Комунальний заклад Сумської обласної ради
«Сумський фаховий медичний коледж»

Циклова комісія освітніх компонентів, що формують загальні та спеціальні компетентності

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
Людмила ЛЯШЕНКО
«01» вересня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
на 2026/2027 навчальний рік

Назва навчальної дисципліни	**Фізіологія**
Галузь знань	**I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення**
Спеціальність	**I5 Медсестринство**
Освітньо-професійна програма	**Сестринська справа**
Форма навчання	**Денна/вечірня**
Освітньо-професійний ступінь	**Фаховий молодший бакалавр**
Обсяг кредитів ECTS/	**4**
Загальна кількість годин	**120**
Розробники:	**Тетяна ІЛЬЧЕНКО** **Тетяна ЛОБАНОВА** **Світлана ГРИЦЕНКО** **Світлана СЛУХАЙ**

Робочу програму розглянуто та схвалено
на засіданні ЦК ОКЗСК
протокол від 01 вересня 2026 року № 1
Голова ЦК Марина КІСІЛЬОВА

І. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Фізіологія”

Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-кваліфікаційний рівень, форма навчання		
Галузь знань	І Охорона здоров’я та соціальне забезпечення	
Спеціальність	І5 Медсестринство	
Освітньо-професійна програма	Сестринська справа	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Форма навчання:	денна/вечірня	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов’язкова	
Обсяг кредитів ECTS	4	
Загальна кількість годин:	*120*	
аудиторних	*84*	
Із них:	*лекції*	*24*
	практичні заняття	60
Самостійна робота здобувача освіти, у тому числі індивідуальна робота	*36*	
Кількість змістовних модулів	5	
Форма підсумкового контролю	диф.залік	
Найменування показників навчальної дисципліни		
Навч.рік підготовки	2026/2027	
Термін вивчення дисципліни	➢ 1-М, 1-Мв - І, ІІ семестр ➢ 2-Мг - ІІІ, ІV семестр	

Структура навчальної дисципліни та розподіл годин за семестрами відповідно до робочого навчального плану

Курс	семестр	Види занять				Семестровий контроль
		всього	лекції	практичні	сам. робота	
Вечірня форма навчання						
1-й	І	45	12	10	23	залік
	ІІ	75	12	50	13	диф.залік
Денна форма навчання						
2-й	ІІІ	45	12	10	23	залік
	ІV	75	12	50	13	диф.залік

ІІ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія людини – наука, яка вивчає життєдіяльності цілісного організму на різних рівнях його організації та у взаємодії з довкіллям. Основним методом пізнання фізіології є експериментальне дослідження, за якого будь – яке явище вивчається шляхом впливу на живі об'єкти при створенні спеціальних умов, що відповідають меті дослідження.

Мета вивчення фізіології людини – навчити здобувачів освіти розуміти механізм функціонування окремих структур людського організму та організму як єдиного цілого, а також механізм взаємодії організму із зовнішнім середовищем, розвинути вміння використовувати знання під час догляду за хворими, у процесі маніпуляційного втручання, під час застосування методів функціональної діагностики, інтерпретації результатів досліджень тощо.

У результаті вивчення навчальної дисципліни **здобувачі освітити повинні знати**:

- предмет, мету його вивчення, завдання та значення для майбутньої практичної діяльності;
- загальні питання фізіології збудливих тканин;
- загальні питання фізіології опорно – рухового апарату;
- механізм функціонування різних органів і систем, нейрогуморальну регуляцію їх;
- вікові особливості функцій організму, регуляцію їх;
- методи і параметри дослідження функцій органів і систем, їхні фізіологічні особливості;
- зміни діяльності органів і систем внаслідок різних факторів довкілля;
- механізм інтегративної діяльності організму.

У результаті вивчення навчальної дисципліни **здобувачі освіти повинні вміти:**

- робити висновок про стан та регуляцію функцій органів і систем;
- аналізувати вікові особливості функцій організму та регуляцію їх;
- аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв;
- пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму;
- пояснювати механізм інтегративної діяльності організму;
- інтерпретувати механізм і закономірності функціонування збудливих тканин;
- аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини.

Здобувачі освіти мають бути проінформовані про:

- сучасні функціональні методи обстеження людини;
- вікові та статеві особливості функцій організму;
- вплив зовнішнього середовища на функції організму.

ІІІ. Компетентності та очікувані результати навчання, формування яких сприяє дисципліна. Згідно освітньо-професійної програми «Сестринська справа» дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти наступних компетентностей:

Компетентність	**Знання** **Зн1.** Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професій	**Уміння/ навички** **Ум1**. Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної	**Комунікація** **К1**. Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у	**Автономія та відповідальність** **АВ1.** Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або

	ної діяльності, усвідомлення меж цих знань	діяльності та/або навчання **Ум2**. Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних **Ум3.** Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому у контексті	професійній сфері та/або у сфері навчання **К2.** Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	навчання в умовах непередбачуваних змін **АВ2.** Покращення результатів власної діяльності і роботи інших **АВ3.** Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії
Інтегральна компетентність				
Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання в медичній галузі або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідної науки та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.				
Загальні компетентності				
ЗК 4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1	Ум1	К1,К2	АВ1, АВ2
ЗК5 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Зн1		К2	АВ
ЗК 6 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Зн1	Ум2, Ум3	К2	АВ1
Спеціальні компетентності				

СК 4 Здатність до співпраці з пацієнтом, його оточенням, з іншими медичними й соціальними працівниками на засадах сімейно-орієнтованого підходу, враховуючи особливості здоров'я чи перенесені хвороби та фізичні, соціальні, культурні, психологічні, духовні чинники і фактори довкілля, здійснювати санітарно-просвітницьку роботу.	Зн1	Ум1, Ум2	К2	АВ1, АВ2
СК 7 Здатність до вміння обирати обґрунтовані рішення в стандартних клінічних ситуаціях, спираючись на здобуті компетентності та нести відповідальність відповідно до законодавства.	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2
СК 12. Здатність до безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я (освіта впродовж життя).	Зн1	Ум1	К2	АВ1, АВ3

Результати навчання: Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «Фізіологія», які визначені освітньо- професійною програмою «Сестринська справа» підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності І5 Медсестринство є:

РН 1. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для комунікації, ведення медичної та іншої ділової документації.

РН 9. Розпізнавати й інтерпретувати ознаки здоров'я і його змін, хвороби чи інвалідності (оцінка/діагноз), обмежень можливості повноцінної життєдіяльності та визначати проблеми пацієнтів при різних захворюваннях і станах.

IV. Програма навчальної дисципліни

№ п/п	Назва модулю	У тому числі			
		усього	лекції	практики	сам.роб
1.	Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин.	22	4	10	8

2.	Фізіологія дихання та органів травлення.	20	4	10	6
3.	Фізіологія органів виділення та обміну речовин.	13	4	6	3
4.	Фізіологія крові, систем кровообігу	26	4	16	6
5.	Фізіологія нервово-гуморальної регуляції організму	39	8	18	13
	Усього	**120**	**24**	**60**	**36**

V. Теми лекцій

№ п/п	Назва теми	к-ть год.
1	Фізіологія як наука. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій організму.	2
2	Фізіологія і властивості збудливих тканин. Фізіологія м’язів і нейронів.	2
3	Фізіологія дихання.	2
4	Фізіологія органів травлення.	2
5	Обмін речовин і енергії. Терморегуляція.	2
6	Фізіологія виділення.	2
7	Фізіологія крові.	2
8	Фізіологія серцево-судинної системи.	2
9	Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів.	2
10	Фізіологія спинного і головного мозку. Нервова регуляція вегетативних функцій.	2
11	Фізіологія сенсорних систем.	2
12	Фізіологія вищої нервової діяльності.	2
	Усього	**24**

