

**ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

проф. А.Г. Шульгай

“ _____ ” _____ 2016 року

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ
«НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ»**

**підготовки Другий (магістерський) рівень
галузь знань 22 Охорона здоров'я
спеціальності 226 Фармація**

2016-2017 навчальний рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»	Нормативна	
	спеціальність 226 «Фармація»	Рік підготовки	
1-й		1-й	
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		1	2-й
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції	
		2 год	14 год.
		Практичні	
		4 год	40 год.
		Самостійна робота	
		14 год	16 год.
		Вид контролю:	
Зараховано	Диференційований залік		

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма з дисципліни «*нормальна фізіологія*» для студентів вищих медичних навчальних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для:

- спеціальності 226 «Фармація», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» із кваліфікацією «Магістр фармації».
- Програма складена відповідно до навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр», відповідних кваліфікацій та спеціальностей у вищих навчальних закладах МОЗ України з урахуванням стандарту вищої освіти другого, магістерського підготовки здобувачів вищої освіти, примірних навчальних планів і робочих навчальних планів, обговорених і затверджених на засіданні Вченої Ради ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» 31.05.2016 Протокол №18 та введених в дію наказом ректора по університету № 225 від 01.06 2016 р.

Фізіологія як навчальна дисципліна:

а) ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, медичної та біологічної фізики, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами;

б) закладає основи вивчення студентами патофізіології та пропедевтики клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з фізіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;

в) закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-трансферною системою відповідно до вимог Болонського процесу.

Термін вивчення навчальної дисципліни «Нормальна фізіологія» здійснюється студентами на 1 курсі, в I та II семестрах.

3. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Нормальна фізіологія» 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.

Кінцеві цілі дисципліни: робити висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів. Аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію. Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми нервової й гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем. Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв. Інтерпретувати механізми й закономірності функціонування збудливих структур організму. Аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини. Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму. Пояснювати механізми інтегративної діяльності організму.

Згідно з вимогами стандарту вищої освіти з першого (бакалаврського) рівня з галузі знань: 22 Охорона здоров'я, спеціальності: 226 «Фармація», дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:

Інтегральних
Загальних
Спеціальних

Матриця компетентностей

№	Компетентність	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності					
1.	КЗ 1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.	Знати свої соціальні та громадські права та обов'язки.	Формувати свою громадянську свідомість, вміти діяти відповідно до неї.	Здатність донести свою громадську та соціальну позицію.	Нести відповідати за свою громадянську позицію та діяльність.
2.	КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Знати методи реалізації знань у вирішенні практичних питань.	Вміти використовувати фахові знання для вирішення практичних ситуаціях.	Встановлювати зв'язки із суб'єктами практичної діяльності.	Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень.
3.	КЗ 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.	Знати сучасні тенденції розвитку галузі та аналізувати їх.	Вміти проводити аналіз професійної інформації, приймати обґрунтовані рішення, набувати сучасні знання.	Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей.	Нести відповідальність за своєчасне набуття сучасних знань.
4.	КЗ 7. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.	Знати елементи виробничої та соціальної адаптації; фактори успішної адаптації до нового середовища.	Вміти формувати ефективну стратегію особистісної адаптації до нових умов.	Взаємодіяти з широким колом осіб (колеги, керівництво, фахівці з інших галузей) при виникненні нових ситуацій з елементами	Нести відповідальність за прийняття рішень.

				непередбачувано сті.	
5.	КЗ 10. Здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді.	Знати тактики та стратегії спілкування, закони та способи комунікативної поведінки.	Вміти обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної командної роботи.	Використовувати стратегії спілкування та навички міжособистісної взаємодії.	Нести відповідальність за вибір та тактику способу комунікації.
6.	КЗ 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Знати методи оцінювання показників якості діяльності.	Вміти забезпечувати якісне виконання професійної роботи.	Встановлювати зв'язки для забезпечення якісного виконання робіт.	Нести відповідальність за якісне виконання робіт.
7.	КЗ 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	Знати компоненти системи охорони здоров'я, планування та оцінку наукового дослідження.	Здійснювати пошук наукових джерел інформації; здійснювати вибір методик проведення наукового дослідження; використовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження у фармації.	Використовувати інформаційні дані з наукових джерел.	Нести відповідальність за розробку та реалізацію запланованих проектів.
Спеціальні компетентності					
1.	КФ 15. Здатність визначати лікарські засоби та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму,	Знати: ▪ клітину та її структуру; ▪ біологічні об'єкти аналізу. характеристика біологічних об'єктів.	▪ вибирати біологічні об'єкти аналізу та давати оцінку отриманим результатам,	Аналізувати лікарських засоби та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму	Нести відповідальність за результати хіміко-токсикологічного дослідження

Результати навчання:

Інтегральні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

- аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв.
- робити висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів.
- аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію.
- пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму.
- пояснювати механізми інтегративної діяльності організму.

У результаті вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія» студент повинен знати:

- структурно-функціональні особливості соматичних, автономних, сенсорних, регуляторних та репродуктивної систем організму людини; основні показники їх стану та функціонування в умовах фізіологічної норми;
- умови, закономірності та механізми реалізації окремих функцій організму людини і процесів його життєдіяльності в залежності від віку, стану організму та умов довкілля;
- фізіологічні основи поведінки, вищої нервової діяльності та механізмів адаптації;
- принципи методів визначення показників функціонування органів та систем тваринного організму.

У результаті вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія» студент повинен вміти:

- проводити аналіз, структурування, інтегрування теоретичного матеріалу для з'ясування: взаємозв'язків між структурою тканин та органів, організацією фізіологічних систем та функціями, які вони виконують в організмі людини; особливостей умов, закономірностей та механізмів здійснення окремих функцій і процесів життєдіяльності організму в цілому в межах фізіологічної норми;
- аналізувати механізми інтегративної діяльності організму, нервової та гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем;
- визначати показники функціонального стану соматичних, вегетативних та сенсорних систем;
- оцінювати стан збудливих об'єктів, регуляторних систем та обміну речовин;
- визначати індивідуально-типологічні властивості нервової системи людини та психофізіологічні показники;
- оцінювати фізичну працездатність людини та рівень розумової працездатності людини на основі аналізу психофізіологічних показників;
- пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму людини при різних фізіологічних станах;
- аналізувати і оцінювати параметри, що характеризують функції організму людини, його систем та органів і робити висновки;
- використовувати знання фізіологічних законів функціонування і розвитку організму для формування здорового способу життя.

У результаті вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія» студент повинен оволодіти навичками:

- Пальпаторне дослідження частоти артеріального пульсу на променевій артерії;
- Підрахунок частоти дихання

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма дисципліни структурована на 8 розділів:

1. *Нейрогуморальна регуляція функцій організму.*
2. *Фізіологія аналізаторів. Вища нервова діяльність людини Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту*
3. *Фізіологія системи крові.*
4. *Фізіологія системи кровообігу.*
5. *Фізіологія системи дихання.*
6. *Фізіологія системи травлення.*
7. *Обмін речовин і терморегуляція.*
8. *Фізіологія системи виділення.*

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- А) лекції;
- Б) практичні заняття (семінарські заняття);
- В) самостійна робота студентів;
- Г) консультації.

Лекції охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни.

Практичні заняття передбачають:

- 1) дослідження студентами функцій в експериментах на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях або на підставі дослідів, записаних у відеофільмах, кінофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях;
- 2) дослідження функцій у здорової людини;
- 3) вирішення ситуаційних задач (оцінка і аналіз показників функцій, параметрів гомеостазу, механізмів регуляції та ін.), що мають експериментальне або клініко-фізіологічне спрямування.

Студенти на практичних заняттях ведуть протоколи проведених досліджень, де зазначають мету дослідження, хід роботи або назву методу, результати дослідження та висновки.

Самостійна робота студентів передбачає оволодіння студентом навчальним матеріалом, а саме самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, а також передбачає підготовку до усіх видів контролю. Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних занять.

