Процес сечоутворення і сечовиділення. Нефрон ссавців. Кровопостачання нирки. Механізм сечоутворення. Первинна і вторинна сеча.

Клубочкова фільтрація. Реабсорбція в канальцях. Процеси секреції в епітелії канальців. Роль нирок в обміні води, регуляції осмотичного тиску, підтримці активної реакції крові і її іонного складу.

Процес сечовиділення, фактори, його зумовлюючі.

Регуляція сечоутворення і сечовиділення. Нервова регуляція сечоутворення. Гуморальна регуляція сечоутворення. Вплив гормонів на процес сечоутворення. Регуляція виведення сечі.

ФІЗІОЛОГІЯ ШКІРИ

Значення зовнішнього покриву тіла. Шкіра людини. Захисна функція епідермісу; значення шкірного пігменту. Рецепторна функція шкіри.

Залозистий апарат шкіри. Слизуваті (апокринні) і сальні (голокринні) залози. Апокринні залози ссавців – запахові і млечні. Лактація. Еккринні залози.

Тепло регуляторна функція шкіри людини. Значення судинорухових реакцій і потовиділення. Тепловіддача при різних умовах температури, вологості і руху навколишнього повітря. Реакції шкіри і всього організму на перегрівання і переохолодження. Роль шкіри в загартовуванні організму. Фізіологічне обґрунтування дії природних факторів середовища (сонця, повітря води).

4. Структура навчальної дисципліни

Назва тем і кредитів	Денна форма				
	Кількість годин				
	Всього	У тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7
Кредит І. ВСТУП. ФІЗІОЛОГІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ.					
Тема 1. Вступ у фізіологію. Предмет і завдання.	6	2	2	-	2
Тема 2. Фізіологія мембран. Транспорт речовин через мембрану.	6	2	2	-	2
Тема 3. Фізіологія збудливих тканин.	4	2	2	-	-
Тема 4. Загальні закономірності діяльності ЦНС.	6	2	2	-	2
Тема 5. Збудження і гальмування в ЦНС.	4	2	2	-	-
Тема 6. Фізіологія сенсорних систем.	4	2	2	-	-
Разом за кредитом 1	30	12	12	-	6
Кредит ІІ. НЕЙРОЕНДОКРИННА РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ. ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ.					
Тема 7. Фізіологія крові.	18	2	2	-	14
Тема 8. Фізіологія серцево-судинної системи.	13	2	2	-	9
Тема 9. Фізіологія дихальної системи.	14	2	2	-	10
Разом за кредитом 2	45	6	6	-	33
КРЕДИТ ІІІ. ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ВИДІЛЕННЯ.					
Тема 10. Фізіологія травної системи.	10	2	2	-	6
Тема 11. Фізіологія видільної системи.	10	2	4	-	4
Тема 12. Обмін енергії і терморегуляція.	10	4	4	-	2
Разом за кредитом 3	30	8	10	-	12
Усього годин	105	26	28	-	51

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Кредит I. ВСТУП. ФІЗІОЛОГІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ.		
1.	<i>Тема 1. Вступ у фізіологію. Предмет і завдання.</i> - визначити мету, предмет, об'єкт вивчення фізіології як науки; - охарактеризувати основні методи дослідження фізіології ; - розкрити поняття про фізіологічні функції та їх регуляцію	2
2.	<i>Тема 2. Фізіологія мембран. Транспорт речовин через мембрану.</i> -вивчити будову мембрани; - з'ясувати хімічний склад мембрани; - охарактеризувати транспорт речовин через мембрану;	2
3.	<i>Тема 3. Фізіологія збудливих тканин.</i> - визначити поняття біологічних реакцій, подразнення і подразників; - охарактеризувати класифікацію подразників по їхньому характеру і силі; - охарактеризувати нервово-м'язовий препарат як об'єкт вивчення закономірностей протікання процесу збудження.	2
4.	<i>Тема 4. Загальні закономірності діяльності ЦНС.</i> -вивчити будову спинного і головного мозку; - визначити значення нервової системи, її розвиток, методи дослідження; - охарактеризувати основні структури нервової тканини; - охарактеризувати рефлекс як основний акт нервової діяльності.	2
5.	<i>Тема 5. Збудження і гальмування в ЦНС.</i> - охарактеризувати процеси збудження і гальмування в ЦНС; - вивчити класифікацію медіаторів збудження і гальмування; - вивчити будову синапса.	2
6.	<i>Тема 6. Фізіологія сенсорних систем.</i> - вивчити загальні закономірності функцій аналізаторів; - дослідити роль аналізаторів у пізнанні навколишнього світу; - охарактеризувати зоровий, шкірний, слуховий, нюховий, смаковий аналізатори.	2
Кредит II. НЕЙРОЕНДОКРИННА РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ. ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ.		