VI. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	к-ть год.
Змістовий модуль 1. **Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин.**		
1.	Фізіологія як наука. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій організму.	2
2.	Фізіологія збудливих тканин**.**	2
3.	Фізіологія м’язів.	2
4.	Фізіологія нейрона.	2
5.	Модульний залік №1	2

Змістовий модуль 2. **Фізіологія дихання та органів травлення.**		
1.	Фізіологія дихання.	2
2.	Фізіологія органів травлення. Травлення у ротовій порожнині, шлунку.	2
3.	Фізіологія органів травлення. Травлення в тонкій і товстій кишці.	2
4.	Фізіологія великих травних залоз	2
5.	Модульний залік №2	2
Змістовий модуль 3. **Фізіологія органів виділення та обміну речовин.**		
1	Обмін речовин і енергії. Терморегуляція	2
2	Фізіологія органів виділення.	2
3	Модульний залік №3	2
Змістовий модуль 4. **Фізіологія крові, систем кровообігу**		
1	Фізіологія крові	2
2	Фізіологія крові	
3	Фізіологія груп крові, резус-фактор	2
4	Фізіологія крові. ШОЕ. Кольоровий показник. Лейк.формула.	2
5	Фізіологія серцево-судинної системи.	2
6	Фізіологія серця. Механізм регуляції.	2
7	Фізіологія судин і регіонарного кровообігу	2
8	Модульний залік №4	2
Змістовий модуль 5. **Фізіологія нервово-гуморальної регуляції організму**		
1	Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів.	2
2	Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів.	2
3	Фізіологія головного мозку.	2
4	Фізіологія спинного мозку.	2
5	Нервова регуляція вегетативних функцій.	2
6	Фізіологія сенсорних систем (зорова, слухова, вестибулярна)	2
7	Фізіологія сенсорних систем (шкірна, рухова, вісцеральна, смакова та нюхова).	2
8	Фізіологія вищої нервової діяльності.	2
9	Модульний залік №5	2
	Усього	**60**

VII. Самостійна робота

№ п/п	Теми програми	Всього годин	Форма контролю
I семестр			
1	Історія розвитку фізіології	4	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій.

2	Фізіологія іонних каналів і помп	2	Опитування задачі
3	Визначення функціональних показників фізичного розвитку. Антропометрія	2	Опитування задачі
4	Роль сурфактанту та плеври у забезпеченні дихальної функції	2	Опитування задачі
5	Моторна функція органів ротової порожнини та шлунка	2	Опитування задачі
6	Вітаміни, їх роль в обміні речовин	2	Опитування задачі
7	Вікова фізіологія статевих залоз як ендокринних органів	3	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій
8	Кровозамінники.Кровотворення, його регуляція	3	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій
9	Сучасні методи дослідження серцевої діяльності	3	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій
II семестр			
10	Шляхи досягнення інтеграції ЦНС в організмі	2	Опитування задачі
11	Кровопостачання мозку. Поняття про ліквор, гематоенцефалічний бар'єр	2	Опитування задачі
12	Сучасні методи дослідження ЦНС	2	Опитування задачі
13	Вікові зміни функцій ЦНС	2	Опитування задачі
14	Вікові зміни вегетативної нервової системи	2	Опитування задачі
15	Методи дослідження вестибулярного апарату	1	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій
16	Фізіологія сну	2	Підготовка доповідей, мультимед. презентацій

VIII. Зміст програми

Модуль 1. **Фізіологія як наука. Фізіологія збудливих тканин**

Тема 1. **Фізіологія як наука. Основні принципи регуляції фізіологічних функцій організму**

ЛЕКЦІЯ

Фізіологія як наукова основа медицини, об'єкти її досліджень, завдання, її значення у підготовці медичних сестер. Значення фізіології для визначення шляхів збереження здоров'я та працездатності. Основні поняття фізіології.

Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання, види та умови їх проведення. Складові експерименту. Роль окремих вчених у розвитку світової фізіології.

Фізіологічна регуляція, її роль у взаємозв'язку органів і систем організму, забезпеченні гомеостазу, пристосуванні до змін довкілля. Гуморальний і нервовий рівні регуляції функцій організму.

"Теорія нервізму" І.М. Сєченова та І.П. Павлова. Рефлекс, рефлекторна дуга, будова та види, фізіологічне значення. Теорія функціональних систем П.К. Анохіна. "Позитивний" і "негативний" зворотний зв'язок.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Знаходити зв'язок між завданнями фізіології та практичними потребами лікувальної та профілактичної медицини. На прикладах демонструвати значення експериментального методу дослідження та клінічного спостереження для розвитку медичних наук. Обґрунтовувати вибір об'єктів експериментальних досліджень, використання їх у дослідах.

Досліджувати етапи проведення експерименту на моделі спінальної жаби. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.
Досліджувати вплив довкілля на організм та його адаптацію на прикладах дослідження пульсу, частоти дихання у здобувачів освіти при різних фізичних навантаженнях.
Розглядати на прикладах види регуляції фізіологічних функцій. Відтворювати безумовні рефлекси на моделі спінальної жаби, пояснювати їх значення для регуляції функцій організму. Зображати типову рефлекторну дугу та визначати значення її складових.
Розглядати значення принципів "теорії нервізму" І.М. Сєченова та І.П. Павлова. Пояснювати значення зворотного зв'язку для рефлекторної регуляції функцій організму та відображати його на схемі рефлекторної дуги. Розрізняти фізіологічні, функціональні системи, наводити їх приклади.
Визначати час рефлекторної реакції людини на дію різних подразників.

Практичні навички:

- виготовляти препарат спінальної жаби;
- досліджувати рефлекси на препараті спінальної жаби;
- визначати етапи проведення експерименту;
- зображати елементи рефлекторної дуги;
- вимірювати частоту пульсу та дихання при зміні положення тіла здобувачів освіти.

Тема 2. Фізіологія і властивості збудливих тканин. Фізіологія м'язів і нейронів

ЛЕКЦІЯ

Подразливість та збудливість. Збудливі тканини. Збудження. Роль клітинних мембран в утворенні збудження. Транспорт йонів та інших речовин через мембрани, його види, механізм реалізації
Мембранний потенціал спокою (МПС), механізм утворення, методи реєстрації. Фізіологічна роль МПС. Потенціал дії (ПД), його фази, методи реєстрації, параметри ПД. Йонні механізми розвитку ПД. Фізіологічна роль ПД.
Механізм проведення нервового імпульсу мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами. Швидкість проведення збудження, фактори, від яких вона залежить.
Властивості м'язового волокна. Механізми утворення та передачі збудження, скорочення скелетних м'язів. Будова та функції нервово-м'язового синапсу.
Функції та властивості скелетних м'язів. Типи м'язових волокон. Типи скорочення скелетних м'язів. Сила й робота м'язів. Енергетика м'язового скорочення, фази теплоутворення. Втома. Поняття про активний відпочинок.
Властивості гладких м'язів, їх функції. Автоматія.
Нейрон і нейроглія як структурно-функціональні одиниці ЦНС, їх види, функції. Нейронні ланцюги, нервові центри. Координація та інтеграція. Синапси ЦНС. Нейромедіатори, види, функції.
Процеси збудження та гальмування у ЦНС. Розвиток збуджувального постсинаптичного потенціалу, його фізіологічна роль. Постсинаптичне та пресинаптичне гальмування.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати відмінність між збудливістю та подразливістю, роль збудливості у функціонуванні організму.
Виготовити нервово-м'язовий препарат жаби, дослідити на ньому збудливість нерву та м'язу, закономірність проведення збудження нервовими волокнами залежно від їх анатомічної та фізіологічної цілісності, інтерпретувати причини порушення провідності.
Пояснювати механізми розвитку потенціалу спокою й потенціалу дії у збудливих тканинах. Розкрити значення йонних каналів і помп для утворення електричного потенціалу, а також роль блокаторів цих мембранних структур у клінічній практиці.
Пояснювати фізіологічний механізм передачі збудження з нервових волокон на м'язові та наступного його проведення скелетними й гладкими м'язовими волокнами. Досліджувати

