

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Фізіологія (зі змістовим модулем «Спортивна фізіологія»)
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Колбунов Сергій Африкантович, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету, лікар-хірург Комунального закладу «Конотопська міська лікарня»
Рівень вищої освіти	Початковий рівень (короткий цикл) НРК України – 5 рівень; FQ-EHEA – короткий цикл; QF-LLL – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16 тижнів протягом 2-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 64 годин становить контактна робота з викладачем (48 години лекцій, 16 годин практичних занять), 86 годин становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки за спеціальністю
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Анатомія (зі змістовим модулем «Основи динамічної анатомії»)), «Біохімія та гігієна спорту»
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є отримання студентами фундаментальних теоретичних знань з особливостей функціонування організму людини та його складових частин, механізмів їхньої дії, а також закономірностей взаємодії організму людини з навколишнім середовищем, віковими та індивідуальними особливостями і тими змінами, що відбуваються в організмі людини під впливом фізичних навантажень.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ Тема 1. Функціональні властивості організму на усіх рівнях біологічної організації Зміст і значення фізіології у підготовці вчителя фізичної культури. Функціональна організація	

організму людини. Основні закономірності росту і розвитку. Методи і методологія фізіологічних досліджень. Основні історичні етапи розвитку фізіології. Загальна фізіологія збудливих тканин. Зміна збудливості при проходженні збудження.

Тема 2. Фізіологія м'язового апарату

Механізм скорочення і розслаблення м'язового волокна. Поняття про нервово-м'язовий апарат. Рухова одиниця (РО) – основний морфо-функціональний елемент нервово-м'язової системи. Передача збудження в нервово-м'язовому синапсі. Регуляція напруження (сили скорочення) м'язів.

Тема 3. Фізіологія мембран

Будова клітинної мембрани. Основні відмінності хімічного складу вмісту клітини і позаклітинної рідини. Фактори, що впливають на інтенсивність дифузії речовин через клітинну мембрану.

Тема 4. Механізми регуляції фізіологічних процесів

Основні фізіологічні реакції живого організму. Класифікація подразників.

Тема 5. Фізіологія сенсорних систем

Класифікація рецепторів. Загальні властивості і механізми збудження рецепторів. Сенсорні функції: спинного мозку, стовбуру мозку, таламуса, гіпоталамуса та кори великого мозку. Фізіологія і вікові особливості зорової, слухової, вестибулярної і рухової сенсорних систем.

Тема 6. Роль центральної нервової системи в регуляції рухових функцій

Значення спинного мозку, стовбуру головного мозку, мозочка, базальних гангліїв і кори півкуль головного мозку в регуляції рухових функцій. Функціональна асиметрія кори півкуль головного мозку. Низхідні впливи головного мозку на рухову діяльність та інтеграція рівнів регуляції рухових функцій. Вікові особливості розвитку нервової системи.

Тема 7. Фізіологічні основи поведінки. Сучасні концепції керування рухами

Умовні та безумовні рефлекси. Вчення про I та II сигнальні системи. Функціональна структура цілісної поведінки по Л.Анохіну. Природжені форми поведінки, їх класифікація, значення. Види умовних рефлексів, умови і механізми їх утворення. Фізіологічні механізми пам'яті, мислення, свідомості, уваги. Типологічні особливості людини.

Тема 8. Нейроендокринна регуляція функцій організму

Загальна характеристика гормонів. Механізм дії гормонів. Загальна морфо-функціональна характеристика залоз внутрішньої секреції. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Тема 9. Фізіологія системи крові

Функції, властивості, формені елементи крові. Механізми регуляції і адаптації системи кров до м'язової роботи. Вікові особливості розвитку системи кров.

Тема 10. Фізіологія серця

Фізіологічні властивості міокарда. Нагнітальна функцію серця; серця. Методи та механізми регуляції діяльності серця. Електричні прояви діяльності реєстрації ЧСС. Фізіологічна інформативність ЧСС

Тема 11. Фізіологія кровоносних судин

Основні принципи гемодинаміки. Функціональна організація судинної системи. Особливості кровотоку у венах. Центральні і регіональні механізми регуляції кровообігу. Особливості кровотоку при фізичному навантаженні. Види артеріального тиску. Механізми адаптації серцево-судинної системи до м'язової роботи. Вікові особливості розвитку системи кровообігу.

