

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кафедра фізичної реабілітації та біокінезіології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

О.Б. Жильцов

“ 18 ” 09 2018 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини

Спеціальність: 017 – Фізична культура і спорт
(тренерська діяльність з обраного виду спорту)

Галузь знань: 01 – Освіта

Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту



2017 – 2018 навчальний рік

Робоча програма «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини» для студентів спеціальності: 017 – Фізична культура і спорт (тренерська діяльність з обраного виду спорту), галузі знань: 01 – Освіта, 2018. – 26 с.


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 затверджена на засіданні кафедри фізичної реабілітації та біокінезіології.

Протокол від 17 січня 2018 року № 8

Завідувач кафедри фізичної
реабілітації та біокінезіології


(О.В. Бісмак)

Години відповідають навчальному плану. Структура програми типова.

Заступник декана з науково-методичної та навчальної роботи


(О.С. Комоцька)

© Є.О. Неведомська, 2018 рік

© Університет Грінченка, 2018 рік

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	10
4. Програма	12
Змістовий модуль I. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій і загальні закономірності росту та розвитку організму	12
Змістовий модуль II. Фізіологія опорно-рухової системи, серцево-судинної та дихальної систем	14
Змістовий модуль III. Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин і енергії	
5. Плани практичних занять	16
6. Завдання для самостійної роботи	19
7. Система поточного та підсумкового контролю	20
8. Методи навчання	22
9. Методичне забезпечення курсу	22
10. Об'єми вимог до курсу	22
11. Рекомендована література	25

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини» розрахована для вивчення студентами I курсу спеціальності: 017 – Фізична культура і спорт (тренерська діяльність з обраного виду спорту), галузі знань: 01 – Освіта з метою вивчення фізіологічних особливостей організму людини.

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 «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини», необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Вивчення дисципліни «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини» передбачає опанування теоретичних питань фундаментальної професійної підготовки фахівців вищої кваліфікації, зокрема: фізіологічні процеси життєдіяльності організму загалом, окремих його органів та фізіологічних систем.

Мета дисципліни — висвітлення фізіологічних особливостей людини.

Завдання дисципліни «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини»:

1. Сформувати цілісне уявлення про організм людини.
2. Ознайомлення з фізіологічними процесами, що відбуваються в організмі людини.
3. Ознайомлення з сучасними методами оцінки функціонального стану організму.
4. Посилення прикладного значення фізіологічних знань, що дасть можливість використовувати об'єм знань із фізіології в практичній роботі тренера.

У процесі вивчення дисципліни важливо зосередити увагу на **засвоєнні знань** про фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі людини.

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;
- обґрунтовувати фізіологічні процеси, які відбуваються в організмі;
- 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 тренера 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

«Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини», становить 120 заг. обсяг: 20 год. – лекції, 36 год. – практичні заняття, 26 год. – самостійна робота, 8 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

I. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предмет: **Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини**

Курс: I Семестр: 2-й	Спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
<p>Кількість кредитів: ECTS – 4</p> <p>Змістовних модулів: 3</p> <p>Загальна кількість годин – 180</p> <p>Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2</p>	<p>Спеціальність: 017 – Фізична культура і спорт (тренерська діяльність з обраного виду спорту)</p> <p>Галузь знань: 01 – Освіта</p> <p>Освітній рівень – перший «бакалаврський»</p>	<p>Нормативна:</p> <p>Рік підготовки – I</p> <p>Семестр – 2-й</p> <p>Аудиторних занять – 56 год Лекції – 20 години</p> <p>Практичні заняття – 36 год Самостійна робота – 26 год Модульний контроль – 8 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 і загальні закономірності росту та розвитку організму							
1.	Вступ. Предмет і завдання дисципліни.	2	2	2			
2.	Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій	6	6	2	4		
3.	Фізіологічний механізм нервового збудження	10	6	2	4	2	2
4.	Онтогенез та його етапи	2	2	2			
5.	Ріст і розвиток організму. Вплив тератогенних факторів на розвиток організму.	10	6	2	4	2	2
<i>Разом</i>		30	22	10	12	4	4
Змістовий модуль II. Фізіологія опорно-рухової системи, серцево-судинної та дихальної систем							
6.	Фізіологія опорно-рухової системи	8	6	2	4	2	
7.	Фізіологія серцево-судинної системи	10	6	2	4	4	
8.	Фізіологія дихальної системи	10	6	2	4	4	
<i>Разом</i>		30	18	6	12	10	2
Змістовий модуль III. Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин і енергії							
9.	Фізіологія травлення	8	4	2	2	4	
10.	Фізіологія виділення	8	4	2	2	4	
11.	Обмін речовин і енергії	12	8		8	4	
<i>Разом</i>		30	16	4	12	12	2
<i>Семестровий контроль</i>		30					
<i>Разом за навчальним планом</i>		120	56	20	36	26	8

