

ЗМІСТ

	Стр.
Пояснювальна записка	4
Структура програми навчальної дисципліни	7
1. Опис предмета навчальної дисципліни	7
2. Тематичний план навчальної дисципліни	8
3. Навчально-методична карта дисципліни	9
4. Програма	10
Змістовий модуль I. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій	10
Змістовий модуль II. Загальні закономірності росту та розвитку організму	12
Змістовий модуль III. Фізіологія опорно-рухової системи та її вікові особливості	
Змістовий модуль IV. Фізіологія серцево-судинної та дихальної систем та вікові особливості	14
Змістовий модуль V. Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин та вікові особливості	15
5. Плани практичних занять	16
6. Завдання для самостійної роботи	22
7. Система поточного та підсумкового контролю	23
8. Методи навчання	25
9. Методичне забезпечення курсу	25
10. Об'єми вимог до курсу	25
11. Рекомендована література	29

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія» розрахована для вивчення студентами I курсу спеціальності: 227 – Фізична терапія, ерготерапія, галузі знань: 22 – Охорона здоров'я з метою вивчення фізіологічних особливостей організму дорослої здорової людини, а також у процесі онтогенезу.

Робоча програма містить теоретичні розділи. Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами кредитно-модульної системою організації навчання. Програма визначає обсяги знань, які повинен опанувати студент відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія», необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія» передбачає опанування теоретичних питань фундаментальної професійної підготовки фахівців вищої кваліфікації, зокрема: фізіологічні процеси життєдіяльності організму загалом, окремих його органів та фізіологічних систем, та в міру його росту та розвитку.

Мета дисципліни — висвітлення фізіологічних особливостей «нормальної», тобто здорової людини, та її вікових змін під час росту та розвитку.

Завдання дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія»:

1. Сформувані цілісне уявлення про організм людини.
2. Ознайомлення з фізіологічними процесами, що відбуваються в організмі дорослої здорової людини.
3. Виявлення фізіологічних особливостей під час різних етапів онтогенезу.
4. Ознайомлення з сучасними методами оцінки функціонального стану організму.
5. Посилення прикладного значення фізіологічних знань, що дасть можливість використовувати об'єм знань із нормальної та вікової фізіології в практичній роботі фізичного терапевта і ерготерапевта.

У процесі вивчення дисципліни важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** про:

- фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі дорослої здорової людини;
- особливості фізіологічних процесів під час різних етапів онтогенезу.

Під час практичних занять та самостійної роботи студенти набувають **уміння та навички**:

- встановлювати взаємозв'язок між будовою та функціями органів та фізіологічних систем організму;
- виявляти особливості фізіологічних процесів органів, фізіологічних систем та організму в цілому та під час їхнього росту та розвитку;
- обґрунтовувати фізіологічні процеси, які відбуваються в організмі під час онтогенезу;
- проведення фізіологічних досліджень у стані спокою та під час рухової активності.

У процесі вивчення курсу важливо сформувати у студентів відповідні компетенції з урахуванням професійно-орієнтаційної підготовки, а саме:

- **світоглядну (ціннісно-сміслову) компетентність**: розуміння цінності природи та її взаємозв'язку з існуванням людини; розуміння самоцінності людини; прийняття здорового способу життя за норму; знання загальнолюдських принципів співіснування;
- **професійну компетентність**: одержані фізіологічні знання забезпечать майбутнього фізичного терапевта і ерготерапевта системними знаннями у сфері рухової діяльності людини, необхідні при відновленні, корекції та підтримки рухових функцій людини;
- **інформаційну компетентність**: уміння знаходити необхідну інформацію з теми; вміння застосовувати необхідні новітні інформаційні технології; розвинути в студентів уміння відфільтровувати тільки актуальну та корисну інформацію; формувати вміння аналізувати інформацію, помічати закономірності та використовувати їх, прогнозувати й робити висновки; сформувати вміння на основі аналізу попередньої інформації формувати власну точку зору; сформувати вміння генерувати оригінальні думки та ідеї; сформувати вміння реалізовувати на практиці на основі власних ідей нові розробки, технології тощо;

- **самоосвітню компетентність:** створення оптимальних умов для виявлення пізнавальної активності студентів; формування потреби навчатися протягом усього життя; сприяння формуванню вмінь та навичок здобувати знання самостійно за допомогою різних джерел інформації;
- **комунікативну компетентність:** володіти комунікативною культурою, вміти працювати в команді; вміти запобігати та виходити з будь-яких конфліктних ситуацій;
- **здоров'язберігальну компетентність:** бережливо ставитись до свого здоров'я та здоров'я інших як до найвищої цінності; здатність організувати та регулювати свою здоров'язберігальну діяльність; адекватно оцінювати власну поведінку та вчинки оточуючих; у готовності зберігати та реалізовувати здоров'язберігальні позиції в умовах професійної діяльності.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія», становить 180 заг. обсяг: 24 год. – лекції, 60 год. – практичні заняття, 54 год. – самостійна робота, 12 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

I. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предмет: Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія

Курс: I Семестр: 2-й	Спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
<p>Кількість кредитів: ECTS – 6</p> <p>Змістовних модулів: 5</p> <p>Загальна кількість годин – 180</p> <p>Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 2</p>	<p>Спеціальність: 227 – Фізична терапія, ерготерапія</p> <p>Галузь знань: 22 – Охорона здоров'я</p> <p>Освітній рівень – перший «бакалаврський»</p>	<p>Нормативна:</p> <p>Рік підготовки – I Семестр – 2-й</p> <p>Аудиторних занять – 112 год</p> <p>Лекції – 24 години Практичні заняття – 60 год Самостійна робота – 54 год Модульний контроль – 12 год</p> <p>Форма семестрового контролю: екзамен</p>

II. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин					
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичні	Самостійна робота	Підсумковий контроль
Змістовий модуль I. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій							
1.	Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій	8	6	2	4	2	
2.	Фізіологія нервової системи	10	6	2	4	4	
3.	Загальні властивості нервових центрів	10	6	2	4	4	
	<i>Разом</i>	30	18	6	12	10	2
Змістовий модуль II. Загальні закономірності росту та розвитку організму							
4.	Онтогенез та його етапи	12	6	2	4	6	
5.	Ріст і розвиток організму	16	10	2	8	6	
	<i>Разом</i>	30	16	4	12	12	2
Змістовий модуль III. Фізіологія опорно-рухової системи та її вікові особливості							
6.	Вікові особливості опорно-рухової системи	8	6	2	4	2	
7.	Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна	8	4	2	2	4	
8.	Механізм скорочення м'яза. Сила і робота м'язів	12	8	2	6	4	
	<i>Разом</i>	30	18	6	12	10	2
Змістовий модуль IV. Фізіологія серцево-судинної та дихальної систем та вікові особливості							
9.	Фізіологія серцево-судинної системи та її вікові особливості	16	8	2	6	6	2
10.	Фізіологія дихальної системи та її вікові особливості	14	8	2	6	4	2
	<i>Разом</i>	30	10	4	12	10	4
Змістовий модуль V. Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин та вікові особливості							
11.	Фізіологія травлення та вікові особливості	10	6	2	4	4	
12.	Фізіологія виділення та вікові особливості	8	4	2	2	4	
13.	Обмін речовин і енергії та вікові особливості	10	6		6	4	
	<i>Разом</i>	30	16	4	12	12	2
	<i>Семестровий контроль</i>	30					
	<i>Разом за навчальним планом</i>	180	84	24	60	54	12

Структура навчальної дисципліни
«Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія»

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин					
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичні	Самостійна робота	Модульний контроль
1.	<i>Разом:</i> Змістовий модуль I. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій	30	18	6	12	10	2
2.	<i>Разом:</i> Змістовий модуль II. Загальні закономірності росту та розвитку організму	30	16	4	12	12	2
3.	<i>Разом:</i> Змістовий модуль III. Фізіологія опорно-рухової системи та її вікові особливості	30	18	6	12	10	2
4	<i>Разом:</i> Змістовий модуль IV. Фізіологія серцево-судинної та дихальної систем та вікові особливості	30	10	4	12	10	4
	<i>Разом:</i> Змістовий модуль V. Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин та вікові особливості	30	16	4	12	12	2
	<i>Семестровий контроль</i>	30					
	<i>Разом за навчальним планом по курсу</i>	180	84	24	60	54	12

III. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія»

II семестр: 180 заг. обсяг: 24 год. – лекції, 60 год. – практичні заняття, 54 год. – самостійна робота, 12 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год. **Коефіцієнт: 8,6**

Модулі	Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія							
	Змістовий модуль I			Змістовий модуль II		Змістовий модуль III		
Назва модуля	Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій			Загальні закономірності росту та розвитку організму		Фізіологія опорно-рухової системи та її вікові особливості		
Кількість балів за модуль	89 балів			78 балів		99 балів		
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8
Теми лекцій	Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій (1 бал)	Фізіологія нервової системи (1 бал)	Загальні властивості нервових центрів (1 бал)	Онтогенез та його етапи (1 бал)	Ріст і розвиток організму (1 бал)	Вікові особливості опорно-рухової системи (1 бал)	Актино-міозинний комплекс м'язового волокна (1 бал)	Механізм скорочення м'яза. Сила і робота м'язів (1 бал)
Теми практичних занять	Дослідження регуляції фізіологічних функцій організму людини (2+10 балів)	Дослідження механізму нервового збудження (2+10 балів)	Дослідження властивостей нервових центрів (1+10 балів) Визначення сили і рухливості нервових процесів (1+10 балів)	Антропометрія. Методика дослідження фізичного розвитку організму (2+10 балів) Антропометричні точки тіла та визначення пропорцій тіла (2+10 балів) Конституційні особливості організму та їх роль в спортивній практиці (2+10 балів)	Соматоскопічні дослідження постави, кісткового скелету, мускулатури, форми ніг і стопи (2+10 балів)	Дослідження актино-міозинного комплексу м'язового волокна (1+10 балів)	Механізм м'язового скорочення (1+10 балів) Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра (1+10 балів) Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми (1+10 балів)	
Тести	10 балів			10 балів		10 балів		
Сам. робота	5			5		5		
Модульний контроль	25 балів			25 балів		25 балів		
Семестровий контроль	Екзамен (40 балів)							

Модулі	Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія				
	Змістовий модуль IV		Змістовий модуль V		
Назва модуля	Фізіологія серцево-судинної та дихальної систем та вікові особливості		Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин та вікові особливості		
Кількість балів за модуль	138 балів		113 балів		
Лекції	9		10		13
Теми лекцій	Фізіологія серцево-судинної системи та її вікові особливості (1 бал)		Фізіологія дихальної системи та її вікові особливості (1 бал)		Фізіологія травлення та вікові особливості (1 бал)
Теми практичних занять	<p><i>Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини. Дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях (1+10 балів)</i></p> <p><i>Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях (1+10 балів)</i></p> <p><i>Визначення пульсового і середнього артеріального тиску (1+10 балів)</i></p>		<p><i>Визначення життєвої ємності легень у різних позах і станах організму (2+10 балів)</i></p> <p><i>Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження (1+10 балів)</i></p>		<p><i>Дослідження функцій травних секретів організму (1+10 балів)</i></p> <p><i>Дослідження функцій системи органів травлення (1+10 балів)</i></p> <p><i>Механізми утворення сечі (1+10 балів)</i></p> <p><i>Визначення основного та загального обміну речовин (3+10 балів)</i></p>
Тести	10 балів		10 балів		10 балів
Сам. робота	5		5		5
Модульний контроль	25 балів		25 балів		25
	50 балів				
Семестровий контроль	Екзамен (40 балів)				

IV. ПРОГРАМА

Змістовий модуль I.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕГУЛЯЦІЙ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія». Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій.

Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія». Методи фізіологічних досліджень. Гострий і хронічний дослід. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій. Гуморальна, нервова та імунна регуляція. Загальне поняття про міжсистемну взаємодію механізмів регуляції: взаємодія нервової та ендокринної систем, нейроендокринної та імунної систем регуляції. Поняття про гомеостаз і гомеокінез.

Основні поняття: фізіологія людини, методи фізіологічних досліджень, гострий дослід, хронічний дослід, гуморальна регуляція, нервова регуляція, імунна регуляція, гомеостаз, гомеокінез.

Практична робота №1. Дослідження регуляції фізіологічних функцій організму людини (4 год)

Тема 2. Фізіологія нервової системи

Нервова регуляція. Механізми зв'язку між нейронами. Механізм передачі збудження в хімічних синапсах. Процеси, що відбуваються у післясинаптичній частині синапсу. Механізм виникнення і передачі збудження по нервових структурах. Рефлекторна діяльність центральної нервової системи. Гальмування в центральній нервовій системі.

Основні поняття: нервова система, центральна нервова система, нейрон, синапс, збудження, гальмування, рефлекторна діяльність, нервові центри, спинний мозок, головний мозок, електроенцефалограма.

Практична робота №2. Дослідження механізму нервового збудження (4 год)

Тема 3. Загальні властивості нервових центрів

Загальні властивості нервових центрів.

Основні поняття: нервова система, центральна нервова система, нейрон, нервовий центр, синапс, збудження.

Практична робота №3. Дослідження властивостей нервових центрів (2 год)

Практична робота №4. Визначення сили і рухливості нервових процесів (2 год)

Змістовий модуль II.

ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ

Тема 4. Онтогенез та його етапи

Поняття про онтогенез. Ембріогенез та його стадії. Критичні періоди розвитку. Вплив середовища на ріст і розвиток організму. Тератогенні фактори під час вагітності.

Основні поняття: онтогенез, ембріогенез, постембріогенез, зигота, морула, гастрולה, критичні періоди розвитку, тератогенні фактори, вагітність.

Тема 5. Ріст і розвиток організму

Вікова періодизація. Поняття росту і розвитку. Загальні закономірності росту та розвитку організму. Поняття про акселерацію. Причини акселерації. Поняття про ретрадацію. Фізичний розвиток організму. Поняття про фізичний розвиток. Поняття про конституції людини. Методи дослідження фізичного розвитку.

Основні поняття: онтогенез, ембріогенез, постембріогенез, зигота, морула, гастрולה,

критичні періоди розвитку, ріст, розвиток, тератогенні фактори, вагітність, акселерація, ретардація, фізичний розвиток, антропометрія, антропометричні стандарти, метод кореляції, метод індексів.

Практична робота №5. Антропометрія. Методика дослідження фізичного розвитку організму (4 год)

Практична робота №6. Антропометричні точки тіла та визначення пропорцій тіла (4 год)

Практична робота №7. Конституційні особливості організму та їх роль в спортивній практиці (4 год)

Змістовий модуль III.

ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ та ЇЇ ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ

Тема 6. Вікові особливості опорно-рухової системи

Загальна будова і функції опорно-рухової системи. Вікові особливості опорно-рухової системи. Постава та її різновиди. Причини неправильної постави. Фізіологічний вплив неправильної постави на організм. Профілактика та корекція неправильної постави. Вплив фізичних вправ на опорно-рухову систему організму.

Основні поняття: опорно-рухова система, кістки, посмугована скелетна м'язова тканина, м'язи, актино-міозиновий комплекс, постава.

Практична робота №8. Соматоскопічні дослідження постави, кісткового скелету, мускулатури, форми ніг і стопи (4 год)

Тема 7. Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна

М'язи - активна частина опорно-рухового апарата тіла. Посмугована скелетна м'язова тканина. Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна.

Основні поняття: опорно-рухова система, посмугована скелетна м'язова тканина, м'язи, актино-міозиновий комплекс.

Практична робота №9. Дослідження актино-міозинового комплексу скелетного м'язового волокна (2 год)

Тема 8. Механізм скорочення м'яза. Сила і робота м'язів

Скоротливість як основна властивість м'язів. Нервово-м'язове сполучення. Хімічний синапс. Механізм скорочення м'яза. Хімізм і енергетика м'язового скорочення. Форми і типи м'язового скорочення. Електроміограма (ЕМГ). Сила і робота м'язів. Тонус скелетних м'язів. Регуляція рухів. **Основні поняття:** опорно-рухова система, нервово-м'язовий апарат, актино-міозиновий комплекс, нервово-м'язове сполучення, синапс, скорочення м'яза, форми м'язового скорочення, типи м'язового скорочення, електроміограма, сила м'язів, робота м'язів, тонус скелетних м'язів, регуляція рухів.

Практична робота №10. Механізм м'язового скорочення (2 год)

Практична робота №11. Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра (2 год)

Практична робота №12. Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми (2 год)

Змістовий модуль IV.

ФІЗІОЛОГІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИХ СИСТЕМ

Тема 9. Фізіологія серцево-судинної системи та її вікові особливості

Загальна будова і функції серцево-судинної системи. Фізико-хімічні властивості крові. Механізм зсідання крові. Кровотворення та регуляція системи крові. Вікові особливості крові.

Фізіологія серця. Вікові особливості серця. Будова і властивості міокарда. Посмугована серцева тканина та провідна система серця. Електричні явища серця. Електрокардіограма. Механічна робота серця. Механічні та звукові прояви серцевої діяльності. Обмінні процеси в міокарді. Регуляція роботи серця.

Спортивне серце: особливості будови і функціональні характеристики.

Основні принципи гемодинаміки. Кровообіг у капілярах, артеріях, венах. Механізм руху крові по великому та малому колу кровообігу.