7.	<i>Тема 7. Фізіологія крові</i> - ознайомитися з форменими елементами крові; - дослідити хімічний склад крові; - визначити основні константи крові; - охарактеризувати імунні властивості крові.	2
8.	<i>Тема 8. Фізіологія серцево-судинної системи.</i> - ознайомитися з будовою серцево-судинної системи; - вивчити основні фази серцевого циклу; - розглянути гуморальну і ендокринну регуляцію серцево-судинної системи.	2
9.	<i>Тема 9. Фізіологія дихальної системи.</i> - механізм вдиху і видиху; - визначити обсяг дихального, додаткового, резервного і залишкового повітря; - вивчити дихальний центр довгастого мозку, його структуру.	2
КРЕДИТ III. ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ВИДІЛЕННЯ.		
10.	<i>Тема 10. Фізіологія травної системи.</i> - значення та еволюція травлення; - травлення у ротовій порожнині; - травлення у шлунку; - секреторна функція кишечника.	2
11.	<i>Тема 11. Фізіологія видільної системи.</i> - вивчити процеси сечоутворення і сечовиділення; - дослідити хімічний склад первинної і вторинної сечі; - з'ясувати механізми гуморальної та нервової регуляції нирок.	4
12.	<i>Тема 12. Обмін енергії і терморегуляція.</i> - значення обміну речовин; - охарактеризувати обмін білків, ліпідів та вуглеводів та їх значення для організму людини.	4
Всього		28

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
----------	------------	--------------------

Кредит I. ВСТУП. ФІЗІОЛОГІЯ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ.		
13.	Тема 1. Вступ у фізіологію. Предмет і завдання. - короткий огляд історії розвитку фізіології; - фізіологія на сучасному етапі розвитку науки.	2
14.	Тема 2. Фізіологія мембран. Транспорт речовин через мембрану. - історія дослідження будови мембрани.	2
15.	Тема 3. Фізіологія збудливих тканин.	-
16.	Тема 4. Загальні закономірності діяльності ЦНС. - вивчення і способи реєстрації біоелектричних явищ.	2
17.	Тема 5. Збудження і гальмування в ЦНС.	-
18.	Тема 6. Фізіологія сенсорних систем.	-
Кредит II. НЕЙРОЕНДОКРИННА РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ. ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ.		
19.	Тема 7. Фізіологія крові - гідро- та гемолімфа безхребетних, кров хребетних тварин і людини; - буферні системи крові; - регуляція згортання крові; - вчення І.І. Мечнікова про фагоцитоз і запалення як захисної реакції організму.	14
20.	Тема 8. Фізіологія серцево-судинної системи. - еволюція кровообігу; - провідна система серця; - проведення збудження в серцевому м'язі; - електрокардіографія як метод дослідження функціональних властивостей серцевого м'яза.	9

21.	<i>Тема 9. Фізіологія дихальної системи.</i> - обсяг дихального, додаткового, резервного і залишкового повітря; - крива дисоціації оксигемоглобіну: її залежність від змісту вуглекислого газу в крові, від температури; - механізми голосоутворення (міоеластична і нейромоторна теорії).	10
КРЕДИТ III. ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ВИДІЛЕННЯ.		
22.	<i>Тема 10. Фізіологія травної системи.</i> - значення праць І. П. Павлова і його школи в розробці фізіології травлення; - механізми шлункової і кишкової фаз секреції; - склад і властивості жовчі.	6
23.	<i>Тема 11. Фізіологія видільної системи.</i> - роль нирок в обміні води, регуляції осмотичного тиску, підтримці активної реакції крові і її іонного складу; - вплив гормонів на процес сечоутворення.	4
24.	<i>Тема 12. Обмін енергії і терморегуляція.</i> - видова й органна специфічність білків; - процеси анаеробного й аеробного розпаду вуглеводів, їхня енергетична оцінка і значимість для організму; - рефлексорний характер регуляції процесів обміну білків, жирів і вуглеводів.	
Всього		51