Консультації (індивідуальні або групові) проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття, підсумкового заняття або перед іспитом.

При вивченні дисципліни використовують адекватні методи навчання.

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задачі. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

5. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму.

Конкретні цілі:

- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму в експерименті на тваринах та при дослідженні функцій у людини при різних фізіологічних станах
- Трактувати поняття “фізіологічна система” організму та роль механізмів регуляції у досягненні пристосувальної реакції
- Аналізувати етапи становлення фізіології як фундаментальної дисципліни для медицини та внесок окремих вчених на кожному з її етапів.
- Пояснювати механізми транспортування речовин через мембрани клітин та роль цих процесів у забезпеченні фізіологічних функцій
- Пояснювати механізми розвитку потенціалу спокою й потенціалу дії у нервових і м'язових волокнах й інтерпретувати їх параметри
- Пояснювати механізми дії електричного струму на збудливі структури й інтерпретувати вплив електричних імпульсів з різними параметрами на мембранні потенціали нервових і м'язових волокон
- Робити висновки про збудливість нервових і м'язових волокон на підставі величини порогу деполяризації
- Пояснювати механізми й закономірності проведення нервового імпульсу нервовими волокнами, інтерпретувати причини порушення провідності
- Пояснювати механізми хімічної передачі збудження через нервово-м'язовий синапс.
- Інтерпретувати механізми блокади нервово-м'язового проведення збудження.
- Пояснювати механізми спряження збудження й скорочення у поперечно-посмугованих м'язових волокнах, скорочення й розслаблення.
- Описувати контури біологічної регуляції функцій, пояснювати роль зворотного зв'язку в забезпеченні пристосувальної реакції організму.
- Пояснювати механізми передачі інформації в синапсах центральної нервової системи, роль нейромедіаторів, нейромодуляторів.
- Пояснювати механізми розвитку збудження й гальмування, їх сумачії та роль цих процесів в інтегративній функції центральної нервової системи.
- Робити висновки про стан рухових функцій організму - пози, локомоцій, рухових рефлексів, що мають місце в експерименті після поперечного перерізу на різних рівнях ЦНС та при пошкодженні рухових структур.
- Робити висновки про стан рухових систем організму, які об'єднують структури різних рівнів ЦНС, та про їх організацію.
- Аналізувати регульовані параметри при здійсненні рухових рефлексів та механізми активації рецепторів як слідкуючих пристроїв.
- Робити висновки про стан рухових рефлексів, які замикаються на різних рівнях ЦНС, описувати будову їх рефлекторних дуг.
- Робити висновки про стан провідних шляхів ЦНС, оцінювати їх роль у забезпеченні сенсорних та рухових функцій.
- Аналізувати механізми впливу структур переднього мозку, стовбура мозку на активність моторних систем спинного мозку.
- Аналізувати вікові особливості регуляції рухових функцій.
- Аналізувати принципи координації рефлексів за участю відповідних нейронних ланцюгів у забезпеченні пристосувальної реакції організму.
- Аналізувати роль різних рівнів центральної нервової системи у забезпечення пристосувальної реакції організму.
- Пояснювати роль кори головного мозку й лімбічної системи у формуванні системної діяльності організму.
- Пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії.

- Пояснювати механізми впливу автономної нервової системи на вісцеральні функції організму.
- Аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної або парасимпатичної нервової системи.
- Інтерпретувати механізми зміни вісцеральних функцій після блокади передачі інформації в гангліонарних і нейроорганних синапсах автономної нервової системи.
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми регуляції функцій ендокринних залоз.
- Робити висновки про стан фізіологічних функцій організму його систем та органів при зміні концентрації гормонів в організмі.
- Аналізувати вікові особливості функцій організму, що пов'язані з діяльністю ендокринних залоз.
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про стан механізмів регуляції процесів лінійного росту тіла, фізичного, психічного й статевого розвитку за участю гормонів.
- Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про стан механізмів регуляції сталості внутрішнього середовища за участю гормонів.
- Пояснювати механізми регуляції неспецифічної адаптації організму за участю гормонів.

Тема 1. Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах. Властивості і механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів.

Нормальна фізіологія – наука про функції і механізми їх регуляції у здорової людини. Поняття про організм, його системи. Рівні морфо-функціональної організації людини. Єдність організму і середовища. Вікові та статеві особливості фізіологічних процесів. Методи фізіологічних досліджень.

Коротка характеристика розвитку фізіології. Роль робіт Гарвея, Р.Декарта. Становлення і розвиток фізіології у XIX столітті (К.Бернар, Е.Дюбуа-Реймон, У.Кеннон, Б.Людвіг, Ч.Шеррінгтон).

Вклад робіт І.М.Сеченова, І.П.Павлова, М.Є.Введенського, О.О.Ухтомського, Л.А.Орбелі, П.К.Анохіна в розвиток світової фізіології.

Українська фізіологічна школа – В.Я.Данилевський, В.Ю.Чаговець, Д.С.Воронцов, В.В.Фролькіс, В.М.Нікітін.

Основні поняття фізіології Фізіологічна характеристика функцій. Функція, її параметри. Взаємовідношення структури і функції. Вікові зміни функцій. Клітина, її будова і функції. Тканин організму (м'язова, нервова, залозиста, епітеліальна), особливості їх структури і функції.

Поняття про регуляцію функцій. Рівні регуляції функцій. Механізм регуляції функцій: нервовий, гуморальний.

Подразливість і збудливість як основа реакції тканин на подразнення. Подразнення. Збудження і гальмування як діяльний стан збудливих тканин, їх фізіологічна роль. Клітинні мембрани. Будова і функції мембран, рецептори мембран. Мембранні канали і насоси. Внутрішньоклітинні посередники.

Мембранний потенціал (МП), його походження. Іонні градієнти клітини, механізми їх підтримання. Локальна відповідь. Критичний рівень деполяризації. Потенціал дії (ПД), його фази і походження. Співвідношення фаз збудливості з фазами ПД і іонні проникності мембран. Рефрактерність, її причини і значення.

Фізіологічні властивості нервових волокон. Механізм проведення нервового імпульсу по безмієліновим і мієліновим волокнам. Закони проведення збудження по нервових волокнах: двосторонність, ізольоване проведення, функціональна неспецифічність, їх значення для клініки. Аксонний транспорт.

Рецептор: поняття, класифікація. Поняття про рецептивне поле і рефлексогенні зони. Методи дослідження збудливості рецепторів.

Фізіологія м'язів. Види і режим м'язових скорочень. Одиночне скорочення і його фази. Сумація скорочень і тетанус. Сила і робота м'язів. Динамометрія. Закон середніх навантажень. Сучасні теорії м'язового скорочення і розслаблення. Електроміографія. Основні відмінності в будові і функціонуванні скелетних та гладких м'язів.

Тема 2. Фізіологія синапсів. Міжнейронні зв'язки в ЦНС.

Синапс. Будова і класифікація синапсів. Механізм передачі збудження в синапсах. Медіатори, їх синтез, перехід в синаптичну щілину, взаємодія з рецепторами постсинаптичної мембрани. Постсинаптичні потенціали: збуджуючий (ЗПСР) і гальмівний (ГПСР).

Тема 3. Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму мозку в регуляції рухових функцій.

Роль ЦНС в пристосувальній діяльності організму. Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Його функції. Нейроглія, її функціональне значення. Класифікація нейронів.

Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Рефлекс як закономірна реакція організму на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища. Рефлекторний шлях. Зворотна аферентація, її значення. Поняття про пристосувальний результат. Трофічна функція ЦНС. Гемато-енцефалічний бар'єр, його структура і функція.

Регуляція рухів і м'язевого тону. Фізіологічна характеристика пропріорецепції. Спинальні рухові системи. Клінічно-важливі спинальні рефлекс у людини. Спинальні механізми регуляції м'язевого тону і фізичних рухів.

Рухові функції стовбура мозку. Пізні та установчі рефлекс (лабіринтні, шийні, фіксація погляду, статичні та стато-кінетичні рефлекс, орієнтовні рефлекс).