Основні поняття: кров, гомеостаз, гемостаз, плазма крові, формені елементи крові: еритроцити, лейкоцити, лейкоцитарна формула, тромбоцити; фізіологічний (ізотонічний) розчин, гіпертонічний розчин, гіпотонічний розчин, фагоцитоз, імунітет, гемоглобін, депо крові, кровотворні органи, еритроцитоз, еритропенія, еритропоез, лейкоцитоз, лейкопенія, лейкопоез, тромбоцитоз, тромбопенія, тромбоз, зсідання крові, серце, ендокард, міокард, епікард, перикард, стулкові клапани, півмісяцеві клапани, кишенькові клапани, серцевий цикл, ЕКГ, пульс, артеріальний тиск, кровообіг, велике коло кровообігу, мале коло кровообігу, артерії, вени, капіляри, коагуляційний гемостаз, фібриноліз.

Практична робота №13. Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини. Дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Практична робота №14. Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Практична робота № 15. Визначення пульсового і середнього артеріального тиску (2 год)

Тема 10. Фізіологія дихальної системи та її вікові особливості

Біологічне значення дихання. Загальна будова і функції дихальної системи. Вікові особливості дихальної системи.

Ланки газообміну. Зовнішнє дихання. Дихальний апарат людини і механіка зовнішнього дихання. Механіка дихальних рухів. Легеневі об'єми. Вентиляція легень. Мертвий простір.

Газообмін у легенях. Транспорт дихальних газів. Обмін газів між кров'ю і тканинами. Регуляція дихання. Дихальний центр. Рефлекторна регуляція дихання. Гуморальна регуляція дихання.

Особливості дихання при м'язовій діяльності. Особливості дихання при зниженому атмосферному тиску. Особливості дихання при підвищеному атмосферному тиску.

Основні поняття: дихання, спірометр, газообмін, органи дихання, дихальний цикл, дихальні рухи, легеневі об'єми, дихальний об'єм, резервний об'єм видиху, резервний об'єм вдиху, залишковий об'єм, життєва ємність легень, зовнішнє дихання, тканинне дихання, мертвий простір, акт видиху, акт вдиху, вентиляція легень, хвилинний об'єм дихання, максимальна величина легеневої вентиляції, альвеолярне повітря, транспорт дихальних газів, киснева ємність крові, дихальний центр, рефлекторна регуляція дихання, гуморальна регуляція дихання.

Практична робота №16. Визначення життєвої ємності легень у різних позах і станах організму (4 год)

Практична робота №17. Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження (2 год)

Змістовий модуль V.

ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ, ВИДІЛЕННЯ ТА ОБМІНУ РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ та ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИХ ПРОЦЕСІВ

Тема 11. Фізіологія травлення та вікові особливості

Біологічне значення травлення. Особливості будови і функції травної системи. Загальна характеристика процесів травлення. Ферменти травної системи та механізм їхньої дії на речовини їжі.

Методи дослідження функцій травного каналу.

Фізіологія травлення у ротовій порожнині. Регуляція слиновиділення. Механізм ковтання.

Фізіологія травлення у шлунку. Регуляція шлункового соковиділення. Рухи шлунка.

Фізіологія травлення у кишечнику. Фізіологічні процеси у тонкому кишечнику. Функції підшлункової залози. Функції печінки. Механізм дії жовчі. Травлення в 12-палій кишці. Травлення в інших відділах тонкої кишки. Рухова активність тонких кишок. Травлення у товстій кишці. Механізми всмоктування.

Основні поняття: травлення, органи травлення, травні залози, ферменти, слиновиділення, ковтання, жування, слина, шлунковий сік, жовч, підшлунковий сік, перистальтика, всмоктування, дефекація.

Практична робота №18. Дослідження функцій травних секретів організму (2 год)

Практична робота №19. Дослідження функцій системи органів травлення (2 год)

Тема 12. Фізіологія виділення та вікові особливості

Біологічне значення виділення. Біологічна необхідність і принцип діяльності секреторної системи. Шляхи виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Будова і функції нирок. Механізм утворення сечі. Фільтрація. Реабсорбція. Регуляція процесів сечоутворення. Фізіологія сечового міхура. Особливості сечі спортсмена.

Основні поняття: органи виділення, органи сечовиділення, нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник, нефрон, капсула Шумлянського-Боумена, звивистий каналець першого порядку, петля Генле, звивистий каналець другого порядку, первинна сеча, вторинна сеча.

Практична робота № 20. Механізми утворення сечі (2 год)

Тема 13. Обмін речовин і енергії та вікові особливості

Біологічне значення обміну речовин та енергії. Процеси катаболізму. Процеси анаболізму. Пластичний обмін. Енергетичний обмін. Регуляція обміну речовин. Клітинна регуляція. Гуморальна регуляція. Нервова регуляція.

Обмін білків. Кругообіг білків в організмі. Азотистий баланс. Регуляція обміну білків.

Обмін вуглеводів. Регуляція обміну вуглеводів.

Обмін жирів. Регуляція процесів жирутворення.

Обмін води. Регуляція обміну води.

Обмін мінеральних речовин. Регуляція обміну мінеральних речовин.

Вітаміни та їх фізіологічна дія і порушення, що виникають при гіпо- та гіпервітамінозі.

Обмін енергії. Термодинаміка живих систем. Енергетичний баланс людини і методи його дослідження.

Основний обмін. Загальний обмін.

Терморегуляція. Тепловий баланс і регуляція температури тіла. Хімічна терморегуляція. Фізична терморегуляція. Передача теплоти всередині тіла. Температура тіла людини. Регуляція температури тіла. Загартування людини.

Основні поняття: обмін речовин та енергії, метаболізм, катаболізм, анаболізм, пластичний обмін, енергетичний обмін, регуляція обміну речовин, клітинна регуляція, гуморальна регуляція, нервова регуляція, обмін білків, кругообіг білків, азотистий баланс, регуляція обміну білків, обмін вуглеводів, регуляція обміну вуглеводів, обмін жирів, регуляція процесів жирутворення, обмін води, регуляція обміну води, обмін мінеральних речовин, регуляція обміну мінеральних речовин, вітаміни, гіповітаміноз, гіпервітамінозі, термодинаміка, енергетичний баланс, основний обмін, загальний обмін, терморегуляція, тепловий баланс, температура тіла, хімічна терморегуляція, фізична терморегуляція, загартування.