7. Самостійне навчально-дослідне завдання

Підготувати реферати з наступних питань:

1. Міогенна, нервова і гуморальна регуляція діяльності серця.
2. Гетеро- і гомеометрична регуляція діяльності серця. Закон серця Франка-Старлінга, його обмеження. Ефект Анрепа.
3. Інєрвація серця. Вплив блукаючих та симпатичних нервів на серце. Особливості у дітей.
4. Рефлексорна регуляція діяльності серця. Вазокардіальні та екстракардіальні рефлексии. Особливості у дітей. Умовнорефлексорна регуляція.
5. Гуморальна регуляція діяльності серця. Досліди Отто Льові.
6. Класична схема кровообігу за Гарвеєм. Сучасні доповнення до неї.

Функціональна класифікація судин за Фолковим.

7. Кров'яний тиск у різних відділах кровоносного русла.

8. Артеріальний кров'яний тиск, його компоненти. Фактори, що його обумовлюють. Методи визначення артеріального тиску в людини.

9. Крива артеріального тиску, зареєстрованого в гострому експерименті. Походження її компонентів.

10. Артеріальний пульс, його походження, властивості, методи вивчення. Аналіз сфінгограми.

11. Венний пульс, його походження. Аналіз флебограми.

12. Фактори, що забезпечують рух крові по венах.

13. Мікроциркуляція, її роль. Особливості кровообігу в капілярах.

14. Депо крові, його відносність.

15. Об'ємна швидкість кровообігу, її характеристика. Методи визначення.

16. Лінійна швидкість кровообігу, її характеристика. Методи визначення.

Час повного кругообігу крові.

17. Кардіоваскулярний центр, його характеристика.

18. Функціональна роль судиннорухових нервів.

19. Рефлекторна регуляція тону судин. Основні рефлексогенні зони, барорецептори і хеморецептори каротидного синусу та дуги аорти, їх роль. Рефлекси з рецепторів передсердь. Пресорні та депресорні рефлекси.

20. Місцеві механізми регуляції тону судин.

21. Гуморальна регуляція тону судин.

22. Механізми підтримки величини артеріального тиску при крововтратах (ренін-ангіотензин-альдостеронова система).

23. Регуляція кровообігу при зміні положення тіла. Регуляція кровообігу при фізичній роботі. Вікові особливості кровообігу та його регуляції.

24. Лімфатична система та її функції. Лімфоутворення. Лімфообіг. Склад та функції лімфи.

8. Методи навчання

I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1) За джерелом інформації:

• Словесні: лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням

комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), семінари, пояснення,

розповідь, бесіда.

• Наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація.

• Практичні.

2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна

робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної

діяльності:

1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації

пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

9. Методи контролю

Контрольні заходи, які проводяться в університеті визначають відповідність рівня набутих студентами знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо вищої освіти і забезпечують своєчасне коригування навчального процесу. Протягом семестру проводиться поточний контроль. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів за визначеною темою (навчальним елементом). Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі тестування. Система оцінювання сформованих компетентностей студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні заняття, а також виконання самостійної роботи.

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється на практичних заняттях під час усного опитування, розгляду ситуацій, виконання практичних завдань та ін. за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

- ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

ознайомлення з рекомендованою літературою, чинною нормативною базою, а також статтями у періодичних виданнях, в яких висвітлені питання, що розглядаються;

- вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

- логіка, структура, стиль викладання матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки;

- правильність виконання практичних завдань.

Самостійна робота студентів з дисципліни «Фізіологія» повинна забезпечити:

- системність знань та засобів навчання;
- володіння розумовими процесами;
- мобільність і критичність мислення;
- володіння засобами обробки інформації;
- здібність до творчої праці.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання поза аудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на практичних і лабораторних заняттях.

Одним із головних аспектів організації самостійної роботи є розробка форм і методів організації контролю за самостійною роботою студентів.

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом в процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних навчальних занять.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів певного освітньо-кваліфікаційного рівня на проміжних або заключному етапах їх

навчання. Він включає семестровий контроль – іспит.