Тема 12. Фізіологія системи дихання

Функції дихальної системи. Механізми і етапи газообміну. Особливості дифузії газів між капілярною кров'ю і тканинами під час м'язової роботи. Функціональні показники дихальної системи. Механізми регуляції дихання. Вікові особливості системи дихання. Механізми адаптації системи дихання до м'язової роботи.

Тема 13. Фізіологія системи травлення та виділення

Особливості травлення в різних відділах травного каналу. Вікові особливості розвитку травної системи та вплив м'язової роботи на діяльність органів травлення.

Тема 14. Фізіологічні механізми обміну речовин та терморегуляції

Форми енергії в організмі людини. Енергетичний баланс людини і методи його дослідження. Основний і загальний обмін. Механізми регуляція обміну енергії. Енерговитрати в різних видах м'язової діяльності.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ

Тема 15. Фізіологічна характеристика фізичних вправ. Рухова активність і здоров'я

Поняття про рухову активність, гіподинамію і гіпокінезію. Значення фізичних вправ та фізіологічну класифікацію фізичних вправ. Характеристика циклічної м'язової роботи різної інтенсивності.

Тема 16. Фізіологічні механізми прояву та розвитку м'язової сили та швидкості

Види м'язової сили та фактори, що зумовлюють силові можливості людини. Вікова динаміка природного розвитку сили. Фізіологічне обґрунтування методів розвитку м'язової маси і сили м'язів. Види швидкості, як рухової якості людини. Вікова динаміка природного розвитку швидкості.

Тема 17. Фізіологічні механізми прояву та розвитку гнучкості та витривалості

Види гнучкості та фактори, що зумовлюють прояв гнучкості. Вікова динаміка природного розвитку гнучкості. Фізіологічна характеристика методів фізичного тренування для підвищення аеробних можливостей організму. Фізіологічні основи розвитку витривалості до циклічних навантажень різної інтенсивності. Засоби підвищення лактатних і алактатних анаеробних можливостей. Вікова динаміка природного розвитку витривалості.

Тема 18. Координаційні здібності людини, їх розвиток

Види координаційних здібностей та фактори, що визначають рівень координації. Вікові особливості розвитку координації.

Тема 19. Фізіологічна характеристика уроку фізичної культури

Фізіологічна характеристика підготовчої, основної і заключної частин уроку фізичної культури. Фізіологічна ефективність уроку фізичної культури і суть форм фізичного виховання

Тема 20. Фізіологічна характеристика засобів оздоровчої фізичної культури

Вплив на фізіологічні системи організму людини ритмічної та атлетичної гімнастики, фітнесу, аеробіки, оздоровчої ходьби, ходьби на лижах, плавання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.

ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ

Тема 21. Фізіологічні особливості занять з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку

Особливості занять з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку.

Тема 22. Фізіологічні особливості занять зі школярами середнього і старшого шкільного віку

Особливості занять з дітьми середнього і старшого шкільного віку.

Тема 23. Фізіологічні особливості організму людей зрілого та похилого віку та їх адаптація до фізичних навантажень

Особливості занять з людьми зрілого та похилого віку. Фізіологічні реакції організму в різних умовах.

Тема 24. Біологічний моніторинг у спортивному тренуванні

Мета, види, принципи біологічного контролю. Спрямованість, завдання і методи контролю. Методичні вимоги до виконання функціональних проб. Правила проведення тестів з фізичної культури.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН1.

Знати значення анатомії у системі підготовки вчителя фізичної культури; методи анатомічного дослідження; поняття про орган, систему органів і апарат; називати конституційні особливості організму та пропорції тіла спортсменів; описувати