Практична робота № 21. Визначення основного та загального обміну речовин (6 год)

V. Плани практичних занять

Змістовий модуль I.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕГУЛЯЦІЙ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія». Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій.

Практична робота №1. Дослідження регуляцій фізіологічних функцій організму людини (4 год)

Обладнання: рельєфна таблиця «Нервова система», модель головного мозку.

Основна література: 1-6

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: рельєфна таблиця «Нервова система», модель головного мозку з метою формування професійної компетентності: знання видів регуляцій фізіологічних функцій організму людини, вміння розрізняти ці види, робити порівняльний аналіз і висновки.

Тема 2. Фізіологія нервової системи

Практична робота №2. Дослідження механізму нервового збудження (4 год)

Обладнання: рельєфна таблиця «Нервова система».

Основна література: 1-5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: рельєфна таблиця «Нервова система» з метою формування професійної компетентності: знання механізму проведення нервового збудження.

Тема 3. Загальні властивості нервових центрів

Практична робота №3. Дослідження властивостей нервових центрів (2 год)

Обладнання: рельєфна таблиця «Нервова система», модель головного мозку.

Основна література: 1-5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: рельєфна таблиця «Нервова система», модель головного мозку з метою формування професійної компетентності: знання властивостей нервових центрів, розуміння механізмів нервової регуляції.

Практична робота №4. Визначення сили і рухливості нервових процесів (2 год)

Обладнання: таблиці Анфімова, секундомір.

Основна література: 3, 4, 5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: таблиці Анфімова, секундомір, з метою формування професійної компетентності: уміння визначати силу і рухливість нервових процесів.

Змістовий модуль II.

ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ

Тема 5. Ріст і розвиток організму

Практична робота №5. Антропометрія. Методика дослідження фізичного розвитку організму (4 год)

Обладнання: ростомер, терези, сантиметрова стрічка.

Основна література: 3, 4, 5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: ростомер, терези з метою формування професійної компетентності: уміння дослідження фізичного розвитку організму.

Практична робота №6. Антропометричні точки тіла та визначення пропорцій тіла (4 год)

Обладнання: ростомер, сантиметрова стрічка.

Основна література: 3, 4, 5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: ростомер з метою формування професійної компетентності: уміння визначати антропометричні точки власного тіла для дослідження пропорцій тіла

Практична робота №7. Конституційні особливості організму та їх роль в спортивній практиці (4 год)

Обладнання: ростомер, сантиметрова стрічка.

Основна література: 3, 4, 5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: ростомер з метою формування професійної компетентності: уміння встановлювати конституційні особливості власного тіла та виявлення значення цього в спортивній практиці.

Змістовий модуль III.

ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ та ЇЇ ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ

Тема 6. Вікові особливості опорно-рухової системи

Практична робота №8. Соматоскопічні дослідження постави, кісткового скелету, мускулатури, форми ніг і стопи (4 год)

Обладнання: ростомер, сантиметрова стрічка.

Основна література: 3, 4, 5

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: ростомер з метою формування професійної компетентності: уміння встановлювати особливості постави, кісткового скелету, мускулатури, форми ніг і стопи власного тіла.

Тема 7. Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна

Практична робота №9. Дослідження актино-міозинового комплексу скелетного м'язового волокна (2 год)

Обладнання: мікроскопи, мікропрепарати «М'язова тканина», модель «Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна».

Основна література: 1, 2, 3

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: мікроскопи, мікропрепарати «М'язова тканина», модель «Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна» з метою формування професійної компетентності: знання будови і властивостей актино-міозинового комплексу м'язового волокна, розпізнавати на мікропрепаратах різновиди м'язових тканин, уміння виявляти взаємозв'язок будови і функції посмугованої скелетної м'язової тканини.

Тема 8. Механізм скорочення м'яза. Сила і робота м'язів

Практична робота №10. Механізм м'язового скорочення (2 год)

Обладнання: мікроскопи, мікропрепарати «М'язова тканина», модель «Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна».

Основна література: 1, 2, 3

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: мікроскопи, мікропрепарати «М'язова тканина», модель «Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна» з метою формування професійної компетентності: знання будови і властивостей актино-міозинового комплексу м'язового волокна, механізму м'язового скорочення, розпізнавати на мікропрепаратах різновиди м'язових тканин, уміння виявляти взаємозв'язок будови і функції посмугованої скелетної м'язової тканини, усвідомлення механізму м'язового скорочення.

Практична робота №11. Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра (2 год)

Обладнання: кистьовий динамометр.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: кистьовий динамометр з метою формування професійної компетентності: уміння користуватися кистьовим динамометром для

визначення сили м'язів.

Практична робота №12. Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми (2 год)

Обладнання: гантелі, секундомір, годинник.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: гантелі, секундомір, годинник з метою формування професійної компетентності: уміння дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень та впливу ритму і навантаження на розвиток втоми і пояснювати одержані результати.

Змістовий модуль IV.

Фізіологія серцево-судинної та дихальної системи та вікові особливості

Тема 9. Фізіологія серцево-судинної системи та її вікові особливості (2 год.)

Практична робота №13. Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини. Дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Обладнання: секундомір.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: секундомір з метою формування професійної компетентності: уміння вимірювання пульсу та встановлення властивостей пульсу людини, дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях і пояснювати одержані результати.

Практична робота №14. Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Обладнання: секундомір, тонометр.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: секундомір, тонометр з метою формування професійної компетентності: уміння вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях і пояснювати одержані результати.

Практична робота № 15. Визначення пульсового і середнього артеріального тиску (2 год)

Обладнання: секундомір, тонометр.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: секундомір, тонометр з метою формування професійної компетентності: уміння оцінювати деякі показники функціонального стану судинної системи у людини в стані відносного спокою і після фізичного навантаження і пояснювати одержані результати.