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти під час аудиторних занять та самостійної роботи впродовж семестру, наведений в таблиці 1.

Під час іспит застосовується наступна шкала оцінювання:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА ЄКТС	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
A	90 – 100	5 (відмінно)	5/відм./зараховано
B	80 – 89	4 (добре)	4/добре/зараховано
C	65 – 75		
D	55 – 64	3 (задовільно)	3/задов./зараховано
E	50 – 54		
FX	35 - 49	2 (незадовільно)	Не зараховано

11. Методичне забезпечення

1. Навчально – методичний комплекс дисципліни «Фізіологія».
2. Методичні вказівки для виконання практичних, самостійних занять з дисципліни «Фізіологія» студентами денної форм навчання галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 223 «Медсестринство».
3. Навчальні посібники.
4. Презентації лекцій у програмі Power Point.
5. Збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів.
8. Засоби підсумкового контролю (комп'ютерна програма тестування, комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);
9. Завдання для ректорського контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Фізіологія».

12. Рекомендована література

Основна література

1. Філімонов В.І. Фізіологія людини. – «Медицина»-2011р. – 488 с.
2. Практикум з фізіології людини: навчальний посібник (ВНЗ I—III р. а.) / О.П. Мотузок, А.І. Хмелькова, І.В. Міщенко. — 2-е вид., випр.-2017 р.
3. Фізіологія людини : навч. посіб. - Вид. 2-ге, доп. / Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І. [та ін.] - Л. : ЛДУФК, 2013.-208 с.
4. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини : підручник / Вільям Ф. Ганонг ; пер. з анг. М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. — Львів : БаК, 2002. — 784 с. — ISBN 966-7065-38-3.
5. Атлас физиологии человека. Схемы. Таблицы. Рисунки: Учебное пособие для студентов высш. Учеб. Заведений / Малоштан Л.Н., Жегунова Г.П., Рядних Е.К., Петренко И.Г., Щербак Е.А., Яценко Е.Ю., Кононенко А.Г, Должикова Е.В., Шаталова О.М., Деркач Н.В., Гладченко О.М., Р.Ф. Еременко, Л.А. Шакина; под ред. Л.Н. Малоштан — Харьков: НФаУ: Золотые страницы, 2017. — 496 с.
6. «Атлас физиологии человека. Схемы. Таблицы. Рисунки» (автори: Малоштан Л.Н., Жегунова Г.П., Рядних Е.К., Петренко И.Г., Щербак Е.А., Яценко Е.Ю., Кононенко А.Г, Должикова Е.В., Шаталова О.М., Деркач Н.В., Гладченко О.М.) / Учебное пособие под ред. Малоштан Л.Н. — Харьков: «БУРУН и К», 2014. — 416 с.
7. Фізіологія та анатомія людини. Посібник для аудиторної роботи : [навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл.] / Л.М. Малоштан, О.К. Рядних, Г.П. Жегунова та ін.; за ред. Л.М. Малоштан. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2016. — 288 с.
8. Конспект лекцій по фізіології людини (навчальний посібник) /под ред. проф. Малоштан Л.М. — 6-е вид. перероб. та доп. — Харків, 2014. — 92 с.

Додаткова література.

1. Николс Дж., А. Р. Мартин, Б. Дж. Валлас, П. А. Фукс. От нейрона к мозгу. – М.:УРСС. – 2003. – 672 с.
2. Солтанов В. В., Бурко В. Е. Компьютерные программы обработки электрофизиологических данных // Новости медико-биологических наук. – 2005. – №1. – С.90–96.

INTERNET – ресурси (Основні Web-сторінки в INTERNET).

1. <http://www.farmafak.ru/Fiziologiya-1.htm>
2. <http://meduniver.com/Medical/Physiology/>
3. <http://www.bibliotekar.ru/447/>
4. <http://human-physiology.ru/>
5. <http://www.berl.ru/article/biology/fisiology.htm>
6. http://fondknig.com/2009/06/04/lekcii_po_anatomii_i_fiziologii_s_osnovami_patologii_audiokniga.html
7. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/page/8/>
8. <http://www.onu.edu.ua/>
9. <http://www.biology.org.ua>