Тема 4. Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка. Фізіологія кори великих півкуль.

Роль мозочка в управлінні позою, тонусом м'язів, координацією рухів. Функції базальних гангліїв в організації рухів і їх роль в формуванні м'язевого тону та складних рухових актів, в організації та реалізації рухових програм. Роль лімбічної системи та кори великих півкуль в регуляції рухів, інтегративна функція ЦНС в організації рухів (міжцентральної взаємодії моторних відділів ЦНС). Інтегративні функції таламуса.

Кора великих півкуль головного мозку. Роль кори в формуванні системної діяльності організму. Аферентні, еферентні і асоціативні області кори. Сучасні уявлення про локалізацію функцій в корі. Електрична активність головного мозку, її клінічне значення.

Функціональна структура довільних рухів. Вікові зміни рухових функцій.

Тема 5. Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій. Центральна регуляція автономних функцій організму.

Нервова регуляція автономних функцій. Структурно-функціональні особливості автономної нервової системи. Симпатичний, парасимпатичний та метасимпатичний відділи. Принципи організації еферентного ланцюга автономних рефлексів. Автономні ганглії, їх функції. Прегангліонарні та постгангліонарні нервові волокна і їх функціональна різниця. Механізми передачі збудження у автономних гангліях.

Види рецепторів (холінергічні, адренергічні, пуринергічні, серотонінергічні та інші). Медіатори та блокатори автономної нервової системи. Вплив симпатичного, парасимпатичного та метасимпатичного відділів на органи.

Ієрархія автономних центрів. Гіпоталамус – інтегративний центр автономних функцій, його роль в інтеграції соматичних, автономних та ендокринних механізмів в управлінні гомеостазу, в формуванні мотивацій, емоцій, стресу, біоритмів. Особливість гіпоталамічних нейронів (нейрорецепція, нейросекреція, величина кровотоку). Роль лімбічної системи, кори великих півкуль, ретикулярної формації, мозочка, спинного мозку в регуляції автономних функцій. Автономні рефлекс. Вікові зміни автономної нервової системи.

Тема 6. Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирковими залозами. Гуморальна регуляція фізіологічних функцій організму. Вікові особливості нервової і гуморальної регуляції.

Фактори гуморальної регуляції. Характеристика і класифікація фізіологічно активних речовин. Негативний зв'язок в механізмах гуморальної регуляції. Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції.

Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Ендокринні залози та ендокринні клітини. АПУД-система. Основні механізми дії гормонів. Зв'язок залоз внутрішньої секреції і нервової системи. Саморегуляція ендокринної системи. Транс- і парагіпофізарна система. Нейросекрети гіпоталамуса: ліберини та статини. Функціональний зв'язок гіпоталамуса з гіпофізом. Гіпофіз. Гормони аденогіпофіза. Функція мозкового шару надниркових залоз. Участь ендокринної системи в інтегративній пристосувальній діяльності організму.

Участь гормонів кіркового шару надниркових залоз в регуляції обміну речовин.

Гормональна регуляція мінерального обміну. Мінералокортикоїди надниркових залоз. Загальний адаптаційний синдром.

Гормональна регуляція метаболізму. Тиреоїдні гормони і їх роль в регуляції обміну речовин і енергії, в рості і розвитку організму. Кальцитонін щитоподібної залози. Прищитоподібні залози і їх роль в регуляції гомеостазу кальцію і фосфору.

Ендокринна функція підшлункової залози. Роль гормонів в регуляції вуглеводного, білкового і ліпідного обміну. Регуляція ендокринної функції підшлункової залози. Гормональна регуляція статевих функцій організму. Статеві залози. Чоловічі і жіночі статеві гормони, їх роль в регуляції обміну речовин і функцій організму. Статеві цикли. Ендокринна функція плаценти. Регуляція ендокринної функції статевих залоз. Вікові зміни функцій статевих залоз і їх впливи на розвиток організму.

Епіфіз. Гормони, їх роль в регуляції функцій організму.

Виделкова залоза, її функції. Гормони периферичних органів, тканинні гормони. Вікові особливості ендокринної системи.

Розділ 2. Фізіологія аналізаторів. Вища нервова діяльність людини Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту

Конкретні цілі:

- Аналізувати стан функцій сенсорної системи, її структурних елементів та допоміжних структур на підставі диференційованих для кожної сенсорної системи критеріїв.
- Трактувати функції каналів передачі інформації та рівнів організації кожної з сенсорних систем на підставі аналізу параметрів: абсолютних та диференційованих порогів відповідної чутливості, стану рецептивних полів, формування сенсорних образів.
- Аналізувати вікові особливості формування та функцій сенсорних систем.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження кожної з сенсорних систем.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження вищої нервової діяльності: утворення, збереження і гальмування умовних рефлексів; подразнення й пошкодження структур переднього мозку, що беруть участь у вищих інтегративних функціях ЦНС;
- Пояснювати механізми виникнення біологічних потреб і мотивацій та їх роль у формуванні вроджених і набутих форм поведінки організму.
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу і пояснювати структуру цілісного поведінкового акту (функціональну систему поведінки).
- Пояснювати механізми формування емоцій, їх роль у поведінкових реакціях організму на підставі фізіологічних критеріїв емоцій.
- Аналізувати вікові особливості вищої нервової діяльності (поведінкових реакцій) організму.
- Трактувати властивості основних нервових процесів – збудження й гальмування, що обумовлюють тип нервової системи (сила, врівноваженість та рухомість).
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності на основі аналізу ролі різних структур нової кори головного мозку.
- Пояснювати механізми інтегративної діяльності нової кори головного мозку при формуванні мови у людини й оцінювати її стан на підставі фізіологічних критеріїв.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження типів нервової системи у людини.

- Пояснювати механізми інтегративної діяльності головного мозку, що обумовлюють процеси свідомості, мислення, сну та його видів.
- Трактувати показники м'язової працездатності людини, аналізувати чинники, від яких залежить їх величина.
- Аналізувати чинники, які визначають швидкість розвитку втоми під час м'язової роботи.
- Пояснювати локалізацію і механізми розвитку втоми людини під час трудової діяльності.
- Пояснювати принципи побудови оптимальних режимів тренування.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження стану фізичної працездатності (витривалості, сили, швидкості).

Тема 7. Фізіологія ока. Фізіологія зору.

Зоровий аналізатор. Рецепторний апарат. Рефракція і акомодация. Акомодацийний апарат ока. Фотохімічні процеси в рецепторах сітківки при дії світла. Поле зору. Провідниковий і кірковий відділи аналізатора. Роль правої і лівої півкуль в зоровому сприйманні. Сучасні уявлення про сприймання кольору. Основні форми порушення кольорового сприйняття.

Тема 8. Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.

Ноцицепція. Біологічне значення болю, проєкційний і відображений біль. Сучасні уявлення про ноцицептивну систему. Антиноцицептивна система. Фізіологічні основи знеболювання і наркозу.

Тема 9. Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор.

Слуховий аналізатор. Звукосприймаючий, звукопровідниковий та звукоаналізуючий апарати. Провідниковий і кірковий відділи аналізаторів. Теорія сприйняття звуків.

Вестибулярний аналізатор. Рецепторний апарат. Центральні вестибулярні шляхи. Роль вестибулярного аналізатора в оцінці положення тіла в просторі і при його переміщенні. Тренування вестибулярного апарату.

Тема 10. Умовно-рефлекторна діяльність організму.

Природжені форми поведінки (безумовні рефлексі і інстинкти), їх значення для пристосувальної діяльності організму. Мотивації. Вища нервова діяльність (ВНД).

Об'єктивні методи дослідження ВНД. Умовний рефлекс як форма пристосування тварин і людини до змінних умов існування. Гальмування умовних рефлексів.

Неспання. Сон, його види і фази. Снобачення. Гіпноз. Перша і друга сигнальні системи.

Пам'ять, її види і механізми. Аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль. Динамічний стереотип, його фізіологічна суть, значення для навчання і набування трудових навичок. Типи ВНД, їх класифікація, характеристика, методи дослідження. Роль виховання.