Тема 10. Фізіологія дихальної системи та її вікові особливості (2 год.)

Практична робота №16. *Визначення життєвої ємності легень у різних позах і станах організму (4 год)*

Обладнання: спірометр сухий портативний ССП, вата, рідина для дезінфекції мундштука.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: спірометр сухий портативний ССП, вата, рідина для дезінфекції мундштука з метою формування професійної компетентності: уміння визначати життєву ємність легень у різних позах і станах організму і пояснювати одержані результати.

Практична робота №17. *Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження (2 год)*

Обладнання: секундомір.

Основна література: 1, 2, 4

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: секундомір з метою формування професійної компетентності: уміння визначати частоту дихання під час спокою і фізичного навантаження і пояснювати одержані результати.

Змістовий модуль V.

Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин.

Вікові особливості цих процесів

Тема 11. Фізіологія травлення та вікові особливості

Практична робота №18. *Дослідження функцій травних секретів організму (2 год)*

Обладнання: фізіологічний розчин, вода, слина, жовч, пробірки, розчин Люголя (йодний розчин), крохмаль, штатив, воронки, фільтрувальний папір.

Основна література: 1, 2, 4, 6

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: фізіологічний розчин, вода, слина, жовч, пробірки, розчин Люголя (йодний розчин), крохмаль, штатив, воронки, фільтрувальний папір з метою формування професійної компетентності: уміння досліджувати функцій

травних секретів організму і пояснювати одержані результати.

Практична робота №19. Дослідження функцій системи органів травлення (2 год)

Обладнання: таблиці і муляжі «Травна система».

Основна література: 1, 2, 4, 6

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: таблиці і муляжі «Травна система» з метою формування професійної компетентності: уміння досліджувати функцій системи органів травлення.

Тема 12. Фізіологія виділення та вікові особливості

Практична робота № 20. Механізми утворення сечі (2 год)

Обладнання: модель нирки, модель нефрона, калькулятор.

Основна література: 1, 2, 4, 6

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: модель нирки, модель нефрона, калькулятор з метою формування професійної компетентності: знання механізму утворення сечі, уміння порівнювати первинну і вторинну сечу, робити висновки на основі порівняння.

Тема 13. Обмін речовин і енергії та вікові особливості

Практична робота № 21. Визначення основного та загального обміну речовин (6 год)

Обладнання: ростомір, терези, калькулятор, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів.

Основна література: 1, 2, 4, 6

Додаткова література: 1, 2

Використання МБЦ компетенції: ростомір, терези, калькулятор, таблиці хімічного складу й енергетичної цінності харчових продуктів з метою формування професійної компетентності: визначення основного та загального обміну речовин, обґрунтовувати одержані результати.

VI. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль теми курсу	Академічний контроль	Бали
Змістовий модуль 1. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій (10 год)		
Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій (2 год)	Поточний	5
Фізіологія нервової системи (4 год)	Поточний	
Загальні властивості нервових центрів (4 год)	Поточний	
Змістовий модуль 2. Загальні закономірності росту та розвитку організму (12 год.)		
Онтогенез та його етапи (6 год)	Поточний	5
Ріст і розвиток організму (6 год)	Поточний	
Змістовий модуль 3. Фізіологія опорно-рухової системи та її вікові особливості (10 год.)		
Вікові особливості опорно-рухової системи (2 год)	Поточний	5
Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна (4 год)		
Механізм скорочення м'яза. Сила і робота м'язів (4 год)	Поточний	
Змістовий модуль 4. Фізіологія серцево-судинної та дихальної систем та вікові особливості (10 год.)		
Фізіологія серцево-судинної системи та її вікові особливості (6 год)	Поточний	10
Фізіологія дихальної системи та її вікові особливості (4 год)	Поточний	
Змістовий модуль 5. Фізіологія травлення, виділення, обміну речовин та вікові особливості (12 год.)		
Фізіологія травлення та вікові особливості (4 год)	Поточний	10
Фізіологія виділення та вікові особливості (4 год)		
Обмін речовин і енергії та вікові особливості (4 год)	Поточний	
Всього: 54 години		35

VII. СИСТЕМА ПОТОЧОГО І ПІДСУМКОВОГО

КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти (п. IV), де зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у табл. 8.1, 8.2, табл. 8.3.

Таблиця 8.1

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного контролю (екзамен)

№	Вид діяльності	Кількість балів за одиницю	Кількість одиниць до розрахунку	Всього
1.	Відвідування лекцій	1	12	12
2.	Відвідування практичних занять	1	30	30
3.	Виконання практичних робіт	10	21	210
4.	Виконання завдання з самостійної роботи (самоконтроль)	5	7	35
5.	Тестовий контроль	10	8	80
6.	Модульна контрольна робота	25	6	150
Максимальна кількість балів - 517				

Розрахунок: $517 : 60 = 8,6$

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.

Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; підсумкове

письмове тестування, звіт.

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Таблиця 8.3

Порядок переведення рейтингових показників

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка	Пояснення
90-100	A	Відмінно <i>Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок</i>
82-89	B	Дуже добре <i>Вище середнього рівня з кількома помилками</i>
75-81	C	Добре <i>В загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок</i>
69-74	D	Задовільно <i>Непогано, але зі значною кількістю недоліків</i>
60-68	E	Достатньо <i>Виконання задовольняє мінімальним критеріям</i>
35-59	FX	Незадовільно <i>З можливістю повторного складання</i>
1-34	F	Незадовільно <i>З обов'язковим повторним курсом</i>

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних заняттях, виконання самостійної роботи, модульної контрольної роботи.

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання навчальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;

- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.
-

VIII. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- o Лекції,
- o практичні заняття,
- o індивідуальні консультації,
- o самостійна робота з літературою,
- o складання контрольних нормативів,
- o виконання контрольних робіт, рефератів.

IX. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

- Опорні конспекти лекцій;
- навчальні посібники;
- робоча навчальна програма;
- збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного) оцінювання навчальних досягнень студентів;
- засоби підсумкового контролю.