залежність величини м’язового скорочення від сили та частоти подразнення. Встановлювати залежність характеру скорочення м’язів від сили та частоти подразнення.
Визначати тонус і силу м’язів, записувати зубчастий та гладкий тетанус. Пояснювати механізм тонічного та фазного скорочення, відмінність між ними.
Інтерпретувати механізми блокади нервово-м’язового проведення збудження. Пояснювати механізм втоми у м’язах, значення активного відпочинку.
Пояснювати координаційну та інтегративну функції ЦНС. Розрізняти роль нейронів і нейроглії, а також продемонструвати на прикладах значення нервових центрів у забезпеченні регуляції життєдіяльності організму.
Досліджувати явище послідовної та просторової сумації нервових імпульсів у центральній нервовій системі, інтерпретувати результати. Спостерігати гальмування рефлексів спинного мозку у декапітованої жаби, робити висновок про механізм гальмування.
Пояснювати механізми передачі збудження у нейронах і синапсах центральної нервової системи, роль нейромедіаторів, механізм розвитку збудження й гальмування, їх іррадіацію, сумацію, дивергенцію, конвергенцію, тонус нервових центрів та інші властивості, що лежать в основі інтегративної функції ЦНС.

Практичні навички:

- оцінювати величину мембранного потенціалу спокою, амплітуду ПД нервових волокон, зображувати графічно;
- експериментально доводити закон двобічного проведення збудження по нервовому волокну;
- графічно зображати типи скорочення м’язів, схему нервово-м’язового передавання збудження;
- досліджувати залежність величини м’язового скорочення від сили та частоти подразнення;
- пояснювати фізіологічні механізми проявів інтегративних властивостей центральної нервової системи;
- розрізняти механізм різних видів гальмування;
- диференціювати структурно-функціональні особливості посмугованих і гладких м’язів.

Модуль 2. Фізіологія дихання та органів травлення

Тема 3. **Фізіологія дихання**

ЛЕКЦІЯ

Будова та функції системи дихання, значення для організму. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Біомеханіка вдиху та видиху. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання.
Склад повітря, що вдихається, видихається, альвеолярного. Парціальний тиск газів, їх напруга у крові. Механізм дифузії газів.
Киснева ємність крові. Газообмін між кров’ю та тканинами.
Структури ЦНС, що регулюють ритм дихання. Вплив газового складу та pH артеріальної крові на частоту, глибину дихання. Роль центральних і периферійних рецепторів, дихальних центрів у забезпеченні газового гомеостазу.
Дихання при змінених умовах довкілля. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічну основу кожного етапу дихання, вплив факторів довкілля. Ознайомитися з принципами оцінки показників зовнішнього дихання за допомогою спірометрії та спірографії. Інтерпретувати значення досліджень легеневих об’ємів та ємностей. Аналізувати динамічні параметри системи зовнішнього дихання. Пояснювати значення можливості довільного керування дихальним процесом. Трактувати значення ефекту Бора для оптимального здійснення дихання та життєдіяльності організму.
Визначати частоту дихання при різних функціональних станах, аналізувати її зміни. Проводити тести з затримкою дихання, оцінювати їх показники. Визначати належну та дієву життєву ємність легень за допомогою спірометра.

Практичні навички:

- оцінювати стан етапів дихання за допомогою динамічних і статичних показників зовнішнього дихання;
- оцінювати регуляцію процесів дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах із затримкою дихання;
- визначати життєву ємність легень за допомогою спірометра; дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці під час виконання експериментальних досліджень.

Тема 4. **Фізіологія органів травлення**

ЛЕКЦІЯ

Основні функції системи травлення: секреція, моторика, всмоктування тощо. Типи травлення: порожнинне, мембранне, внутрішньоклітинне. Основні принципи і механізми регуляції травлення. Періодична діяльність органів травлення.

Травлення в ротовій порожнині. Роль смакової сенсорної системи. Механічне та хімічне оброблення їжі. Слиновиділення. Склад і властивості слини, її значення у травленні, механізм секреції, регуляція виділення.

Секреторна діяльність шлункових залоз. Склад і властивості шлункового соку, регуляція виділення. Моторна функція шлунка. Механізм евакуації хімусу зі шлунка в дванадцятипалу кишку.

Склад і властивості травного секрету підшлункової залози, його роль у травленні. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції.

Роль печінки у травленні. Утворення жовчі, її склад, властивості. Нетравні функції печінки.

Травлення в тонкій і товстій кишках. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Моторна діяльність тонкої та товстої кишок. Акт дефекації.

Особливості всмоктування речовин у відділах травного каналу, його механізм.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми здійснення травних функцій у ротовій порожнині та шлунку.

Оцінювати стан секреторної та моторної функцій у ротовій порожнині, шлунку. Визначати смакові зони язика, кислотність шлункового секрету шляхом титрування, аналізувати результати досліджень. Дотримуватись правил особистої гігієни та охорони праці.

Інтерпретувати результати досліджень ефективності слиновиділення та виділення шлункового соку на підставі аналізу параметрів гідролізу харчових речовин, швидкості їх переміщення у травному каналі. Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної функції шлунка.

Досліджувати дію ферментів слини на крохмаль та ферментів шлункового соку на білки.

Пояснювати фізіологічні механізми здійснення травних функцій у тонкій і товстій кишках.

Оцінювати стан секреторної, моторної, всмоктувальної функцій у тонкій і товстій кишці.

Описувати механізми взаємодії секреторної функції шлунка, підшлункової залози, печінки.

Досліджувати перетравлюючу дію соку підшлункової залози на жир. Інтерпретувати результати досліджень ефективності виділення підшлункового соку на різні харчові та біологічно активні речовини.

Досліджувати емульгуючі властивості жовчі під час її дії на ліпіди.

Пояснювати фізіологічні основи сучасних методів дослідження секреторної, моторної, всмоктувальної функцій тонкої та товстої кишок, секреторної функції підшлункової залози і печінки.

Пояснювати механізм формування мотивацій голоду та насичення.

Практичні навички:

- визначати кислотність шлункового соку методом титрування 0,1 н. NaOH за наявності індикаторів для визначення вільної, зв’язаної та загальної кислотності шлункового соку, аналізувати результати досліджень;
- обґрунтовувати дієтичне харчування залежно від локалізації порушення відділів травної системи;

- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.

Модуль 3. Фізіологія органів виділення та обміну речовин.

Тема 5. **Обмін речовин і енергії. Терморегуляція**

ЛЕКЦІЯ

Обмін речовин між організмом і довкіллям як основна умова життя та збереження гомеостазу. Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна система. Енергетичний баланс організму. Калорійна цінність різних харчових речовин. Пряма та непряма калориметрія. Дихальний коефіцієнт. Дійсний і належний основний обмін, величина, умови його дослідження, методи визначення. Загальний обмін. Енергетичні витрати організму при різних видах праці.

Пойкілотермія, гомойотермія. Ізотермія як необхідна умова нормального стану метаболічних процесів. Добові коливання температури тіла людини. Фізична та хімічна терморегуляція, теплоутворення та тепловіддача, механізми забезпечення.

Центр терморегуляції. Регуляція температури тіла при змінах температури довкілля.

Значення обміну речовин для життєдіяльності організму, основні його етапи. Біологічне значення вуглеводів, жирів, білків, мінеральних солей, води та вітамінів, особливості їх обмінів у людському організмі. Позитивний і негативний азотистий баланс.

Фізіологічні норми харчування. Потреби білків, жирів, вуглеводів залежно від функціонального стану організму (вагітність, лактація тощо).

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні основи різних етапів обміну речовин, їх роль у забезпеченні життєдіяльності організму. Ознайомитися зі шляхами обрахунку належного обміну за номограмами, таблицями, формулами Бенедикта-Харісона. Визначати загальний обмін, враховуючи специфічно-динамічну дію харчових речовин і робочу надбавку.