Емоції, їх біологічна роль. Класифікація. Теорія емоцій. Нейрофізіологічний субстрат емоцій. Роль емоцій в цілеспрямованій діяльності людини. Емоційне напруження (емоційний стрес). Роль емоційних напружень у виникненні неврозів, розвитку гіпертензивних станів і інших психосоматичних захворювань у людини.

Мова. Функції мови. Механізм утворення голосу. Функціональна асиметрія кори великих півкуль, зв'язана з розвитком мови у людини. Фізіологічні методи дослідження мови у людини. Образне і вербальне мислення. Роль мозкових структур в процесі мислення. Свідомість.

Фізіологічні основи трудової діяльності. Сила, витривалість, працездатність. Особливості фізичної і розумової праці. Нерво-гуморальні механізми забезпечення трудової діяльності.

Втома як реакція цілісного організму. Фактори сприяння розвитку втоми. Активний відпочинок і його механізм. Гіпокінезія. Методи дослідження трудової діяльності.

Фізіологія адаптації. Біологічні і соціальні фактори адаптації. Механізми розвитку адаптивних реакцій.

Розділ 3. Фізіологія системи крові

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи крові, механізми її регуляції на основі аналізу параметрів гомеостазу: об'єму крові, кислотно-лужної рівноваги, осмотичного тиску, кількісного та якісного складу плазми та формених елементів крові.
- Тракувати фізіологічні закономірності функцій системи крові: дихальної, транспортної, захисної.
- Тракувати фізіологічні закономірності функцій підтримання рідкого стану крові та розвитку гемостазу при пошкодженні кровоносних судин.
- Робити висновки про стан фізіологічних функцій організму, які здійснюються за участю системи крові, на підставі кількісних та якісних показників крові: гематокритного показника, кількості еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкоцитарної формули, колірного показника, швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), часу зсідання крові, тривалості кровотечі.
- Аналізувати вікові зміни складу крові, функцій та механізмів регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій системи крові: кількості формених елементів крові, гемоглобіну, ШОЕ, осмотичної стійкості еритроцитів, тривалості кровотечі, часу зсідання крові, визначення групи крові в системі АВО та СDE.

Тема 11. Система крові. Функції крові. Фізіологія еритроцитів. Дихальні пігменти.

Кров. Поняття про систему крові. Основні функції крові. Склад і кількість крові у людини. Основні фізіологічні константи крові.

Плазма, її склад. Гематокрит. Осмотичний і онкотичний тиск.

Еритроцити. Будова, кількість, функції.

Будова та властивості гемоглобіну, його сполуки. Кількість гемоглобіну. Критерій насичення еритроцитів гемоглобіном (середня концентрація гемоглобіну, колірний показник), його визначення. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) та фактори, які впливають на неї. Поняття про еритроцити. Гемоліз, його види.

Тема 12. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Групи крові.

Захисні реакції організму. Лейкоцити, їх кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію.

Лейкоцитарна формула, функцій різних видів лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види. Проблеми СНІДу людини. Вікові зміни системи крові.

Групи крові (система АВО, резус-система, інші системи). Методи визначення груп крові. Правила переливання крові. Кровозамінні розчини. Кровотворення і його регуляція.

Тема 13. Судинно-тромбоцитарний гемостаз. Коагуляційний гемостаз. Протизсідальні механізми. Фібриноліз.

Тромбоцити, їх будова, кількість, функції. Етапи судинно-тромбоцитарного гемостазу. Процес зсідання крові і його значення.

Сучасні уявлення про основні фактори, які приймають участь в зсіданні крові (плазменні, тромбоцитарні, лейкоцитарні, тканинні). Фази зсідання крові.

Фібриноліз. Роль судинної стінки в регуляції зсідання крові і фібринолізі. Регуляція зсідання крові: прискорюючі і уповільнюючі механізми зсідання. Лабораторні методи дослідження крові. Вікові зміни системи гемостазу.

4. Фізіологія системи кровообігу

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи кровообігу, механізми регуляції хвилинного об'єму крові (ХОК) як інтегрального показника кровообігу на основі аналізу параметрів гомеостазу відповідно до рівня метаболізму.
- Тракувати фізіологічні властивості серця, що забезпечують його насосну функцію (автоматизм, збудливість, провідність, скоротливість), на основі аналізу електрокардіограми (ЕКГ), ХОК та механізми їх регуляції.
- Тракувати функцію серця як насоса на підставі тривалості серцевого циклу, структури його

фаз і періодів, величини ХОК, тиску крові в камерах серця та в аорті й легеневій артерії, тонів серця.

- Аналізувати регульовані параметри діяльності серця як насосу й робити висновки про механізми її регуляції.
- Аналізувати основні параметри кровообігу й робити висновки про стан кровоносних судин (камери стиску, опору, обмінних, емкісних) та механізми регуляції тонуусу артеріальних і венозних судин.
- Аналізувати стан судин мікроциркуляторного русла та робити висновки про фізіологічні механізми обміну рідини на рівні кровоносних і лімфатичних капілярів, обміну інших речовин.
- Аналізувати регульовані параметри кровообігу й **робити** висновки про механізми регуляції системного кровообігу.
- Аналізувати стан кровообігу і механізмів його регуляції у людини під час здійснення функціональних проб (при зміні положення тіла, фізичному навантаженні).
- Пояснювати особливості регіонального кровообігу (коронарного, мозкового, легеневого, черевного) й робити висновки про стан кровоносних судин цих регіонів та їх регуляцію.
- Аналізувати вікові зміни параметрів кровообігу й робити висновки про фізіологічні властивості серця як насосу, функції кровоносних судин та механізми регуляції кровообігу.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження системи кровообігу: визначення ХОК, артеріального й венозного тисків, пульсу, реєстрації ЄКГ, фонокардіографії (ФКГ), ехокардіографії, сфігмографії (СФГ).

Тема 14. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Фізіологічні основи електрокардіографії.

Серце. Міокардіоцити і провідна система серця, їх будова і функціональне значення. Фізіологічні властивості міокарда і їх особливості (збудливість, провідність, скорочуваність). Автоматизм серця. Провідна система, її функціональні особливості.

Електричні прояви серцевої діяльності, їх походження і фізіологічні основи електрокардіографії.

Тема 15. Насосна функція серця. Нейрогуморальна регуляція діяльності серця

Серцевий цикл. Систолічний і хвилинний об'єм крові, серцевий індекс. Тони серця, їх походження і фізіологічні основи методів дослідження.

Міогенна і гуморальна регуляція серцевої діяльності. Закон Франка-Старлінга, ефект Анрепа, феномен Боудічі.

Вплив симпатичної і парасимпатичної нервової системи на діяльність серця. Вікові зміни серцевої діяльності.

Тема 16. Фізіологія судин. Регуляція кровообігу, вікові особливості.

Системний кровообіг. Функціональна класифікація кровоносних судин. Основні закони гемодинаміки. Механізм формування судинного тонуусу. Загальний периферичний опір судин. Фактори, що забезпечують рух крові по судинах високого і низького тиску. Швидкість руху крові в різних відділах системи кровообігу. Час повного круговороту крові. Фізіологічна характеристика резистивних судин. Кров'яний тиск, його види (систолічний, діастолічний, пульсовий, середній, артеріальний, капілярний, венозний). Фактори, що визначають величину кров'яного тиску. Лінійна і об'ємна швидкість кровотоку в різних відділах системи кровообігу. Фізіологічні основи методів вимірювання кров'яного тиску в експерименті і клініці. Артеріальний пульс, його основні параметри.

Мікроциркуляція. Морфо-функціональна характеристика основних структур мікроциркуляторного русла. Мікроциркуляція, її роль в механізмі обміну рідини й різних речовин між кров'ю і тканинами.

Тонус судин і його регуляція.

Система кровообігу новонародженого. Кровообіг в міокарді, його особливості і механізми регуляції.