X. ОБ'ЄМИ ВИМОГ ДО КУРСУ

1. Предмет і завдання курсу “Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія”. Наведіть приклади, де Ви зможете впровадити одержані знання у майбутній професії.
2. Дайте короткий нарис історії фізіології людини як науки.
3. Схарактеризуйте методи дослідження фізичного розвитку організму та їх практичне значення.
4. Розкрийте поняття про конституційні типи організму людини. Які методи встановлення типу конституції тіла людини Ви знаєте? У чому полягає практичне значення знань про типи конституції тіла людини?
5. Схарактеризуйте методи дослідження фізіологічного стану організму. У чому полягає практичне значення знань про фізіологічний стан організму?
6. Охарактеризуйте загальні принципи регуляції фізіологічних функцій. Зробіть порівняльний аналіз цих принципів регуляції фізіологічних функцій.
7. Дайте характеристику гуморальної регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають особливості гуморальної регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?
8. Дайте характеристику нервової регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають особливості нервової регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?
9. Дайте характеристику імунної регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають

особливості імунної регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?

10. Зробіть порівняльну характеристику гуморальної, нервової та імунної регуляції фізіологічних функцій: що спільного і чим відрізняються.
11. Схарактеризуйте синапс за алгоритмом: поняття, особливості будови та функціонування.
12. Обґрунтуйте механізм передачі збудження в хімічних синапсах.
13. Охарактеризуйте механізм виникнення і передачі збудження по нервових структурах.
14. Охарактеризуйте властивості нервових центрів та їх біологічне значення.
15. Розкрийте поняття про онтогенез.
16. Схарактеризуйте ембріогенез та його стадії.
17. Дайте характеристику критичних періодів розвитку.
18. У чому полягає вплив середовища на ріст і розвиток організму?
19. Схарактеризуйте тератогенні фактори під час вагітності та під час росту та розвитку.
20. Що таке вікова періодизація? Дайте характеристику віковим періодам.
21. Схарактеризуйте поняття росту і розвитку. У чому полягають загальні закономірності росту та розвитку організму?
22. Охарактеризуйте поняття про акселерацію. Розкрийте причини акселерації.
23. Охарактеризуйте поняття про ретрадацію. Спробуйте встановити причини ретрадації.
24. Розкрийте загальну будову і функції опорно-рухової системи.
25. Схарактеризуйте вікові особливості скелета та м'язової системи.
26. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій скелетного м'яза.
27. Зробіть порівняльний аналіз скелетних, серцевого та гладеньких м'язів: що між ними спільного за будовою та функціями?
28. Зробіть порівняльний аналіз скелетних, серцевого та гладеньких м'язів: чим вони відрізняються за будовою та функціями?
29. Охарактеризуйте основні властивості скелетних м'язів. Яке значення цих властивостей скелетних м'язів у житті людини?
30. Схарактеризуйте актино-міозиновий комплекс м'язового волокна за алгоритмом: поняття, особливості будови, функції.
31. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій саркомера.
32. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій актинового міофілементу.
33. Встановіть взаємозв'язок будови і функцій міозинового міофілементу.
34. Що таке нервово-м'язове сполучення? За рахунок якої структури здійснюється це нервово-м'язове сполучення?
35. Встановіть механізм скорочення скелетного м'яза.
36. Схарактеризуйте механізм розслаблення скелетного м'яза.
37. Схарактеризуйте умови, які забезпечують процеси скорочення та розслаблення скелетного м'яза.
38. Розкрийте форми і типи м'язового скорочення.
39. Розкрийте поняття сила і робота м'язів, тонус скелетних м'язів.
40. Розкрийте поняття динамічна і статична робота скелетних м'язів. Зробіть порівняльний аналіз динамічної і статичної роботи скелетних м'язів.
41. У чому полягає регуляція рухів?
42. Розкрийте вплив рухової активності на опорно-рухову систему.
43. Розкрийте загальну будову і функції серцево-судинної системи.
44. Схарактеризуйте фізіологічні показники крові.
45. Розкрийте вікові особливості формених елементів крові.
46. Розкрийте особливості фізіологічні процеси в еритроцитах крові.
47. Розкрийте фізіологічні процеси в лейкоцитах крові.
48. Розкрийте фізіологічні процеси в тромбоцитах крові.
49. Обґрунтуйте механізм зсідання крові.