Пояснювати фізіологічні механізми терморегуляції в організмі. Обґрунтовувати використання різних способів вимірювання температури. Інтерпретувати результати термометрії.

Визначати рівень адаптації організму людини (гомойотермний організм) та жаби (пойкілотермний організм) до холоду та тепла.

Пояснювати особливості різних видів обміну речовин (білкового, вуглеводного, ліпідного, мінерального, водного, вітамінного) та їх значення для організму.

Складати добовий харчовий раціон для різних категорій працюючих людей за допомогою таблиці калорійності продуктів.

Практичні навички:

- оцінювати інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін;
- оцінювати основний обмін і робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом;
- складати харчовий раціон за біологічною цінністю та калорійністю харчових речовин;
- аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини.

Тема 6. **Фізіологія виділення**

ЛЕКЦІЯ

Система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нефрон як структурна та функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, особливості. Основні процеси сечоутворення: клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція та секреція, їх механізми. Первинна та вторинна сеча. Коефіцієнт очищення (кліренс). Визначення швидкості фільтрації в нирках за допомогою коефіцієнту очищення (кліренсу).

Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення. Участь нирок у підтриманні азотистого балансу, параметрів гомеостазу. Сечовиділення, його регуляція.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати структурно-функціональні особливості нирки, механізми здійснення процесів фільтрації, реабсорбції, секреції, екскреції, їх значення для життєдіяльності організму. Визначати критерії оцінки процесів сечоутворення та сечовиділення.

Досліджувати фізико-хімічні властивості сечі. Проводити розрахунок кліренсу деяких речовин за даними показниками концентрації цих речовин у крові та сечі, інтерпретувати результати досліджень. Оцінювати показники загального аналізу сечі, проби за Зимницьким. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час проведення досліджень.

Практичні навички:

- інтерпретувати результати дослідження загального аналізу сечі та проби за методом Зимницького;
- аналізувати здатність нирки концентрувати та розводити сечу;
- обґрунтовувати методи дослідження видільної функції нирок (визначення швидкості клубочкової фільтрації, динаміки добового діурезу);
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи із сечею.

Модуль 4. **Фізіологія систем кровообігу, крові та дихання**

Тема 7. **Фізіологія крові**

ЛЕКЦІЯ

Система крові, її основні функції. Склад і об’єм крові у людини. Гематокритний показник. Основні фізіологічні константи крові.

Плазма, склад, види та роль електролітів і білків плазми. Осмотичний та онкотичний тиск. Поняття про ізо-, гіпо- та гіпертонічні розчини. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем у регуляції його сталості. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), діагностичне значення.

Еритроцити: будова, кількість, функції. Гемоглобін, структурно-функціональні особливості, його сполуки. Гемоліз, види.

Лейкоцити, кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію. Лейкоцитарна формула. Функції різних видів лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види.

Тромбоцити, їх кількість, функції. Зсідальна та протизсідальна системи крові. Плазмові фактори зсідання крові.

Гемостаз, види, фази, механізм розвитку, значення. Коагулянти та антикоагулянти, види, механізм дії, значення. Фібриноліз, його значення.

Групи крові: системи АВ0, Rh-фактор та інші. Антигенні структури еритроцитів. Поняття про сумісність крові. Фізіологічні основи та правила переливання крові.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми забезпечення гомеостазу системою крові. Трактувати роль буферних систем, онкотичного та осмотичного тиску, в’язкості крові у забезпеченні гомеостазу. Обґрунтовувати фізіологічні основи створення кровозамінних препаратів, гіпер- і гіпотонічних розчинів.

Визначати основні фізико-хімічні показники крові (ШОЕ, гематокрит, в’язкість крові, осмотичну резистентність еритроцитів), інтерпретувати результати. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров’ю.

Пояснювати фізіологічні основи складових крові, що забезпечують дихальну функцію. Трактувати роль еритроцитів у функціонуванні цілого організму. Оволодіти методами оцінки дихальної функції крові: визначенням кількості гемоглобіну, еритроцитів, колірного показника. Здійснювати аналіз показників для виявлення відхилень у забезпеченні дихальної функції крові. Обґрунтовувати структурні та функціональні відмінності між фізіологічними й

патологічними видами гемоглобіну і його сполук. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров'ю.
Обґрунтовувати роль антигенів у визначенні групової приналежності еритроцитів. Визначати групи крові за системою АВ0 перехресним методом та за допомогою цоліклонів, інтерпретувати результати. Дати фізіологічне трактування правил переливання крові. Визначати умови виникнення резус-конфлікту у новонароджених і дорослих. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при роботі з кров'ю.
Пояснювати фізіологічні основи складових крові, що забезпечують захисну функцію. Трактувати роль лейкоцитів, тромбоцитів, плазмових факторів зсідання крові, протизсідальної системи крові у функціонуванні цілісного організму. Оволодіти методами оцінки захисної функції крові: визначенням кількості лейкоцитів, тривалості кровотечі та часу згортання крові. Здійснювати аналіз показників, рівня формених елементів крові, лейкоцитарної формули для виявлення відхилень у захисній функції крові. Обґрунтовувати роль різних ланок імунної системи у створенні природного та штучного імунітету. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при роботі з кров'ю.

Практичні навички:

- оцінювати результати дослідження ШОЕ, гематокритного показника та осмотичної резистентності еритроцитів;
- обґрунтовувати правила переливання крові;
- визначати групи крові за системою АВ0;
- визначати кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, колірний показник, тривалість кровотечі, час згортання крові;
- інтерпретувати результати досліджень кількісних показників крові;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму під час роботи з кров'ю.

Тема 8. **Фізіологія серцево-судинної системи**

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика системи кровообігу, роль в організмі.
Функціонально-структурна характеристика серця. Фізіологічні властивості міокарда (збудливість, провідність, автоматизм, скоротливість, рефрактерність) та їх особливості. Провідникова система серця, її функції.
Нагнітальна функція серця. Серцевий цикл, його фазова структура. Функціональні показники роботи серця: тони серця, верхівковий поштовх, систолічний і хвилинний об'єм крові, серцевий індекс. Механізм повернення крові до серця.
Основні закони гемодинаміки. Механізм формування судинного тонусу. Функціональна класифікація кровоносних судин. Фізіологічна характеристика резистивних, ємнісних, компенсаційних, шунтуючих та обмінних судин.
Кров'яний тиск: артеріальний (систолічний, діастолічний, пульсовий, середній). Фізіологічні основи вимірювання кров'яного тиску. Артеріальний пульс, його основні параметри (частота, наповнення, ритмічність).
Нервова та гуморальна регуляція діяльності серця і судин. Механізми впливу парасимпатичної, симпатичної іннервації на фізіологічні властивості серцевого м'язу та судин.
Особливості механізму регуляції судин мікроциркуляторного русла. Роль ендотелію в регуляції судинного тонусу.
Лімфа, її склад, кількість, функція. Механізм утворення та руху лімфи по лімфатичних судинах.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми основних явищ у серці: автоматії, збудливості, провідності, скоротливості, рефрактерності, їх роль у забезпеченні перекачування крові.