Вікові особливості системи кровообігу.

Фізіологічна характеристика ємкісних судин. Поворот крові до серця. Депо крові, його відносність. Венозний пульс, флебограма.

5. Фізіологія системи дихання

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи дихання й механізми регуляції параметрів газового гомеостазу на підставі аналізу фізіологічних критеріїв функцій виконавчих структур системи, що забезпечують процеси дихання.
- Робити висновки про стан кожного з етапів процесу дихання на підставі аналізу параметрів, що характеризують зовнішнє дихання, дифузію газів через дихальну мембрану, транспортування газів кров'ю, дифузію газів між кров'ю й тканинами відповідно до рівня метаболізму.
- Робити висновки про стан регуляції процесів дихання на підставі аналізу параметрів зовнішнього дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах з затримкою дихання.
- Аналізувати регульовані параметри, що характеризують стан газообміну, й робити висновки про механізми регуляції процесу дихання у людини за різних умов.
- Робити висновки про опір дихальних шляхів та регуляцію їх просвіту на підставі аналізу результатів пневмотахометрії (пневмотахографії).
- Пояснювати вікові особливості процесу дихання та їх регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи спірометрії, спірографії, пневмотахометрії, визначення параметрів газообміну.

Тема 17. Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.

Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Дихальний цикл. Фізіологічна класифікація дихальних шляхів. Регуляція їх просвіту. Значення миготливого епітелію. Механізм вдиху. Тиск в плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної порожнини. Поверхнєве напруження альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення.

Вентиляція легень і альвеол, її нерівномірність в різних відділах легень.

Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання.

Газообмін в легенях. Відносна постійність складу альвеолярного повітря. Напруження газів, розчинених в крові, методи його вимірювання. Парціальний тиск (PCO_2 , PO_2) в альвеолярному повітрі. Механізми обміну газів між півтярям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, альвеолами і кров'ю.

Тема 18. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.

Транспорт газів (O_2 і CO_2) кров'ю. Гемоглобін. Міоглобін. Вміст O_2 і CO_2 в артеріальній і венозній крові. Киснева ємність крові. Газообмін між кров'ю і тканинами. Напруження O_2 і CO_2 в тканинній рідині й клітинах.

Регуляція дихання. Структури ЦНС, що забезпечують періодиду. Вплив газового складу і рН артеріальної крові на частоту і глибину дихання.

Центральні і периферичні хеморецептори, їх значення в забезпеченні газового гомеостазу. Зміни вентиляції легень при гіперкапнії і гіпоксії. Механорецептори легень, їх значення в саморегуляції частоти і глибини дихання.

Дихання при фізичній роботі, при підвищеному і зниженому барометричному тиску. Резервні можливості системи дихання. Захисні дихальні рефлекси.

6. Фізіологія системи травлення

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи травлення й механізми регуляції її фізіологічних функцій (секреторної, моторної, всмоктування).
- Робити висновки про роль смакової сенсорної системи у визначенні придатності їжі до вживання й регуляції моторної та секреторної функцій системи травлення.
- Оцінювати стан системи травлення на підставі аналізу параметрів гідролізу харчових речовин,

швидкості їх переміщення у травному каналу, параметрів гомеостазу, що відображають процеси всмоктування.

- Робити висновки про стан процесів травлення в кожному з відділів травного каналу на підставі аналізу стану секреторної, моторної, всмоктувальної функцій та їх регуляції.
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу й робити висновки про стан процесів всмоктування речовин в травному каналі та механізми регуляції.
- Аналізувати вікові особливості функцій системи травлення та їх регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної, моторної, всмоктувальної функцій системи травлення.
- Пояснювати механізми формування мотивацій голоду та насичення на підставі аналізу гомеостатичних показників поживних речовин у крові та стану травного каналу.

Тема 19. Травлення в ротовій порожнині.

Ковтання, його фази. Травлення: його типи (внутрішньоклітинне, порожнинне, мембранне), основні етапи. Травний канал, його функції (секреція, моторика, всмоктування). Травлення в порожнині рота. Механічна та хімічна обробка їжі. Слиновиділення. Методи дослідження, кількість, склад і властивості слини, її значення для травлення.

Тема 20. Травлення у шлунку і в кишках.

Травлення в шлунку, його роль. Секреторна діяльність шлункових залоз. Методи дослідження. Склад і властивості шлункового соку. Фази секреції шлунку. Регуляція секреції шлункових залоз. Гастроінтестинальні гормони. Фізіологічні основи дослідження функцій шлунка.

Травлення в тонких кишках. Зовнішньо-секреторна діяльність підшлункової залози. Кількість, склад і властивості соку підшлункової залози, його роль. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції.

Роль печінки в травленні. Утворення жовчі, її склад і властивості. Методи дослідження. Печінкова і міхурова жовч. Участь жовчі в травленні. Регуляція утворення жовчі і її виділення в дванадцятипалу кишку.

Кишкова секреція. Склад і властивості кишкового секрету. Методи дослідження. Регуляція кишкової секреції. Порожнинний і мембранний гідроліз харчових речовин. Травлення в товстій кишці. Значення мікрофлори кишок, її роль.

Всмоктування. Методи дослідження. Всмоктування речовин і різних відділах травного каналу, його механізми. Особливості всмоктування води, солей, вуглеводів, білків, жирів. Регуляція всмоктування.

Моторна діяльність тонких кишок, її роль в травленні. Моторика товстої кишки.

7. Обмін речовин і терморегуляція

Конкретні цілі:

- Робити висновки про інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін.
- Робити висновки про переважне окислення білків, жирів, вуглеводів в процесі метаболізму на підставі аналізу дихального коефіцієнту.
- Робити висновки про механізми регуляції інтенсивності метаболізму на підставі аналізу величини основного обміну людини.
- Робити висновки про добові енергетичні витрати людей різних професій та відповідність енергетичним витратам їх харчових раціонів, потреби у білках, жирах, вуглеводах.
- Аналізувати вікові зміни енергетичних витрат організму та їх регуляцію.
- Пояснювати фізіологічні основи методів прямої й непрямой калориметрії.
- Вміти складати харчові раціони для різних професійних груп і вікових категорій.
- Аналізувати температуру ядра тіла гоміотермних організмів і робити висновки про механізми регуляції балансу між теплоутворенням і тепловіддачею.
- Аналізувати стан терморегуляції у людини за різних умов (залежно від фізіологічного стану організму та температури й вологості навколишнього середовища) на підставі температури ядра

тіла та процесів теплоутворення й тепловіддачі.

- Робити висновки про стан терморегуляції у людини під час її загартування.
- Аналізувати вікові особливості терморегуляції у людини та її регуляцію.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження терморегуляції: термометрії, термографії, потовиділення, інфрачервоного випромінювання.

Тема 21. Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Фізіологія терморегуляції

Енергетичний обмін. Загальні поняття про обмін речовин в організмі. Обмін речовин між організмом і зовнішнім середовищем як основні умови життя і збереження гомеостазу. Пластична і енергетична роль харчових речовин. Баланс приходу і витрат речовин.

Енергетичний баланс організму. Облік приходу і витрат енергії, фізична калориметрія, калорійна цінність різних харчових речовин (фізична і фізіологічна). Пряма і непряма калориметрія (дослідження енерговитрат за допомогою повного і неповного газового аналізу, за частотою серцевих скорочень). Калорійний коефіцієнт кисню. Дихальний коефіцієнт. Основний обмін, величина, умови його дослідження. Специфічно-динамічна дія харчових речовин. Робочий обмін. Енергетичні затрати організму при різних видах праці.

Постійність температури внутрішнього середовища як необхідна умова нормального протікання метаболічних процесів. Температура людини, її добові коливання. Температура різних ділянок шкіри і внутрішніх органів людини. Фізична і хімічна терморегуляція. Обмін речовин як джерело утворення тепла. Роль окремих органів в теплопродукції. Тепловіддача. Способи віддачі тепла з поверхні тіла (випромінювання, проведення, конвекція, випаровування). Фізіологічні механізми тепловіддачі (кровотік в судинах шкіри), потовиділення та інші).