50. Охарактеризуйте вікові особливості серцево-судинної системи.
51. Розкрийте властивості серця. Яке значення цих властивостей серця в житті людини?
52. Встановіть взаємозв'язок будови і властивостей міокарда.
53. Схарактеризуйте провідну систему серця та встановіть її біологічне значення.
54. Що таке електричні явища серця? Схарактеризуйте електричні явища серця.
55. Що таке електрокардіограма? Розкрийте зміст і практичне значення електрокардіограми.
56. Схарактеризуйте механічну роботу серця. За допомогою яких приладів визначають механічну роботу серця та яке це має значення?
57. Схарактеризуйте фізіологічні методи дослідження серцевої діяльності та їхнє практичне значення.
58. У чому полягає регуляція роботи серця?
59. Схарактеризуйте спортивне серце за алгоритмом: особливості будови і функціональні характеристики.
60. Розкрийте основні принципи гемодинаміки. Схарактеризуйте кровообіг у капілярах, артеріях, венах.
61. У чому полягає механізм руху крові по великому та малому колу кровообігу?
62. Розкрийте біологічне значення дихання. Встановіть загальну будову і функції дихальної системи.
63. Охарактеризуйте вікові особливості дихання та дихальної системи.
64. Схарактеризуйте ланки газообміну.
65. Що таке зовнішнє і внутрішнє дихання? Зробіть порівняльний аналіз.
66. Схарактеризуйте дихальний апарат людини і механіку зовнішнього дихання.
67. Що таке дихальні рухи? Розкрийте фізіологічний механізм дихальних рухів.
68. Розкрийте поняття «легеневі об'єми». Які особливості легневих об'ємів у спортсменів?
69. Розкрийте фізіологічний механізм газообміну.
70. Схарактеризуйте транспорт дихальних газів, обмін газів між кров'ю і тканинами.
71. У чому полягає регуляція дихання? Схарактеризуйте місцерозміщення дихального центру та біологічне значення.
72. Зробіть порівняльний аналіз між рефлекторною та гуморальною регуляцією дихання.
73. У чому полягають особливості дихання при м'язовій діяльності?
74. У чому полягають особливості дихання при зниженому атмосферному тиску?
75. У чому полягають особливості дихання при підвищеному атмосферному тиску?
76. Встановіть біологічне значення травлення та розкрийте загальну будову і функції травної системи.
77. Охарактеризуйте вікові особливості травлення та травної системи.
78. Дайте загальну характеристику процесів травлення.
79. Назвіть ферменти травної системи та механізм їхньої дії на речовини їжі.
80. Розкрийте фізіологію травлення у ротовій порожнині.
81. У чому полягає регуляція слиновиділення?
82. Розкрийте механізм ковтання.
83. Розкрийте фізіологію травлення у шлунку.
84. У чому полягає регуляція шлункового соковиділення?
85. Розкрийте фізіологію травлення у тонкому кишечнику.
86. Схарактеризуйте функції підшлункової залози.
87. Схарактеризуйте функції печінки. У чому полягає механізм дії жовчі?
88. Розкрийте фізіологічні процеси у товстій кишці.
89. Обґрунтуйте умови для нормального травлення.
90. Встановіть біологічне значення виділення. У чому полягає біологічна необхідність і принцип діяльності екскреторної системи?
91. Встановіть взаємозв'язок будови і функції сечовидільної системи.
92. Встановіть взаємозв'язок будови і функції нирок.

93. Встановіть взаємозв'язок будови і функції нефрона.
94. Охарактеризуйте вікові особливості сечовиділення та сечовидільної системи.
95. Розкрийте фізіологічний механізм утворення сечі.
96. Розкрийте суть процесів фільтрації, ультрафільтрації, реабсорбції.
97. У чому полягає регуляція процесів сечоутворення?
98. Розкрийте особливості сечі спортсмена і з чим вони пов'язані.
99. Що таке обмін речовин та енергії, або метаболізм. Розкрийте біологічне значення обміну речовин та енергії.
100. Що таке катаболізм і анаболізм? Зробіть порівняльний аналіз процесів катаболізму та анаболізму.
101. Розкрийте поняття: пластичний обмін, енергетичний обмін. Зробіть порівняльний аналіз пластичного та енергетичного обміну.
102. Встановіть вікові особливості метаболізму та обґрунтуйте їх.
103. Розкрийте фізіологічний механізм обміну білків в організмі. Що таке азотистий баланс та як його досягти? У чому полягає регуляція обміну білків в організмі?
104. Розкрийте фізіологічний механізм обміну вуглеводів. У чому полягає регуляція обміну вуглеводів в організмі?
105. Розкрийте фізіологічний механізм обміну жирів. У чому полягає регуляція обміну жирів в організмі?
106. Схарактеризуйте обмін води та регуляцію обміну води в організмі.
107. Схарактеризуйте обмін мінеральних речовин та регуляцію обміну мінеральних речовин в організмі.
108. Що таке вітаміни та яка їх фізіологічна дія на організм? Схарактеризуйте порушення, що виникають при гіпо- та гіпервітамінозі.
109. Розкрийте суть понять: основний обмін, загальний обмін. Зробіть порівняльний аналіз основного та загального обміну. Які методи дослідження основного і загального обміну речовин і енергії Вам відомі та яке їхнє практичне значення?
110. Схарактеризуйте особливості харчування та метаболізму спортсмена.

XI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини: Підручник / Переклад з англ. Наук. ред.перекладу М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. — Львів : БаК, 2002. — 784 с.
2. Єжова О. О. Спортивна фізіологія у схемах і таблицях: посібник для студентів інститутів фізичної культури / Єжова О. О. — Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. — 164 с.
3. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. / І.М. Маруненко, Є.О. Неведомська, В.І. Бобрицька. — К.: Професіонал, 2004. — 480 с.
4. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Бобрицька В.І. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни: Курс лекцій для студ. небіол. спец. вищ. пед. навч. закл. — К.: Професіонал, 2006. — 480 с.
5. Маруненко І.М., Неведомська Є.О., Волковська Г.І. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи: навчальний посібник / І.М. Маруненко, Є.О. Неведомська, Г.І. Волковська. — К.: «Центр учбової літератури», 2017. — 184 с.
6. Філімонов Ф.І. Фізіологія людини. — К.: — Медицина, 2011. — 488 с.

Додаткова:

1. Неведомська Є. О. Анатомія та фізіологія нервової системи: навч. посіб. для практичних робіт для студ. вищ. навч. закл. / Євгенія Олексіївна Неведомська. — К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2017. — 40 с.
2. Неведомська Є. О. Фізіологія людини та рухової активності: навч. посіб. для практичних робіт для студ. вищ. навч. закл. / Євгенія Олексіївна Неведомська. — К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2017. — 50 с.
3. Неведомська Є. О. Анатомія і фізіологія людини: навч.-метод. посіб. для практичних і састійних робіт студ. вищ. навч. закл. / Євгенія Олексіївна Неведомська. — К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2016. — 54 с.
4. Неведомська Є. О., Маруненко І. М. Фізіологія людини: навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних і самостійних робіт [для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл.] / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко. — К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2014. — 40 с.

Робоча програма навчальної дисципліни
«НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ»

Укладач:

Неведомська Євгенія Олексіївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації та біокінезіології Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робоча програма навчальної дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія» для студентів спеціальності: 227 – Фізична терапія, ерготерапія, галузі знань: 22 – Охорона здоров'я / Укладач: Є. О. Неведомська. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2018. – 30 с.