Визначати частоту пульсу та тривалість серцевого циклу, характеризувати його основні параметри. Вислуховувати тони серця.
Обґрунтувати електрокардіографію як функціональний метод діагностики серця. Розглядати електрокардіограми, навчитись розпізнавати зубці та інтервали між ними, виясняти їх походження.
Пояснювати внутрішньосерцеві та позасерцеві нервові механізми регуляції діяльності серця, наводити приклади. Пояснювати гуморальні механізми регуляції діяльності серця, наводити приклади. Відтворювати окосерцевий рефлекс Ашнера у людини, інтерпретувати його результати.
Визначати локалізацію основних рефлексогенних зон регуляції серцевої функції.
Обґрунтовувати умови оптимального функціонування серця з метою максимального збереження здоров'я та продовження тривалості життя.
Пояснювати фізіологічні механізми здійснення кровообігу по судинах та регуляції гемодинаміки, їх роль у забезпеченні життєдіяльності організму. Диференціювати судини за функціями. Оволодіти методом вимірювання артеріального тиску за методом М.С. Короткова і принципами розрахунку середнього та пульсового тиску. Інтерпретувати результати дослідження артеріального тиску. Пояснювати механізм створення систолічного та діастолічного артеріального тиску. Спостерігати реакцію капілярів на подразнення (дермографію), оцінювати результат.
Пояснювати нервові та гуморальні механізми регуляції діяльності судин, наводити приклади. Пояснювати значення судинорухового центру у забезпеченні тонусу судин. Диференціювати роль альфа- та β-адренорецепторів у регуляції судинної функції. Визначати локалізацію основних рефлексогенних зон регуляції судинної функції.
Пояснювати особливості кровообігу у серці, легенях, печінці, кишках, селезінці та нирках. Аналізувати особливості кровоплину в мікроциркуляторному руслі. Пояснювати практичне значення типів організації судинного русла для розвитку таких патологій як інфаркт міокарда та інсульт.
Пояснювати механізм утворення та руху лімфи по лімфатичних судинах. Диференціювати лімфообіг та кровообіг. Трактувати функції лімфатичної системи як імунного органу.

Практичні навички:

- графічно зображати ПД клітин водія ритму серця та пояснювати механізм його розвитку;
- аналізувати структуру серцевого циклу, частоту серцевих скорочень, верхівковий поштовх, тони серця;
- розпізнавати зубці на ЕКГ;
- вимірювати артеріальний тиск, аналізувати та трактувати його величину;
- вираховувати середній артеріальний та пульсовий тиски, трактувати їх зміни;
- вираховувати максимальну частоту скорочення серця при фізичному навантаженні.

Модуль 5. Фізіологія нервово-гуморальної регуляції організму

Тема 9. **Фізіологія центральних і периферичних ендокринних органів**

ЛЕКЦІЯ

Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Ендокринні залози, їх види, гормони та значення. Основні види та механізми дії гормонів. Регуляція секреції гормонів. Механізм взаємодії ендокринних залоз.
Гіпотоламо-гіпофізарна система. Роль ліберинів і статинів. Аденогіпофіз, його гормони, механізм впливу, прояви гіпер- та гіпофункцій. Щитоподібна залоза, її гормони та вплив на обмін речовин, прояви гіпер- і гіпофункцій. Прищитоподібні залози, їх гормони та функції, прояви гіпер- і гіпофункцій. Ендокринна функція підшлункової залози. Надниркові залози, їх гормони, функції. Поняття про стрес. Роль гормонів надниркових залоз при стресі. Статеві залози, їх гормони. Поняття про менструальний цикл.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні механізми впливу гормонів на організм і забезпечення ними різних функцій, а також механізм взаємодії гормонів центральних і периферичних ендокринних залоз.

Пояснювати роль гіпоталамусу у забезпеченні зв'язку між центральною нервовою та ендокринною системами. Виділити прояви гіпер- і гіпофункцій таких гормонів як соматотропін, тироксин, паратгормону, інсулін, адреналін тощо. Дослідити вплив інсуліну на білих мишах, проаналізувати результати експерименту. Визначити віковий вплив статевих гормонів на фізичний розвиток та поведінку людини. Провести фізіологічний аналіз різних фаз 28-добового менструального циклу. Пояснювати механізм регуляції неспецифічної адаптації за участю гормонів.

Практичні навички:

- зображати схеми дії різних гормонів на клітині-мішені, схеми регуляції секреції гормонів ендокринними залозами;
- аналізувати роль гормонів у регуляції адаптації організму, їхню протистресову дію;
- аналізувати вплив гормонів на фази менструального циклу.

Тема 10. **Фізіологія спинного і головного мозку. Нервова регуляція вегетативних функцій**

ЛЕКЦІЯ

Структурно-функціональні особливості спинного мозку, його висхідні та низхідні провідні шляхи. Особливості функціонування пірамідного тракту. Спиномозкові рефлекси. Спінальний шок.

Головний мозок. Структурно-функціональні особливості довгастого мозку та мосту. Черепно-мозкові нерви, їх функції. Рефлекторна функція заднього мозку.

Структурно-функціональні особливості середнього мозку. Децеребраційна ригідність. Статичні, статокінетичні, орієнтовні та сторожові рефлекси.

Функціональна характеристика ядер таламуса та гіпоталамуса у регуляції організму. Роль ретикулярної формації у регуляції функцій організму.

Функціональна організація та зв'язки базальних ядер (смугастого тіла та блідої кулі), їх взаємодія з гіпоталамусом і чорною субстанцією. Клінічні прояви при пошкодженні базальних ядер.

Функціональна організація кори великих півкуль. Сенсорні, моторні та асоціативні зони кори, їх роль у регуляції функцій, зв'язок зі структурами ЦНС.

Функціонально-структурна організація мозочка, його фізіологічна роль. Наслідки видалення або ураження мозочка.

Функціонально-структурна організація лімбічної системи, її роль забезпеченні емоцій.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати значення рефлекторної та провідникової функцій спинного мозку та кожного відділу стовбура мозку, їх зв'язок з морфологічними особливостями ЦНС. Диференціювати роль сірої та білої речовини мозку у забезпеченні регуляції функцій організму.

Оцінювати стан рухових функцій організму (пози, локомоцій, рухових рефлексів) після поперечного перерізу на різних рівнях ЦНС, при розвитку спінального шоку, моделюванні бульбарної тварини та децеребраційної ригідності. Вивчити статичні та статокінетичні рухи у тварин на прикладі опорнотонічних і випрямляючих рефлексів у морської свинки, аналізувати їх прояви. Досліджувати сухожильні та черевні рефлекси у людини.

Пояснювати механізм системної діяльності організму при здійсненні рухів, роль кори головного мозку, базальних ядер, лімбічної системи, ретикулярної формації у цих процесах. Знайти зв'язок між функцією базальних ядер та професійною діяльністю медичної сестри. Спостерігати мимовільні та довільні рухові реакції. Зображати рефлекторні дуги довільних та мимовільних рухових рефлексів. Дослідити утворення умовнорефлекторних рухових реакцій. Розглянути симптоми половинного та повного видалення мозочка. Пояснювати роль мовних центрів у розвитку моторної та сенсорної афазії. Пояснювати фізіологічні основи здійснення електроенцефалографії.

Диференціювати вегетативну нервову систему зі соматичною. Пояснювати механізм впливу автономної нервової системи на вісцеральні функції організму. Аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної або парасимпатичної нервових систем. Пояснювати роль медіаторів у забезпеченні функцій вегетативною нервовою системою. Обґрунтувати функціонування гангліїв як периферійних центрів нервової системи.
Дослідити зміни частоти серцевих скорочень при здійсненні окосерцевого рефлексу. Дослідити ортостатичний рефлекс за методикою Шеллонга, кліностатичний рефлекс та зміну тонусу судин за допомогою дермографізму.

Практичні навички:

- зображати схеми рефлекторних дуг рухових рефлексів, центри яких розташовані на всіх рівнях ЦНС, і схеми провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС;
- пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії;
- аналізувати провідникову та рефлекторну функції різних відділів мозку;
- аналізувати зміни вісцеральних функцій при активації симпатичної та парасимпатичної нервових систем;
- зображати схеми та пояснювати будову й механізм рефлекторних дуг автономних рефлексів, роль інтегративних центрів у регуляції вісцеральних функцій;
- застосовувати окосерцевий рефлекс під час дослідження зміни серцевих скорочень.