Периферичні і центральні терморечептори. Центр терморегуляції. Нервові і гуморальні механізми терморегуляції.

8. Фізіологія системи виділення

Конкретні цілі:

- Тракувати поняття системи виділення, механізми регуляції гомеостазу за її участю на основі аналізу констант гомеостазу: об'єму циркулюючої крові, концентрації іонів, осмотичного тиску, кислотно-основного стану.
- Робити висновки про стан процесів, що лежать в основі утворення сечі в нирках на підставі аналізу кліренсу (швидкості фільтрації в клубочках, секреції та реабсорбції речовин і води в різних відділах нефрону).
- Аналізувати стан системи виділення у людини, зокрема, функцію нирок на підставі кількісного та якісного складу сечі, її відносної щільності в динаміці залежно від харчового й питного режимів.
- Аналізувати регульовані параметри гомеостазу й робити висновки про механізми регуляції їх за участю нирок.
- Аналізувати вікові особливості функцій системи виділення та механізми їх регуляції.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження видільної функції нирок (визначення швидкості клубочкової фільтрації, процесів секреції та реабсорбції речовин у нефронах, величин ниркового кровообігу й плазмаобігу, динаміки добового діурезу та густини сечі).

Тема 22. Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.

Нирки. Нефрон як морфо-функціональна одиниця нирки. Кровообіг в нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення (клубочкова фільтрація, каналцева реабсорбція і секреція). Механізми клубочкової фільтрації, склад первинної сечі. Реабсорбція в каналцях і механізми її регуляції. Кінцева сеча і її склад. Виділення сечі із організму, регуляція. Фізіологічні основи методів дослідження функції нирок.

Нейрогуморальна регуляція сечоутворення (роль нервової системи і гормонів – АДГ, альдостерону, передсердно-натрійуретичного гормону та інші). Роль нирок в підтриманні азотистого балансу, осмотичного тиску рН крові, об'єму циркулюючої крові.

Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний тракт). Їх участь в підтримці гомеостазу організму.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Всього	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	ІРС.
I семестр					
Розділ 1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму.					
Тема 1. Фізіологія – теоретична основа медицини. Біоелектричні явища в нервових клітинах. Властивості і механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів.	10	1	2	7	
Тема 2. Фізіологія синапсів. Міжнейронні зв'язки в ЦНС.	10	1	2	7	
Всього за I семестр:	20	2	4	14	
II семестр					
Тема 3. Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму. мозку в регуляції рухових функцій.	4	1	2	1	
Тема 4. Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка. Фізіологія кори великих півкуль.	4	1	2	1	
Тема 5. Роль автономної нервової системи у регуляції вісцеральних функцій. Центральна регуляція автономних функцій організму.	4	1	2	1	
Тема 6. Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирковими залозами. Гуморальна регуляція фізіологічних функцій організму. Вікові особливості нервової і гуморальної регуляції.	4	1	2	1	
Розділ 2. Фізіологія аналізаторів. Вища нервова діяльність людини Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту					
Тема 7. Фізіологія ока. Фізіологія зору.	3	1	2	-	
Тема 8. Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.	3	-	2	1	
Тема 9. Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор.	3	1	2	-	
Тема 10. Умовно-рефлекторна діяльність організму.	3	-	2	1	
Розділ 3. Фізіологія системи крові.					
Тема 11. Система крові. Функції крові. Фізіологія еритроцитів. Дихальні пігменти.	4	1	2	1	
Тема 12. Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула. Групи крові.	3	-	2	1	
Тема 13. Судинно-тромбоцитарний гемостаз. Коагуляційний гемостаз. Протизсідальні механізми. Фібриноліз.	4	1	2	1	
Розділ 4. Фізіологія системи кровообігу.					
Тема 14. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. Фізіологічні основи електрокардіографії.	4	1	2	1	
Тема 15. Насосна функція серця. Нейрогуморальна регуляція діяльності серця	2	-	2		
Тема 16. Фізіологія судин. Регуляція кровообігу, вікові особливості.	4	1	2	1	
Розділ 5. Фізіологія системи дихання.					

Тема 17. Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.	4	1	2	1	
Тема 18. Транспорт газів кров'ю. Регуляція дихання.	3	1	2	-	
Розділ 6. Фізіологія системи травлення.					
Тема 19. Травлення в ротовій порожнині.	4	1	2	1	
Тема 20. Травлення у шлунку і в кишках.	3	-	2	1	
Розділ 7. Обмін речовин і терморегуляція.					
Тема 21. Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Фізіологія терморегуляції	3	-	2	1	
Розділ 8. Фізіологія системи виділення.					
Тема 22. Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу	4	1	2	1	
Всього за II семестр:	70	14	40	16	
Всього:	90	16	44	30	

7. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Фізіологія як наука. Біоелектричні явища в збудливих тканинах. Фізіологія синапсів, міжнейронні зв'язки. Фізіологія спинного мозку. Фізіологія заднього, середнього і проміжного мозку. Фізіологія півкуль головного мозку та мозочка.	2
2.	Роль автономної нервової системи в регуляції функцій внутрішніх органів. Центральна регуляція автономних функцій нервової системи	2
3.	Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирниковими залозами. Роль ендокринних залоз в регуляції функцій організму.	2
4.	Фізіологія зорового аналізатора. Фізіологія слуху і вестибулярного аналізатора. Ноцицептивно-антиноцицептивна система. Фізіологія аналізатора соматичної і вісцеральної чутливості.	2
5.	Фізіологія системи крові.	2
6.	Фізіологічні властивості серця. Фізіологія кровеносних судин. Регуляція системного кровообігу	2
7.	Фізіологія дихальної системи.	2
8.	Травлення в ротовій порожнині, шлунку і кишках. Фізіологія всмоктування і моторна діяльність травного каналу. Фізіологія нирок	2
	Всього:	16

8. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму.		
1.	Фізіологія – теоретична основа медицини. Історичні віхи фізіологічної науки. Біоелектричні явища в нервових клітинах.	2
2.	Фізіологія синапсів. Міжнейронні зв'язки в ЦНС.	2
3.	Роль спинного, заднього, середнього та проміжного мозку у регуляції функцій організму.	2
4.	Функціонування великих півкуль головного мозку і мозочка. Фізіологія кори великих півкуль.	2
5.	Роль автономної нервової системи в регуляції функцій внутрішніх органів. Центральна регуляція автономних функцій організму.	2
6.	Регуляція функцій організму гіпоталамо-гіпофізарною системою та наднирниковими залозами. Гуморальна регуляція фізіологічних функцій організму. Вікові особливості нервової і гуморальної регуляції.	2
Розділ 2. Фізіологія аналізаторів. Вища нервова діяльність людини Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту		
7.	Фізіологія ока. Фізіологія зору.	2
8.	Фізіологія ноцицептивної і антиноцицептивної системи.	2
9.	Фізіологія слуху. Вестибулярний аналізатор	2
10.	Умовно-рефлекторна діяльність організму.	2
Розділ 3. Фізіологія системи крові.		
11.	Фізіологія еритроцитів. Еритрон. Дихальні пігменти.	2
12.	Фізіологія лейкоцитів. Лейкоцитарна формула	2
13.	Судинно-тромбоцитарний гемостаз. Коагуляційний гемостаз. Протизсідальні механізми. Фібриноліз.	2
Розділ 4. Фізіологія системи кровообігу.		