**Структура навчальної дисципліни
«Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини»**

№ 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 і загальні закономірності росту та розвитку організму	30	22	10	12	4	4
2.	<i>Разом:</i> Змістовий модуль II. Фізіологія опорно-рухової системи, серцево-судинної та дихальної систем	30	18	6	12	10	2
3.	<i>Разом:</i> Змістовий модуль III. Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин і енергії	30	16	4	12	12	2
	<i>Семестровий контроль</i>	30					
	<i>Разом за навчальним планом по курсу</i>	120	56	20	36	26	8

III. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини»

II семестр: 120 заг. обсяг: 20 год. – лекції, 36 год. – практичні заняття, 26 год. – самостійна робота, 8 год. – модульний контроль; семестровий контроль (екзамен) – 30 год. **Коефіцієнт: 5,3**

Модулі	Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини										
	Змістовий модуль I					Змістовий модуль II			Змістовий модуль III		
Назва модуля	Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій і загальні закономірності росту та розвитку організму					Фізіологія опорно-рухової системи, серцево-судинної та дихальної систем			Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин і енергії		
Кількість балів за модуль	131 балів					109 балів			78 балів		
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Теми лекцій	Вступ. Предмет і завдання дисципліни (1 бал)	Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій (1 бал)	Фізіологічний механізм нервового збудження (1 бал)	Онтогенез та його етапи (1 бал)	Ріст і розвиток організму. Вплив тератогенних факторів на розвиток організму (1 бал)	Фізіологія опорно-рухової системи (1 бал)	Фізіологія серцево-судинної системи (1 бал)	Фізіологія дихальної системи (1 бал)	Фізіологія травлення (1 бал)	Фізіологія виділення (1 бал)	
Теми практичних занять	<p>Дослідження регуляції фізіологічних функцій організму людини (2+10 балів)</p> <p>Дослідження механізму нервового збудження (1+10 балів)</p> <p>Визначення сили і рухливості нервових процесів (1+10 балів)</p> <p>Дослідження росту і розвитку Власного організму (2+10 балів)</p>					<p>Дослідження актино-міозинового комплексу м'язового волокна та механізму м'язового скорочення (1+10 балів)</p> <p>Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра (1+10 балів)</p> <p>Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини (1+10 балів)</p> <p>Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях (1+10 балів)</p> <p>Визначення ЖСЛ у різних позах і станах організму (1+10 балів)</p> <p>Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження (1+10 балів)</p>			<p>Дослідження функцій системи органів травлення (1+10 балів)</p> <p>Механізми утворення сечі (1+10 балів)</p> <p>Визначення основного та загального обміну речовин (4+10 балів)</p>		
Тести	10 балів		10 балів			10 балів			10 балів		
Сам. робота	5		5			5			5		
Модульний контроль	25 балів		25 балів			25 балів			25 балів		
Семестровий контроль	Екзамен (40 балів)										

IV. ПРОГРАМА

Змістовий модуль I.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕГУЛЯЦІЙ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ І ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини».

Вступ. Предмет і завдання дисципліни «Нормальна фізіологія людини та вікова фізіологія». Методи фізіологічних досліджень. Гострий і хронічний дослід.

Основні поняття: фізіологія людини, методи фізіологічних досліджень, гострий дослід, хронічний дослід,

Тема 2. 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: гуморальна регуляція, нервова регуляція, імунна регуляція, гомеостаз, гомеокінез.

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

Тема 3. Фізіологічний механізм нервового збудження

Нервова регуляція. Механізми зв'язку між нейронами. Механізм передачі збудження в хімічних синапсах. Синапс: будова, функції, процеси, що відбуваються у післясинаптичній частині синапсу. Механізм виникнення і передачі збудження по нервових структурах.