Тема 11. **Фізіологія сенсорних систем**

ЛЕКЦІЯ

Поняття про сенсорні системи, їх структурно функціональна організація. Провідниковий і кірковий відділи сенсорної системи, функціональна характеристика.
Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи. Оптична система ока. Фоторецептори: палички та колбочки, фотохімічні процеси. Поле зору. Рефракція та акомодація. Сучасні уявлення про сприйняття кольору. Основні форми порушення сприйняття кольору. Обґрунтування дослідження зорових функцій.
Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи. Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Теорія сприйняття звуків. Бінауральний слух.
Структурно-функціональна організація вестибулярної сенсорної системи, її рецепторний, провідниковий і кірковий відділи.
Структурно-функціональна організація шкірної (тактильної, температурної, больової), рухової (пропріоцептивної) та вісцеральної (інтерорецептивної) сенсорних систем. Види болю, механізм його виникнення. Структурно-функціональна організація ноцицептивної та антиноцицептивної систем.
Структурно-функціональна організація смакової та нюхової сенсорних систем, їх рецепторні, провідникові та кіркові відділи, фізіологічна роль. Види смаків, механізм сприйняття. Класифікація запахів, теорії сприйняття.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Виділяти спільні ланки рефлекторних механізмів функціонування сенсорних систем. Визначати рефлекторні дуги, що забезпечують роботу різних дистантних сенсорних систем, пояснювати фізіологічні основи діяльності різних сенсорних систем (зору, слуху, рівноваги). Пояснювати механізм функціонування оптичної системи ока, бінокулярного зору, отолітового апарату, здійснення акомодації, звукової та кісткової провідності.
Проводити аналіз стану зору, слуху, рівноваги, інтерпретувати результати даних досліджень. Пояснювати принципи досліджень кольорового зору, периметрії, бінаурального слуху.
Визначати рефлекторні дуги, що забезпечують роботу різних контактних сенсорних систем (смаку, нюху, тактильної, больової, вісцеральної та рухової чутливості), пояснювати фізіологічні основи їх діяльності.
Проводити аналіз стану тактильного, у тому числі й больового, вісцерального, рухового відчуття, смаку, нюху; визначати пороги їх чутливості, рецептивні поля, інтерпретувати результати даних досліджень. Пояснювати механізми утворення різних видів болю, дію антиноцицептивної системи та принципи застосування анальгетиків.

Практичні навички:

 визначати смакові зони язика;
 визначати поріг чутливості органу нюху до різних запахів;
 визначати рецептивне поле тактильного аналізатора;
 обґрунтовувати методи дослідження кожної з сенсорних систем;
 проводити елементарні дослідження функцій дистантних і контактних аналізаторів;
 трактувати результати досліджень гостроти зору та слуху.

Тема 12. **Фізіологія вищої нервової діяльності**

ЛЕКЦІЯ

Поняття про вищу нервову діяльність (ВНД), методи її дослідження. Роль І.М. Сєченова та І.П. Павлова у розвитку вчення про ВНД.

Фізіологічні основи поведінки. Вроджені (безумовно рефлекторні) форми поведінки. Інстинкти, значення для пристосування організму. Біологічні потреби, мотивації та емоції, механізми їх формування, біологічна роль. Набуті (умовно-рефлекторні) форми поведінки. Види умовних рефлексів, механізм утворення та зберігання.

Гальмування умовно-рефлекторної діяльності, види, механізм формування, біологічна роль.

Значення кори головного мозку у забезпеченні процесів ВНД. Функціональна асиметрія кори великих півкуль. Поняття про першу та другу сигнальні системи. Фізіологічні основи формування мови, функції. Мовні центри.

Типи нервової системи людини за І.П. Павловим, їх фізіологічна характеристика, методи дослідження. Поняття про силу, види, переважання та рухомість нервових процесів (збудження і гальмування).

Мислення, увага, пам’ять. Свідомість і підсвідомість, їх значення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Пояснювати фізіологічні основи функціонування ВНД за допомогою процесів збудження та гальмування. Ознайомитись з основними методами дослідження ВНД: утворенням, збереженням і гальмуванням умовних рефлексів; принципами реєстрації електричних потенціалів мозку. Пояснювати механізм виникнення біологічних потреб, мотивацій, емоцій та визначати їх роль у формуванні поведінки організму. Пояснювати правила утворення умовних рефлексів.

Дослідити утворення зіничного умовного рефлексу. Дослідити вироблення диференціювального та згашувального гальмування у людини.

Пояснювати роль мови як другої сигнальної системи у формуванні поведінкових реакцій людини. Визначити фізіологічні основи формування мови у віковому аспекті.

Розглянути фізіологічні основи типів ВНД за І.П. Павловим. Дослідити розумову працездатність (силу нервових процесів) за допомогою буквених таблиць Анфімова. Дослідити рухливість нервових процесів. Дослідити типи ВНД та вищі психічні функції за допомогою тестів. Оцінювати і трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини. Виявити тип пам’яті методом відтворення. Визначати об’єм короткочасної слухової пам’яті.

Практичні навички:

 визначати силу нервових процесів коректурним методом;
 трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини;
 охарактеризувати види мови та слово як сигнал сигналів, оцінювати стан мови.

IX. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Форми контролю знань здобувачів освіти:

- поточний;
- модульний контроль;
- підсумковий (диференційований залік);
- оцінювання самостійної роботи

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу та ведення альбомів з дисципліни під час виконання практичних робіт).

X. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Оцінювати величину мембранного потенціалу спокою, амплітуду ПД нервових волокон, зображувати графічно.
2. Зображувати графічно типи скорочення м'язів, схему нервово-м'язового передавання збудження.
3. Пояснювати фізіологічні механізми проявів інтегративних властивостей центральної нервової системи.
4. Розрізняти механізм різних видів гальмування.
5. Демонструвати послідовну та просторову сумацію нервових імпульсів у ЦНС.
6. Зображати схеми рефлекторних дуг рухових рефлексів, центри яких розташовані на всіх рівнях ЦНС, і схеми провідних шляхів, що забезпечують взаємодію різних рівнів ЦНС.
7. Пояснювати фізіологічні основи електроенцефалографії.
8. Зображати схеми та пояснювати будову й механізм рефлекторних дуг автономних рефлексів, роль інтегративних центрів у регуляції вісцеральних функцій.
9. Застосовувати окосерцевий рефлекс, досліджувати зміни серцевих скорочень.
10. Зображати схеми дії різних гормонів на клітини-мішені, схеми регуляції секреції гормонів ендокринними залозами.
11. Аналізувати роль гормонів у регуляції адаптації організму, їх протистресову дію.
12. Зображати схеми графіків ПД водія ритму серця синоатріального вузла, типових кардіоміоцитів шлуночків серця та пояснювати механізм їх розвитку.
13. Аналізувати структуру серцевого циклу, частоту серцевих скорочень.
14. Розпізнавати зубці на ЕКГ.
15. Вимірювати артеріальний тиск, аналізувати і трактувати його величину.
16. Зображати рефлекторну дугу регуляції системного кровообігу за різних фізіологічних станів організму.
17. Вираховувати середній артеріальний і пульсовий тиск, трактувати їх зміни.
18. Оцінювати результати дослідження ШОЕ, гематокритного показника і осмотичної резистентності еритроцитів.
19. Визначати групи крові системи АВ0.
20. Визначати кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, колірний показник, тривалість кровотечі, час згортання крові, оцінювати результат.
21. Оцінювати стан етапів дихання за допомогою динамічних і статичних показників зовнішнього дихання;
22. Оцінювати регуляцію процесів дихання при стандартному фізичному навантаженні та пробах із затримкою дихання.
23. Визначати кислотність шлункового соку методом титрування 0,1 н. NaOH за наявності індикаторів для визначення вільної, зв'язаної та загальної кислотності шлункового соку, аналізувати результати досліджень.
24. Оцінювати емульгуючі властивості жовчі під час її дії на ліпіди.
25. Оцінювати інтенсивність метаболізму на підставі аналізу енергетичних витрат, що характеризують основний обмін.
26. Робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом.
27. Складати харчовий раціон за калорійністю харчових речовин.
28. Аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини.
29. Обраховувати кліренс сечовини та інуліну, інтерпретувати результат.