14.	Фізіологічні властивості серця. Фізіологічні основи електрокардіографії.	2
15.	Насосна функція серця. Нейрогуморальна регуляція діяльності серця.	2
16.	Фізіологія кровоносних судин. Регуляція системного кровообігу, вікові особливості	2
Розділ 5. Фізіологія системи дихання.		
17.	Біомеханіка дихання. Вентиляція легень.	2
18.	Транспорт газів. Регуляція дихання.	2
Розділ 6. Фізіологія системи травлення.		
19.	Травлення в ротовій порожнині.	
20.	Травлення в шлунку і в кишках.	2
Розділ 7. Обмін речовин і терморегуляція.		
21.	Обмін речовин. Інтенсивність обмінних процесів в організмі. Фізіологія терморегуляції	2
Розділ 8. Фізіологія системи виділення.		
22.	Фізіологія нирок. Сечоутворення. Роль нирок у підтриманні гомеостазу	2
	Всього:	44

9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1. Нейрогуморальна регуляція функцій організму.		
1.	Дія постійного струму на збудливі тканини	1
2.	Фізіологічні механізми регуляції м'язових скорочень	1
3.	Робота скелетних м'язів. Розвиток стомлення і механізми відновлення фізичної працездатності	1
4.	Фізіологія гемато-енцефалічного бар'єру	2
5.	Фізіологія епіфізу	2
6.	Фізіологія зашлункової залози	2
7.	Фізіологія статевого дозрівання	2
Розділ 2. Фізіологія аналізаторів. Вища нервова діяльність людини Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту		
8.	Вікові особливості вищої нервової діяльності	1
9.	Організм і зовнішнє середовище	1
Розділ 3. Фізіологія системи крові.		
10.	Механізми адаптації до зміненого кисневого середовища	2
11.	Роль системи крові у забезпеченні імунітету організму	2
Розділ 4. Фізіологія системи кровообігу.		
12.	Дослідження центральної гемодинаміки	2
13.	Вивчення стану регіонарної гемодинаміки	2
14.	Фізіологічна характеристика легеневого кровотоку	1
Розділ 5. Фізіологія системи дихання.		
15.	Оцінка функціонального стану дихальної системи	2
Розділ 6. Фізіологія системи травлення.		
16.	Фізіологічні особливості утворення жовчі і механізми її виділення	1
17.	Регуляція всмоктування поживних речовин у травній системі	1
Розділ 7. Обмін речовин і терморегуляція. Розділ 8. Фізіологія системи виділення		
26.	Оцінка функціонального стану нирок	2
27.	Фізіологія шкіри	2
	Всього:	30

10. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ РОБІТ – не передбачено

11. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ – не передбачено.

12. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ – не передбачено

13. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВИНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ

№ з/п	Назва практичної навички	Рівень опанування	Лінія матрикула
1.	Пальпаторне дослідження частоти артеріального пульсу на променевої артерії	5	I
2.	Підрахунок частоти дихання	3	I

14. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА (ІРС):

1. Участь у студентській олімпіаді з навчальної дисципліни.
2. Участь у роботі студентського наукового гуртка та виступи на наукових форумах
3. Виготовлення ламінованих таблиць з відповідних тем розділів дисципліни
4. Підбір відео та аудіо матеріалів із розділів навчальної дисципліни

15. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим методам контролю:

- тестування (усне, письмове, комп'ютерне);
- структурований контроль практичних навичок;
- контроль виконання практичної роботи;
- усне опитування;
- усна співбесіда.

Форми контролю і оцінювання дисципліни

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок.

Форми оцінювання поточної навчальної діяльності

Практичні заняття з фізіології є структурованими і передбачають комплексне оцінювання у балах всіх видів навчальної діяльності (навчальних завдань), які студенти виконують під час практичного заняття. Обов'язковими складовими заняття є: визначення вхідного рівня знань студентів та теоретичний розбір контрольних питань до теми практичного заняття, виконання практичної роботи, контроль вихідного рівня засвоєння матеріалу практичного заняття. Під час визначення вхідного рівня знань викладач проводить опитування студентів відповідно до теми заняття, пояснює складні та незрозумілі питання, надає інформацію щодо сучасних досягнень науки і техніки та перспективного розвитку даного напрямку. Під час практичної частини під контролем викладача студенти виконують дослідження, опановують практичні навички, оформляють протокол практичного заняття за формою, розробленою кафедрою. Оцінка вихідного рівня знань проводиться шляхом вирішення студентами тестових завдань багатовибіркового типу з однією або декількома правильними відповідями та ситуаційних задач.

Форми підсумкового контролю:

Теоретичні знання – система питань комп'ютерного тестування.

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни відбувається по завершенню вивчення предмету шляхом тестування вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Оцінка з дисципліни визначається як сума кількості балів поточної успішності та екзаменаційної оцінки (в балах).

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ ПО ЗАВЕРШЕННІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Розподіл балів, які отримують студенти

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни становить 200 балів, в тому числі за поточну навчальну діяльність з додаванням балів за індивідуальну роботу студента (ІРС), становить 120 балів, за результатами екзаменаційного (підсумкового) контролю – 80 балів.

Таким чином, обирається співвідношення між результатами оцінювання поточної навчальної діяльності і екзаменаційного (підсумкового) контролю 60 % до 40 %.

Бали з дисципліни конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою
170-200 балів	5 – відмінно
140-179 балів	4 – добре
101-139 балів	3 – задовільно
100 балів і менше	2 – незадовільно

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ УСПІШНОСТІ

Оцінювання поточної успішності проводиться шляхом підрахунку середнього балу поточної успішності по завершенню вивчення дисципліни. При цьому заокруглення ОЦІНКИ здійснюється за схемою: в діапазоні від 0 до 0,24 заокруглюється до меншої одиниці; в діапазоні від 0,25 до 0,74 заокруглюється до 0,5; в діапазоні від 0,75 до 0,99 заокруглюється до більшої одиниці.

Переведення оцінок за поточну успішність з 12-ти бальної шкали у 120-ти бальну шкалу здійснюється наступним чином:

Рейтингова 12-ти бальна шкала	Шкала оцінювання поточної успішності
4	66
4,5	69
5	72
5,5	75
6	78
6,5	81
7	84
7,5	87
8	90
8,5	93
9	96
9,5	99
10	102
10,5	105
11	108
11,5	111
12	114

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1) На початковому етапі практичного заняття проводиться контроль вхідного рівня теоретичної підготовки студента. **У загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 3 бали**, якщо студент повністю розкрив зміст матеріалу в об'ємі навчальної програми; охарактеризував різноманітні функціональні механізми фізіологічних процесів, чітко та правильно дав визначення і розкрив зміст понять, правильно застосував наукові терміни, показав вміння розв'язувати проблемні завдання, використані матеріали лекцій, додаткової літератури, матеріали до СРС, методичні матеріали, які розміщені на Web – сторінках кафедри.

Студент набирає **2 бали**, якщо він повністю розкрив зміст матеріалу в об'ємі навчальної програми; проаналізував і розкрив суть функціональних механізмів фізіологічних процесів, встановив причинно-наслідкові зв'язки, використав матеріали лекцій.

Студент набирає **1 бал**, якщо він розкрив основний зміст навчального матеріалу, надав повні визначення понять, допустив незначні порушення послідовності викладення матеріалу, допустив неточності при використанні наукових термінів, використав матеріали лекцій.

Студент **не набирає** балів, якщо він не зумів розкрити зміст навчального матеріалу, фрагментарно охарактеризував окремі фізіологічні процеси; допустив грубі помилки у визначенні понять при використанні термінології.

2) На етапі виконання практичних робіт оцінюються:

виконання практичних робіт, запис протоколу досліджень відповідно до вимог, уміння аналізувати й інтерпретувати результати досліджень і правильно зробити обґрунтовані висновки.

У загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 6 балів, якщо студент використовуючи запропоновані для заняття методи дослідження, спрямовує їх на отримання нових знань, грамотно та творчо аналізує та інтерпретує отримані результати і робить обґрунтовані висновки, оформив протокол, дав повну відповідь щодо методики, механізмів і практичного використання фізіологічних досліджень; правильно застосував наукові терміни і поняття.

Студент отримує **5 балів**, якщо він використовуючи запропоновані для заняття методи дослідження, спрямовує їх на отримання нових знань, грамотно та творчо аналізує та інтерпретує отримані результати і робить обґрунтовані висновки, оформив протокол, дав повну відповідь щодо методики, механізмів і допустив незначні помилки в оцінці практичного використання фізіологічних досліджень; правильно застосував наукові терміни і поняття.