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

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

Практична робота №3. Визначення сили і рухливості нервових процесів (2 год)

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. Вплив тератогенних факторів на розвиток організму

Вікова періодизація. Поняття росту і розвитку. Загальні закономірності росту та розвитку організму. Поняття про акселерацію. Причини акселерації. Поняття про ретрадацію. Методи дослідження росту і розвитку організму.

Основні поняття: онтогенез, ембріогенез, постембріогенез, зигота, морула, гастрולה, критичні періоди розвитку, ріст, розвиток, тератогенні фактори, вагітність, акселерація, ретрадація

Практична робота №4. Дослідження росту і розвитку власного організму (4 год)

Змістовий модуль II.

ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ

Тема 6. Фізіологія опорно-рухової системи

Загальна будова і функції опорно-рухової системи. М'язи - активна частина опорно-рухового апарата тіла. Посмугована скелетна м'язова тканина. Актино-міозиновий комплекс м'язового волокна. Скоротливість як основна властивість м'язів. Нервово-м'язове сполучення. Хімічний синапс. Механізм скорочення м'яза. Форми і типи м'язового скорочення. Сила і робота м'язів. Тонус скелетних м'язів. Регуляція рухів.

Основні поняття: опорно-рухова система, кістки, посмугована скелетна м'язова тканина, м'язи, актино-міозиновий комплекс, нервово-м'язовий апарат, актино-міозиновий комплекс, нервово-м'язове сполучення, синапс, скорочення м'яза, форми м'язового скорочення, типи м'язового скорочення, сила м'язів, робота м'язів, тонус скелетних м'язів, регуляція рухів.

Практична робота №5. Дослідження актино-міозинового комплексу скелетного м'язового волокна і механізму м'язового скорочення (2 год)

Практична робота №6. Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра. Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми (2 год)

Тема 7. Фізіологія серцево-судинної системи

Загальна будова і функції серцево-судинної системи. Фізико-хімічні властивості крові. Механізм зсідання крові.

Фізіологія 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.

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, тромбопоез, 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 №7. Вимірювання пульсу та властивості пульсу людини. Дослідження артеріального пульсу в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Практична робота №8. Вимірювання артеріального тиску в спокої і при фізичних навантаженнях (2 год)

Тема 8. Фізіологія дихальної системи

Біологічне значення дихання. Загальна будова і функції 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 №9. Визначення життєвої ємності легень у різних позах і станах організму (2 год)

Практична робота №10. Визначення частоти дихання під час спокою і фізичного навантаження (2 год)

Змістовий модуль III.

ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ, ВИДІЛЕННЯ ТА ОБМІНУ РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ

Тема 9. Фізіологія травлення

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 №11. Дослідження функцій системи органів травлення (2 год)

Тема 10. Фізіологія виділення

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-Боумана, звивистий каналець першого порядку, петля Генле, звивистий каналець другого порядку, первинна сеча, вторинна сеча.

Практична робота №12. Механізми утворення сечі (2 год)

Тема 11. Обмін речовин і енергії

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.

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, гіпервітамінозії, енергетичний баланс, основний обмін, загальний обмін.

Практична робота №13. *Визначення основного та загального обміну речовин (8 год)*

V. Плани практичних занять

Змістовий модуль I.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕГУЛЯЦІЙ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ І ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ

Тема 2. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій

Практична робота №1. Дослідження регуляції 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 3. Фізіологічний механізм нервового збудження

Практична робота №2. Дослідження механізму нервового збудження (2 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.

Практична робота №3. 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.

Тема 5. Ріст і розвиток організму. Вплив тератогенних факторів на розвиток організму

Практична робота №4. Дослідження росту і розвитку власного 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 росту та розвитку власного організму.

Змістовий модуль II.

ФІЗІОЛОГІЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ

Тема 6. Фізіологія опорно-рухової системи

Практична робота №5. Дослідження актино-міозинового комплексу скелетного м'язового волокна і механізму 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, розпізнавати на мікропрепаратах різновиди м'язових тканин, уміння виявляти взаємозв'язок будови і функції посмугованої скелетної м'язової тканини; знання механізму м'язового скорочення, усвідомлення механізму м'язового скорочення.

Практична робота №6. Визначення сили м'язів за допомогою кистьового динамометра. Дослідження втоми у разі статичного і динамічного навантажень. Вплив ритму і навантаження на розвиток втоми (2 год)

Обладнання: кистьовий динамометр, гантелі, секундомір, годинник.