30. Аналізувати швидкість фільтрації у нирці.
31. Інтерпретувати результати досліджень загального аналізу сечі та проби за методом Зимницького.
32. Визначати смакові зони язика.
33. Визначати поріг чутливості органу нюху до різних запахів.
34. Визначати рецептивне поле тактильного аналізатора;
35. Трактувати результати досліджень гостроти зору та слуху.
36. Визначати силу нервових процесів коректурним методом.
37. Трактувати результати досліджень, що характеризують типи ВНД людини;
38. Розрізняти види ритмів електричної діяльності мозку на ЕЕГ.
39. Дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та протиепідемічного режиму при експериментальних дослідженнях.

XI. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Фізіологія як наука. Основні поняття фізіології: функції, механізми, процеси, реакції, подразнення, подразники.
2. Методи фізіологічних досліджень. Експеримент, види. Етапи моделювання експериментів.
3. Внесок робіт І.М. Сєченова, І.П. Павлова, П.К. Анохіна у розвиток світової фізіології.
4. Становлення і розвиток фізіології у XIX ст.
5. Форми біологічної регуляції функцій в організмі, значення для організму. Роль зворотного зв’язку в регуляції.
6. Рефлекс, види, ланки рефлекторної дуги, функції.
7. Рецептори, види, функції.
8. Потенціал спокою, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
9. Потенціал дії, механізм походження, параметри, фізіологічна роль.
10. Види транспорту йонів через мембрани клітин, значення для утворення електричних потенціалів. Йонні канали і помпи, відмінності.
11. Збудливість. Збудливі тканини, властивості.
12. Механізми проведення збудження мієліновими та безмієліновими нервовими волокнами.
13. Механізм передачі збудження через нервово-м’язовий синапс.
14. Будова та властивості м’язових волокон. Механізм скорочення і розслаблення скелетних м’язів.
15. Види м’язових скорочень: поодинокі та тетанічні; ізотонічні та ізометричні.
16. Функції скелетних і гладких м’язів, їх властивості.
17. Нейрон, його будова, види, функції. Роль мікроглії у функціонуванні нейронів.
18. Механізм та закономірності передачі збудження в центральних синапсах. Поняття про збуджувальний постсинаптичний потенціал.
19. Види центрального гальмування. Механізм розвитку пресинаптичного і постсинаптичного гальмування.
20. Інтегративна функція ЦНС: конвергенція, дивергенція, реверберація, домінування.
21. Рухові рефлекси спинного мозку, рефлекторні дуги, фізіологічне значення.
22. Провідникова функція спинного мозку. Залежність спінальних рефлексів від діяльності центрів головного мозку. Спінальний шок.
23. Рухові рефлекси довгастого та середнього мозку, фізіологічне значення. Децеребраційна ригідність.
24. Мозочок, його функції, симптоми ураження.
25. Таламус і гіпоталамус, їх функції.
26. Базальні ядра, функції, симптоми ураження.

27. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції.
28. Структурно-функціональна характеристика автономної нервової системи.
29. Вплив симпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
30. Вплив парасимпатичної нервової системи на вісцеральні функції.
31. Властивості гормонів, механізми їх взаємодії та дії на клітини-мішені.
32. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи у регуляції функцій ендокринних залоз.
33. Роль гормонів щитоподібної залози у регуляції функцій організму.
34. Роль гормонів підшлункової залози у регуляції функцій організму.
35. Роль гормонів прищитоподібних залоз у регуляції функцій організму.
36. Фізіологія жіночої статевої системи, функції статевих гормонів.
37. Фізіологія чоловічої статевої системи, функції статевих гормонів.
38. Роль гіпофізарно-наднирникової системи у регуляції неспецифічної адаптації організму до стресової ситуації.
39. Основні впливи глюкокортикоїдів і мінералокортикоїдів на організм.
40. Загальна характеристика системи крові. Склад і функції крові.
41. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція.
42. Білки плазми крові, їх функціональне значення. Швидкість осідання еритроцитів.
43. Онкотичний тиск плазми крові та його роль.
44. Кислотно-основний стан крові, роль буферних систем крові в підтриманні його сталості.
45. Еритроцити, їх кількість і функції.
46. Види гемоглобіну і його сполук, фізіологічна роль, кількісні показники.
47. Лейкоцити, функції, кількість. Лейкоцитарна формула. Фізіологічні лейкоцитози.
48. Тромбоцити, фізіологічна роль, кількість.
49. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, механізм розвитку та фізіологічне значення.
50. Коагуляційний гемостаз, механізм утворення та фізіологічне значення.
51. Коагулянти, антикоагулянти, фактори фібринолізу, їх значення.
52. Фізіологічна характеристика системи АВ0 крові. Умови сумісності крові донора та реципієнта.
53. Фізіологічна характеристика резус-системи крові. Значення резус-належності під час переливання крові та вагітності.
54. Загальна характеристика системи кровообігу. Фактори, які забезпечують рух крові по судинах, його спрямованість та безперервність.
55. Провідна система серця. Послідовність і швидкість проведення збудження у серці. Автоматизм.
56. Механізм скорочення та розслаблення міокарда.
57. Теорія формування ЕКГ. Електрокардіографічні відведення. Походження зубців, сегментів та інтервалів ЕКГ.
58. Серцевий цикл, його фази, фізіологічна роль.
59. Роль клапанів серця. Тони серця, механізм походження, аналіз.
60. Артеріальний пульс, його походження та аналіз.
61. Внутрішньосерцевий механізм регуляції діяльності серця.
62. Роль симпатичної та парасимпатичної регуляції серцевої діяльності.
63. Гуморальна регуляція діяльності серця.
64. Структурно-функціональні особливості різних відділів кровоносних судин. Основний закон гемодинаміки.
65. Артеріальний тиск, фактори, що визначають його величину, методи реєстрації.
66. Кровообіг у капілярах. Механізм обміну рідини між кров'ю та тканинами.
67. Нервова, гуморальна, місцева та центральна регуляція тонусу судин.
68. Особливості кровообігу в судинах головного мозку та серця, їх регуляція.
69. Особливості легеневого та печінкового кровообігу, їх регуляція.
70. Механізм утворення лімфи. Рух лімфи у судинах.

71. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання. Біомеханіка вдиху і видиху.
72. Роль негативного тиску у плевральній порожнині та сурфактанту для здійснення акту дихання.
73. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінка.
74. Дифузія газів у легенях, її механізми.
75. Транспорт кисню та вуглекислого газу кров'ю. Киснева ємкість крові.
76. Дихальний центр, його будова та функції.
77. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
78. Роль рецепторів і вегетативної нервової системи у регуляції дихання.
79. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.
80. Загальна характеристика системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Жування, ковтання.
81. Склад слини, її роль у травленні. Регуляція слиновиділення.
82. Склад і властивості шлункового соку, механізм секреції, методи дослідження.
83. Фази регуляції шлункової секреції: мозкова, шлункова, кишкова, їх механізм.
84. Нервові та гуморальні механізми регуляції шлункової секреції.
85. Рухова функція шлунка та її регуляція. Механізм переходу шлункового вмісту в дванадцятипалу кишку.
86. Склад і властивості підшлункового соку, методи дослідження.
87. Механізм регуляції секреторної функції підшлункової залози.
88. Склад і властивості жовчі. Регуляція та методи дослідження жовчовиділення у людини.
89. Склад і властивості кишкового соку, регуляція його секреції. Порожнинне та мембранне травлення.
90. Всмоктування у травному каналі.
91. Рухова функція кишок, види скорочень, їх регуляція.
92. Особливості травлення у товстій кишці. Роль мікрофлори.
93. Забезпечення балансу енергії в організмі людини, методи його вивчення. Дихальний коефіцієнт.
94. Основний обмін, умови його визначення. Фактори, що впливають на основний обмін.
95. Загальний обмін, метод його визначення, вплив факторів довкілля.
96. Особливості білкового обміну в організмі. Азотистий баланс, його відхилення.
97. Особливості вуглеводневого обміну в організмі людини.
98. Особливості жирового обміну в організмі людини.
99. Особливості водно-сольового обміну в організмі людини. 100.Принципи складання харчового раціону.
101. Температура тіла людини, її добові коливання, смертельні межі, методи визначення.
102. Роль терморецепторів та центру терморегуляції у механізмі терморегуляції.
103. Теплоутворення та тепловіддача. Шляхи віддачі тепла з організму.
104. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирки.
105. Механізм сечоутворення. Фільтрація в клубочках, її регуляція. Поняття про кліренс.
106. Канальцева реабсорбція та секреція, їх фізіологічні механізми та значення.
107. Регуляція реабсорбції води та йонів натрію в канальцях нефронів.
108. Сечовипускання та його регуляція.
109. Сенсорні системи, їх загальна будова та функції.
110. Смакова сенсорна система, її будова, функції, методи дослідження.
111. Нюхова сенсорна система, її будова, функції.
112. Шкірна сенсорна система, види чутливості, будова, функції.
113. Фізіологічні механізми болю та знеболення. Поняття про ноцицептивну та антиноцицептивну систему.