Студент набирає **4 бали**, якщо він використовуючи запропоновані для заняття методи дослідження, спрямовує їх на отримання нових знань, грамотно та творчо аналізує та інтерпретує отримані результати і робить обґрунтовані висновки, оформив протокол, дав повну відповідь щодо методики, механізмів, допустив незначні помилки при інтерпретації результатів дослідження, зробив обґрунтовані висновки.

Студент набирає **3 бали**, якщо він допустив незначні помилки при виконанні практичних робіт, записав протокол досліджень відповідно до вимог, допустив незначні помилки при аналізі та інтерпретації результатів дослідження, зробив обґрунтовані висновки.

Студент набирає **2 бали**, якщо він допустив помилки при виконанні практичної роботи, записав протокол досліджень відповідно до вимог, допустив помилки при інтерпретації результатів дослідження, зробив висновки, але не зміг їх обґрунтувати.

Студент набирає **1 бал**, якщо виконав практичну роботу в не повному обсязі, допустив окремі помилки під час проведення досліджень, не повно охарактеризував механізми, методики, в інтерпретації результатів. Протокол практичного заняття оформлений з помилками.

Студент **не набирає** балів на, якщо він не зумів правильно виконати практичні роботи (дослідження), записати протокол досліджень відповідно до вимог, проаналізувати й інтерпретувати результати дослідження, зробити обґрунтовані висновки.

3) На кінцевому етапі практичного заняття контроль теоретичної і практичної підготовки здійснюється письмово. Білет складається з 10 завдань, 5 з них – тестові завдання

багатовибіркового типу з однією правильною відповіддю, 3 тести багатовибіркового типу з кількома правильними відповідями та 2 ситуаційних задачі.

Вага правильної відповіді на тестові завдання багатовибіркового типу з однією правильною відповіддю становить 0,2 бали. Вага правильної відповіді на тестові завдання багатовибіркового типу з кількома правильними відповідями становить 0,3 бали. Вага правильної відповіді на ситуаційні задачі становить 0,5 балів.

У загальній оцінці поточної навчальної діяльності цей етап становить 3 бали, якщо студент дав правильну відповідь на 10 завдань.

Оцінювання поточної успішності студентів здійснюється за дванадцятибальною шкалою, а в журнал обліку академічної успішності заноситься єдина оцінка, відповідно до кількості набраних балів. Оцінка за практичне заняття вважається позитивною, якщо вона становить 4,0 і більше балів. При цьому враховуються всі види робіт, передбачені методичною вказівкою для студентів при вивченні теми практичного заняття.

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Серед виділених 120 балів на оцінювання поточної успішності студентів у навчальному процесі, згідно з робочою програмою дисциплін, виділяється від 0 до 6 балів на оцінювання індивідуальної роботи. Ці бали додаються до кількості балів поточної успішності після конвертації 12-ти бальної рейтингової шкали у 120-бальну шкалу програми «Контингент». Бали за індивідуальну самостійну роботу студента нараховуються студентові лише при успішному її виконанні, які додаються до кількості балів (конвертованих у 120-бальну шкалу), набраних студентом за поточну навчальну діяльність.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА:

Бали	Критерії оцінювання
1	додається за написання реферату до теми, розділу тощо.
2	додаються за виготовлення схем, таблиць та відеофільмів – з урахуванням важливості виконаної роботи;
3	додаються за участь (якщо студент приймав участь, але не отримав призового місця) у внутрішньовузівських олімпіадах і студентських наукових конференціях з надрукуванням роботи;
4	додаються за участь (якщо студент приймав участь, але не отримав призового місця) у міжвузівських олімпіадах з дисципліни та міжвузівських і міжнародних наукових студентських конференціях з надрукуванням роботи;
5	додаються за призові місця на внутрішньовузівських олімпіадах і студентських наукових конференціях з надрукуванням роботи;
6	додаються за призові місця на міжвузівських олімпіадах з дисципліни та міжвузівських і міжнародних наукових студентських конференціях з надрукуванням роботи;

Примітка: якщо студент приймає участь у двох і більше видах індивідуальної роботи, йому зараховуються бали лише за один вид роботи на його вибір.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни з додаванням балів за індивідуальну самостійну роботу студента становить **120 балів**.

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Матрикул вважається **зарахованим** у випадку, коли студент із повним знанням методики, самостійно, у чіткій послідовності проведення роботи, виконав практичну навичку та грамотно сформулював висновки. Під час проведення практичної навички викладач має право скерувати студента, який допускає неточності та незначні помилки у виконанні роботи.

Матрикул вважається **не зарахованим** у випадку, коли студент, орієнтуючись у фактичному матеріалі, показує незнання методики, невміння виконання практичної навички, допускає грубі помилки у послідовності проведення роботи та при формулюванні висновків.

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

Оцінювання знань студентів і переведення результатів засвоєння отриманих знань здійснюється за наступною шкалою:

Кількість правильних відповідей при складанні тестових завдань у ННВ незалежного тестування знань студентів	Кількість балів, що виставляється студенту
1-24	Не склав
25	50
26	51
27	52
28	53
29	54
30	55
31	56
32	57
33	58
34	59
35	60
36	61
37	62
38	63
39	64
40	65
41	66
42	68
43	70
44	72
45	74
46	76
47	78
48	80

Схвалено на засіданні кафедри фізіології
„22” червня 2016 року, протокол № 11

Завідувач кафедри фізіології _____ професор Вадзюк С.Н.

Конвертація кількості балів з фізіології у оцінки за шкалою ECTS

Студенти, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються програмою "Контингент" за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник	Визначення
A	Найкращі 10 % студентів	Відмінно
B	Наступні 25 % студентів	Дуже добре
C	Наступні 30 % студентів	Добре
D	Наступні 25 % студентів	Задовільно
E	Останні 10 % студентів	Достатньо
FX	-	Незадовільно (необхідна додаткова робота для отримання заліку)
F	-	Незадовільно (необхідна серйозна подальша робота)

Ранжування з присвоєнням оцінок "A", "B", "C", "D", "E" проводиться для студентів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю, і успішно завершили вивчення дисципліни .

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль (перший раз склали підсумковий контроль на "незадовільно"). Ця категорія студентів має право на перескладання підсумкового контролю за затвердженим графіком Повторне складання підсумкового контролю дозволяється не більше двох разів.

Оцінка F виставляється студентам, які відвідали всі аудиторні заняття з дисципліни, але не набрали мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

Студент, який не набрав протягом семестру мінімальної кількості балів поточної успішності з дисципліни не може бути допущений до підсумкового семестрового контролю.

17. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М. Белан [та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука.-Вінниця: Нова Книга, 2012.-448с.
2. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 776 с.
3. Фізіологія людини. Вільям Ф.Ганонг. Переклад з англ.- Львів: Бак, 2002. – 784 с.
4. Фізіологія /З ред.. В.Г. Шевчука. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 564 с.
5. Медицинская физиология. Артур. К. Гай тон и Джон Э Холл. Перевод с англ. М.: Логосфера, 2008. – 1256 с.
6. Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Фізіологія людини. – К.: Книга плюс, 2005. – 496 с.
7. Г.Ганонг Фізіологія людини.- Львів, 2001.
8. Вадзюк С.Н. Посібник з нормальної фізіології.- Тернопіль 1997.- 130 с.
9. Вадзюк С.Н. Основи функціональної діагностики /навчальний посібник. - Тернопіль, 2012. - 82 с.
10. Довідник основних показників життєдіяльності здорової людини /За ред. проф. С.Н. Вадзюка – Тернопіль, 2012. – 84 с.
11. С.Н. Вадзюк - Фізіологічні терміни. Тлумачний словник.- 2016 р.- 194 с.
12. Фізіологічні та клінічні основи регуляції вегетативних функцій. Навчальний посібник для студентів медичних вузів /за ред. проф. Є.М. Панасюка. - Львів, 1995. - 103 с.

Допоміжна

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.