	структурну і функціональну організацію клітини; знати структурну і функціональну організацію тканин; загальну характеристику та класифікацію тканин; епітеліальна тканина: будова, класифікація, функції.
РН2.	Знати загальні дані про будову рухового апарату; значення та функції скелету; кістка як орган, форми, розвиток і ріст кісток; пояснювати вплив різних чинників на ріст та розвиток кісток; описувати сполучення кісток; знати будову кісток, значення м'язової системи; описувати будову м'яза, м'яз як орган і допоміжний апарат м'язів; класифікувати та ідентифікувати розміри м'язів; знати поняття про силу та роботу м'язів; порівнювати та обґрунтовувати розвиток та вікові особливості м'язів.
РН 3.	Знати загальну характеристику внутрішніх органів і травної системи; пояснювати вплив фізичних навантажень на травну систему; знати загальну характеристику органів дихання, називати будову верхніх дихальних шляхів, гортані, трахеї та бронхів, макро- та мікроскопічну будова легень; описувати вікові особливості та вплив фізичних вправ на органи дихання; знати загальну характеристику сечових органів; пояснювати вплив фізичних навантажень на сечову систему; знати загальні відомості про залози внутрішньої секреції, будову та функції щитоподібної залози, паращитоподібну та виличкову залози, гіпофіз, епіфіз, надниркові залози; залози внутрішньої секреції та м'язова діяльність людини.
РН 4.	Знати загальний огляд серцево-судинної системи: мікроциркуляторне русло; будову стінок судин; кола кровообігу; описувати будову серця: топографію та оболонки; камери та клапани; судини серця; знати провідну систему серця, спортивне серце; знати артерії великого та малого кола кровообігу, особливості венозної системи; загальну характеристику лімфатичної системи; ідентифікувати зміни у будові судинної системи під впливом фізичних навантажень; знати основні принципи будови і загальний огляд нервової системи; описувати будову спинного мозку; знати загальну характеристику головного мозку, загальний огляд будови великого мозку, зовнішню та внутрішню будову великих півкуль.
РН 5.	Визначати мікроскопічну будову клітин організму людини та його тканин, анатомічні особливості опорно-рухового апарату та кінцівок, особливості м'язової системи; вміти оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан; пояснювати та визначати вплив фізичного навантаження і занять спортом на серцево-судинну та дихальну системи.
6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів	
Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:	
ПРН 2.	Засвоювати нову фахову інформацію, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.
ПРН 6.	Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.
7. Види навчальних занять та навчальної діяльності	
7.1 Види навчальних занять	
Змістовий модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	

Л 1.	Вступ до фізіології.
Л 2.	Фізіологія м'язового апарата.
Л 3.	Фізіологія мембран.
Л 4.	Механізми регуляції фізіологічних процесів.
ПЗ 1.	Загальні основи фізіології.
Л 5.	Фізіологія сенсорних систем.
Л 6.	Роль центральної нервової системи в регуляції рухових функцій.
Л 7.	Фізіологічні основи поведінки. Сучасні концепції керування рухами.
Л 8.	Нейроендокринна регуляція функцій організму.
ПЗ 2.	Особливості фізіології нервової, нейроендокринної та сенсорної систем.
Л 9.	Фізіологія системи крові.
Л 10.	Фізіологія серця.
Л 11.	Фізіологія кровоносних судин.
ПЗ 3.	Особливості фізіології серцево-судинної системи.
Л 12.	Фізіологія системи дихання.
ПЗ 4.	Особливості фізіології системи дихання.
Л 13.	Фізіологія системи травлення та виділення.
Л 14.	Фізіологічні механізми обміну речовин та терморегуляції.
ПЗ 5.	Особливості фізіології систем травлення та виділення, обміну речовин та терморегуляції.
Змістовий модуль 2. СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ	
Л 15.	Фізіологічна характеристика фізичних вправ. Рухова активність і здоров'я.
Л 16.	Фізіологічні механізми прояву та розвитку м'язової сили та швидкості.
Л 17.	Фізіологічні механізми прояву та розвитку гнучкості та витривалості.
Л 18.	Координаційні здібності людини, їх розвиток.
ПЗ 6.	Фізіологічні особливості рухової активності спортсменів.
Л 19.	Фізіологічна характеристика уроку фізичної культури.
Л 20.	Фізіологічна характеристика засобів оздоровчої фізичної культури.
ПЗ 7.	Фізіологічні особливості організації спортивних занять.
Змістовий модуль 3. ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ	
Л 21.	Фізіологічні особливості занять з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку.

Л 22.	Фізіологічні особливості занять зі школярами середнього і старшого шкільного віку.
Л 23.	Фізіологічні особливості організму людей зрілого та похилого віку та їх адаптація до фізичних навантажень.
ПЗ 8.	Фізіологічні особливості навантажень у вікових групах.
Л 24.	Біологічний моніторинг у спортивному тренуванні.