114.Слухова сенсорна система, її будова та функції.
115.Бінауральний слух. Фізіологічні основи дослідження слухового аналізатора.
116.Зорова сенсорна система, її будова та функції.
117.Рефракція та акомодація. Бінокулярний зір. Фізіологічні основи дослідження зорового аналізатора.
118.Теорії кольорового зору. Дальтонізм. Методи дослідження сприйняття кольорів.
119.Вроджені форми поведінки. Безумовні рефлекси та інстинкти, їх біологічна роль.
120.Набуті форми поведінки. Умови утворення умовних рефлексів, їх відмінності від безумовних.
121.Роль умовних рефлексів у життєдіяльності людини.
Гальмування процесів вищої нервової діяльності.
122.Пам’ять, види і механізм утворення.
123.Потреби, мотивації та емоції, їх роль у формуванні поведінкових реакцій.
124.Роль кори головного мозку у формуванні вищої нервової діяльності людини.
125.Функціональна асиметрія кори великих півкуль головного мозку. Інтегративна функція центральної нервової системи.
126.Перша та друга сигнальні системи організму. Мова, її функції, фізіологічні основи формування.
127.Типи вищої нервової діяльності людини за І.П. Павловим. Темперамент і характер.
128.Сон, його види, фази, електрична активність кори, фізіологічні механізми.

XII. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Оцінювання навчальних досягнень проводиться відповідно до чинного «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти КЗ СОР “Сумський фаховий медичний коледж”, за 4-х бальною системою оцінювання.

Оцінка «відмінно» ставиться, коли здобувач освіти виявляє глибокі і міцні знання навчального матеріалу в обсязі робочої програми дисципліни, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію. Використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у стандартних і нестандартних ситуаціях. Переконливо аргументує відповіді, відстоює власну позицію щодо питань, які розглядаються. Здобувач освіти добре знайомий із основною, а також додатковою літературою з навчальної дисципліни. Володіє уміннями та компетенціями - загальними та фаховими, передбаченими освітньо- професійною програмою. Здатний демонструвати практичні навички та вміння розв'язувати різнорівневі завдання професійної діяльності. При виконанні практичних навичок повністю і без помилок виконує всі етапи алгоритму дій в повному обсязі, застосовує навички спілкування з пацієнтом на всіх етапах алгоритму, володіння навичками з охорони праці та інфекційної безпеки. Уміє оцінювати емоційний стан та соціальну поведінку. При тестовому контролі дає правильні відповіді на 90 - 100% від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «добре» ставиться, якщо здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу. Вміє застосовувати набуті знання та вміння для розв'язання практичних завдань, але допускає окремі неточності. У відповіді простежується порушення принципу систематичності і логічності викладу навчального матеріалу. Самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких є незначною. Здобувач виявляє ґрунтовне знання основної бібліографії, однак лише поверхово орієнтується у допоміжній літературі. При виконанні практичних навичок може допускати помилки в підготовчому етапі. Алгоритми дій виконуються у правильній послідовності. Допущені помилки не впливають на кінцевий результат процедури та стан здоров'я. При тестовому контролі дає правильні відповіді на 75 - 89% від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «задовільно» ставиться, якщо здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. У своїх міркуваннях спирається на повторення думок викладача або автора, не вміє навести власні

приклади, не може відповісти на додаткові запитання. Відповіді не відображають самостійного розуміння теми. Не завжди робить правильні логічні висновки й узагальнення. Намагається оволодіти уміннями та компетенціями - загальними та фаховими, передбаченими освітньо-професійною програмою. Недостатньо володіє навичками з охорони праці, інфекційної безпеки, знаннями нормативної бази в галузі охорони здоров'я і фармації. Здатний виконувати практичні навички й уміння типових завдань діяльності, відповідно до теми. При виконанні практичних навичок досягає бажаного результату, але може порушувати послідовність виконання процедур, не може чітко вказати покази і протипоказання для здійснення процедури, не чітко виконуються підготовчий і завершальний етапи алгоритму практичної навички. При тестовому контролі дає правильні відповіді на 55 - 74 % від загальної кількості тестових завдань.

Оцінка «незадовільно» ставиться, якщо здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну його частину. Він спроможний висвітлити лише окремі питання, не вміючи їх аргументувати чи пояснити. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни відсутня. Його участь у освітньому процесі є пасивною, відповіді в більшості є неправильними або дуже поверховими, не здатний відтворювати практичні навички або допускає помилки, які завдають шкоди здоров'ю пацієнта. При тестовому контролі дає правильні відповіді менше ніж на 55 % від загальної кількості тестових завдань.

Оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти

Матеріал для самостійної роботи здобувачів освіти, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

В процесі проведення контрольних заходів викладач оцінює:

− рівень засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання;

− обґрунтованість та логічність викладення самостійно вивченого матеріалу.

Дотримання принципів академічної доброчесності

Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи здобувачів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових робіт, тестування та відповідей на заняттях користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувач освітиа є підставою для її не зарахування викладачем.

XIII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Я. І. Федонюк. Анатомія та фізіологія з патологією: підручник / Я. І. Федонюк, К. С. Волков, В. Д. Волошин та ін. — 3-тє вид., доп. — Тернопіль : Укрмедкнига, 2020. — 676 с.

2. Філімонов В.І. Фізіологія людини: Підручник для мед. ВНЗ І—ІІІ рівнів акред. — К.: Медицина, 2011 — 488 с.

Додаткова

1. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м’язової діяльності. — К.: Професіонал, 2006. — 464 с.

2.Плахтій П.Д. Фізіологія людини: Практикум для вищих навчальних закладів. — Кам’янець-Подільський, 2005. — 240 с.

3.Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. — К.: Вища шк., 2003.

4.*Гарбузова, В.Ю.* Словник фізіологічних термінів [Текст] : термінологічний словник / В.Ю. Гарбузова, Г.В. Янчик. - Суми : СумДУ, 2008. - 146 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
_____ Людмила ЛЯШЕНКО
« 01 » вересня 2026р.

Доповнення та зміни до робочої програми навчальної дисципліни
на 2026 – 2027 навчальний рік

У зв'язку із відсутністю змін до навчального плану, зміни до робочої програми на 2026-2027 рік не передбачені

Викладачі Світлана Гриценко
Тетяна Ільченко
Тетяна Лобанова
Світлана Слухай

Робочу програму розглянуто та
схвалено на засіданні ЦК ОКЗСК
протокол № 1 від 01.09 2026 р.
Голова ЦК _____ Марина КІСІЛЬОВА