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; 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.

Тема 7. Фізіологія серцево-судинної системи

Практична робота №7. 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 №8. 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.

Тема 8. Фізіологія дихальної системи

Практична робота №9. Визначення життєвої ємності легень у різних позах і станах організму (2 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 №10. 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 III.

ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ, ВИДІЛЕННЯ ТА ОБМІНУ РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ

Тема 9. Фізіологія травлення

Практична робота №11. 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 10. Фізіологія виділення

Практична робота №12. 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 11. Обмін речовин і енергії

Практична робота №13. Визначення основного та загального обміну речовин (8 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, обґрунтувати 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 і загальні закономірності росту та розвитку організму (4 год)		
Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Загальні принципи регуляції фізіологічних функцій. Фізіологічний механізм нервового збудження. (2 год)	Поточний	5
Онтогенез та його етапи. Ріст і розвиток організму. Вплив тератогенних факторів на розвиток організму (2 год)	Поточний	5
Змістовий модуль 2. Фізіологія опорно-рухової системи, серцево-судинної та дихальної систем (10 год.)		
Фізіологія опорно-рухової системи (2 год)	Поточний	5
Фізіологія серцево-судинної системи (4 год)	Поточний	
Фізіологія дихальної системи (4 год)	Поточний	
Змістовий модуль 3. Фізіологія травлення, виділення та обміну речовин і енергії (12 год.)		
Фізіологія травлення (4 год)	Поточний	5
Фізіологія виділення (4 год)	Поточний	
Обмін речовин і енергії (4 год)	Поточний	
Всього: 26 годин		20

VII. СИСТЕМА ПОТОЧОГО І ПІДСУМКОВОГО

КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини» 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	10	10
2.	Відвідування практичних занять	1	18	18
3.	Виконання практичних робіт	10	13	130
4.	Виконання завдання з самостійної роботи (самоконтроль)	5	4	20
5.	Тестовий контроль	10	4	40
6.	Модульна контрольна робота	25	4	100
Максимальна кількість балів - 318				

Розрахунок: $318 : 60 = 5,3$

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.

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 вірно 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

- Лекції,
- практичні заняття,
- індивідуальні консультації,
- самостійна робота з літературою,
- складання контрольних нормативів,
- 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 “Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини”. Наведіть приклади, де Ви зможете впровадити одержані знання у майбутній професії.
2. Схарактеризуйте методи дослідження фізіологічного стану організму.
3. Охарактеризуйте загальні принципи регуляції фізіологічних функцій. Зробіть порівняльний аналіз цих принципів регуляції фізіологічних функцій.
4. Дайте характеристику гуморальної регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають особливості гуморальної регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?
5. Дайте характеристику нервової регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають особливості нервової регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?
6. Дайте характеристику імунної регуляції фізіологічних функцій. У чому полягають особливості імунної регуляції порівняно з іншими видами регуляції фізіологічних функцій?
7. Зробіть порівняльну характеристику гуморальної, нервової та імунної регуляції фізіологічних функцій: що спільного і чим відрізняються.
8. Схарактеризуйте синапс за алгоритмом: поняття, особливості будови та функціонування.
9. Обґрунтуйте механізм передачі збудження в хімічних синапсах.