7.2 Види навчальної діяльності

НД 1.	Підготовка до лекції
НД 2.	Підготовка до обговорення та/або опитування за темами практичних занять.
НД 3.	Підготовка до тестування в LMS MOODLE
НД 4.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН 1.	Інтерактивні лекції.
МН 2.	Проблемні лекції.
МН 3.	Практичні заняття.
МН 4.	Мобільне навчання (m-learning).
МН 5.	Змішане навчання (blended-learning)

Лекції надають студентам теоретичні знання з фізіології, що є основою для самостійного навчання здобувачів освіти. Лекції доповнюються практичними заняттями, які надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практиці. Гнучкість, доступність та персоналізація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв. Навчання через blended-learning з використанням LMS MOODLE, в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно он-лайн, дозволяє створити комфортне освітнє цифрове середовище та забезпечити індивідуальну траєкторію навчання.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	90-100
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	82-89
В загальному правильна робота з певною кількістю помилок		74-81
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	64-73

Виконання задовольняє мінімальні критерії		60-63
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	35-59
Необхідний повторний курс знавчальної дисципліни		0-34
9.2 Методи поточного формативного оцінювання		
За дисципліною передбачені наступні методи поточного формативного оцінювання: опитування студента на семінарському занятті та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до виконання тестових завдань, оцінювання поточного тестування.		
9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання		
Методи оцінювання:		
М 1.	Опитування	
М 2.	Тестування в LMS MOODLE	
М 3.	Перевірка виконання завдань на практичних заняттях	
М 4.	Методи самооцінки	
В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в LMS MOODLE		
Форма підсумкового контролю – екзамен.		
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни		
10.1 Засоби навчання		
ЗН 1.	Мультимедіа	
ЗН 2.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування)	
ЗН 3.	Програмне забезпечення «Особистий кабінет» (з доступом до бібліотечно-інформаційної системи СумДУ)	
ЗН 4.	Застосунок на платформі Android: Anatomy 3d atlas	
ЗН 5.	Застосунок «qr code scanner» (практичний онлайн-інструмент з технологією AR-learning).	
ЗН 6.	Стенди, макети, динамометри, тонометри	
ЗН 7.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet	
10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення		
Основна література	1. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підручник. К.: ВСВ «Медицина», 2021. 488с. 2. Півень С.М. Фізіологія обміну речовин і енергії. Терморегуляція : навч. посіб. Суми : СумДУ, 2020. 85 с. 3. Терапевтичні вправи : навч. посіб. із доповненою реальністю / О. Єжова, К. Тимрук-Скоропад, Л. Ціж, О. Ситник. Житомир : Євро-Волинь, 2021. 152 с.	

	4. Фізіологія : підручник / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан та ін. ; ред. В.Г. Шевчук. 4-те вид. Вінниця : Нова Книга, 2018. 448 с.
Допоміжна література	<p>1. Філімонов В.І. Фізіологія людини : підручник / В.І. Філімонов В.І. К.: ВСВ «Медицина», 2010. 776 с.</p> <p>2. Ткачук В. Г., Левицька Л. М., Омельчук О.В. Фізіологічна система травлення [посібник з інтегрованого курсу «Морфо-функціональні та метаболічні основи фізичного виховання та спорту»] К. : ТОВ «Кобзарі», 2012. 87 с.</p> <p>3. Ткачук В. Г., Омельчук О.В. Фізіологічна система крові [посібник з інтегрованого курсу «Морфо-функціональні та метаболічні основи фізичного виховання та спорту»]. К. : ТОВ «Кобзарі», 2012. 100 с.</p> <p>4. Фізіологія людини : навч. посіб. Вид. 2-ге, доп. / Яремко Є.О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І. [та ін.]. Л. : ЛДУФК, 2013. 208 с.</p> <p>5. Плахтій П.Д., Босенко А.І., Макаренко А.В. Фізіологія фізичних вправ: підручник / П.Д. Плахтій, А.І. Босенко, А.В. Макаренко. Кам'янець-Подільський: 2015. 266 с.</p>
Інформаційні ресурси в Інтернеті	<p>1. Фізіологія (зі змістовим розділом «Спортивна фізіологія»): [дистанційний курс для студентів спеціальності 017. Фізична культура і спорт освітньо-професійної програми «Фізична культура і спорт»].</p> <p>2. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України. URL: https://moz.gov.ua/.</p> <p>3. Офіційний сайт ГО «Асоціація хірургів України». URL: http://as-ukr.org/.</p>