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

43. Розкрийте властивості серця. Яке значення цих властивостей серця в житті людини?
44. Встановіть взаємозв'язок будови і властивостей міокарда.
45. Схарактеризуйте провідну систему серця та встановіть її біологічне значення.
46. Що таке електричні явища серця? Схарактеризуйте електричні явища серця.
47. Що таке електрокардіограма? Розкрийте зміст і практичне значення електрокардіограми.
48. Схарактеризуйте механічну роботу серця. За допомогою яких приладів визначають механічну роботу серця та яке це має значення?
49. Схарактеризуйте фізіологічні методи дослідження серцевої діяльності та їхнє практичне значення.
50. У чому полягає регуляція роботи серця?
51. Схарактеризуйте спортивне серце за алгоритмом: особливості будови і функціональні характеристики.
52. Розкрийте основні принципи гемодинаміки. Схарактеризуйте кровообіг у капілярах, артеріях, венах.
53. У чому полягає механізм руху крові по великому та малому колу кровообігу?
54. Розкрийте біологічне значення дихання. Встановіть загальну будову і функції дихальної системи.
55. Схарактеризуйте ланки газообміну.
56. Що таке зовнішнє і внутрішнє дихання? Зробіть порівняльний аналіз.
57. Схарактеризуйте дихальний апарат людини і механіку зовнішнього дихання.
58. Що таке дихальні рухи? Розкрийте фізіологічний механізм дихальних рухів.
59. Розкрийте поняття «легеневі об'єми». Які особливості легневих об'ємів у спортсменів?
60. Розкрийте фізіологічний механізм газообміну.
61. Схарактеризуйте транспорт дихальних газів, обмін газів між кров'ю і тканинами.
62. У чому полягає регуляція дихання? Схарактеризуйте місцерозміщення дихального центру та біологічне значення.
63. Зробіть порівняльний аналіз між рефлекторною та гуморальною регуляцією дихання.
64. У чому полягають особливості дихання при м'язовій діяльності?
65. У чому полягають особливості дихання при зниженому атмосферному тиску?
66. У чому полягають особливості дихання при підвищеному атмосферному тиску?
67. Встановіть біологічне значення травлення та розкрийте загальну будову і функції травної системи.
68. Дайте загальну характеристику процесів травлення.
69. Назвіть ферменти травної системи та механізм їхньої дії на речовини їжі.
70. Розкрийте фізіологію травлення у ротовій порожнині.
71. У чому полягає регуляція слиновиділення?
72. Розкрийте механізм ковтання.
73. Розкрийте фізіологію травлення у шлунку.

74. У чому полягає регуляція шлункового соковиділення?
75. Розкрийте фізіологію травлення у тонкому кишечнику.
76. Схарактеризуйте функції підшлункової залози.
77. Схарактеризуйте функції печінки. У чому полягає механізм дії жовчі?
78. Розкрийте фізіологічні процеси у товстій кишці.
79. Обґрунтуйте умови для нормального травлення.
80. Встановіть біологічне значення виділення. У чому полягає біологічна необхідність і принцип діяльності екскреторної системи?
81. Встановіть взаємозв'язок будови і функції сечовидільної системи.
82. Встановіть взаємозв'язок будови і функції нирок.
83. Встановіть взаємозв'язок будови і функції нефрона.
84. Розкрийте фізіологічний механізм утворення сечі.
85. Розкрийте суть процесів фільтрації, ультрафільтрації, реабсорбції.
86. У чому полягає регуляція процесів сечоутворення?
87. Розкрийте особливості сечі спортсмена і з чим вони пов'язані.
88. Що таке обмін речовин та енергії, або метаболізм. Розкрийте біологічне значення обміну речовин та енергії.
89. Що таке катаболізм і анаболізм? Зробіть порівняльний аналіз процесів катаболізму та анаболізму.
90. Розкрийте поняття: пластичний обмін, енергетичний обмін. Зробіть порівняльний аналіз пластичного та енергетичного обміну.
91. Розкрийте фізіологічний механізм обміну білків в організмі.
92. Що таке азотистий баланс та як його досягти? У чому полягає регуляція обміну білків в організмі?
93. Розкрийте фізіологічний механізм обміну вуглеводів. У чому полягає регуляція обміну вуглеводів в організмі?
94. Розкрийте фізіологічний механізм обміну жирів. У чому полягає регуляція обміну жирів в організмі?
95. Схарактеризуйте обмін води та регуляцію обміну води в організмі.
96. Схарактеризуйте обмін мінеральних речовин та регуляцію обміну мінеральних речовин в організмі.
97. Що таке вітаміни та яка їх фізіологічна дія на організм? Схарактеризуйте порушення, що виникають при гіпо- та гіпервітамінозі.
98. Розкрийте суть понять: основний обмін, загальний обмін. Зробіть порівняльний аналіз основного та загального обміну.
99. Які методи дослідження основного і загального обміну речовин і енергії Вам відомі та яке їхнє практичне значення?
100. 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. Є 58 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
«АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ: ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ»

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 «Анатомія і фізіологія: Фізіологія людини» для студентів спеціальності: 017 – Фізична культура і спорт (тренерська діяльність з обраного виду спорту), галузі знань: 01 – Освіта / Укладач: Є. О. Неведомська. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2018. – 26 с.