

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ СПОРТУ»
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ



ЗАТВЕРДЖУЮ
 Заступниця директора з навчальної роботи
 Світлана ПАРХОМЕЦЬ
 « 30 » серпня 20 24 року

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
БІОХІМІЯ

1. Основні характеристики	
Назва освітнього компонента	Біохімія
Спеціальність	017 Фізична культура і спорт
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітньо-професійна програма	Фізична культура і спорт
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Рік підготовки	3
Семестр	VI
Форма навчання	денна
Статус освітнього компонента	обов'язковий, цикл природничої підготовки
Обсяг	кредити - 3 загальний обсяг годин - 90 годин аудиторної роботи - 36, з них: лекцій - 12, семінарських занять -12, лабораторних - 12, годин самостійної роботи - 54, годин консультації - 1,8.
Контрольні заходи	семінарські заняття, лабораторні роботи, письмові роботи, тестування, захист презентацій, модульні контрольні роботи
Мова викладання	українська
Розміщення освітнього компоненту	http://www.dfks.com.ua
2. Кадрове забезпечення	
Циклова комісія, що забезпечує викладання	циклова комісія професійної та практичної підготовки

Викладач	Ніна ЯВДОШЛЯР
Електронна пошта (чи персональний сайт) викладача	yavdoshlyar58@gmail.com
3. Мета та предметні результати навчання	
Мета освітнього компоненту	Сприяння формуванню особистості майбутнього спеціаліста, забезпечення його знаннями про склад, будову та функції органічних та неорганічних речовин, що входять до організму людини, процеси їх обміну, синтезу та динаміку їх змін під час фізичних навантажень та вміннями, необхідними в галузі фізичного виховання і спорту правильно організувати роботу м'язової діяльності спортсменів та підтримувати адекватний рівень їх фізичної підготовленості.
Компетентності	<p>ЗК1 Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4 Здатність до набуття в процесі навчання або професійній діяльності широких спеціалізованих фактологічних та теоретичних знань.</p> <p>ЗК5 Здатність до розуміння (усвідомлення) рівня отриманих в процесі навчання або професійній діяльності знань.</p> <p>ЗК6 Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК8 Здатність до спілкування державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК10 Здатність до планування, зокрема розподіл ресурсів, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб.</p> <p>ЗК11 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК13 Здатність до покращення результатів власної навчальної або професійної діяльності і результатів діяльності інших.</p> <p>ЗК14 Здатність до подальшого навчання с деяким рівнем автономності.</p> <p>ЗК15 Здатність до взаємодії, співробітництва з широким колом осіб для провадження професійної або навчальної діяльності.</p> <p>ЗК17 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології у практичній діяльності;</p> <p>ЗК19 Здатність застосовувати у практичних ситуаціях</p> <p>СК4 Здатність до використання знань про будову й функціонування організму людини для ефективної розробки індивідуальних та групових оздоровчих, навчально-тренувальних програм.</p> <p>СК9 Здатність до оцінки та моніторингу рівня здоров'я людини.</p>

	<p>СК10 Здатність здійснювати аналіз вікових та індивідуальних особливостей вихованців.</p> <p>СК16 Здатність до проведення контролю стану організму під впливом фізичних навантажень за функціональними показниками.</p>
<p>Програмні результати за ОПШ</p>	<p>РН2 Спілкуватися українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією, дотримуватися етики ділового спілкування.</p> <p>РН4 Обробляти статистичні дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>РН5 Застосовувати академічні знання та практичні навички в організації самостійної роботи та розвитку.</p> <p>РН12 Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми оздоровчої та профілактичної мети, організовувати та проводити спортивні та фізкультурно-оздоровчі заходи.</p> <p>РН16 Застосовувати у професійній діяльності знання анатомо-фізіологічних особливостей організму людини під час планування занять фізичною культурою і спортом.</p> <p>РН17 Визначати та здійснювати контроль функціонального, психоемоційного, фізичного станів організму людини до, під час та після занять фізичною культурою і спортом.</p>
<p>Результати навчання за освітнім компонентом</p>	<p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - значимість вивчення курсу «Біохімії»; - сутність біохімічної адаптації до фізичних навантажень; - основні біохімічні показники для контролю стану організму; - хімічний склад та будову скелетних м'язів та механізм руху; - значення та сутність діяльності нервової системи в регуляції рухів; - механізми нервово-м'язової адаптації до силової підготовки; - метаболічні процеси в організмі, утворення та зберігання АТФ; - біохімічні причини виникнення втоми; - механізми гормональної регуляції м'язової діяльності; - механізми адаптації обміну речовин до м'язової діяльності; - регуляцію дихання при виконанні фізичних навантажень та повернення кисневого боргу; - біохімічну характеристику станів організму, що виникає під час спортивної діяльності; - харчові потреби спортсмена і значення поживних речовин для фізичної і спортивної діяльності; - біохімічні зміни в організмі при різному об'ємі фізичних навантажень; - особливості вікової та гендерної фізіології, вплив фізичної культури та спорту на різні верстви населення тощо;

	Вміти	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювати термінові та довготривалі адаптації організму до фізичних навантажень; - досліджувати стан організму за допомогою біохімічних експрес тестів; - досліджувати рівень швидкості рухів сили м'язів (максимальної, абсолютної та відносної) за біохімічними показниками; - контролювати вміст білків, жирів, вуглеводів та вітамінів в продуктах харчування та їх баланс в різні періоди тренувального циклу; - оцінювати біохімічні зміни під час виконання циклічних вправ різної потужності, статичних вправ; - визначати особливості фізіологічних та біохімічних процесів, характерних для різних станів організму, що виникають під час спортивної діяльності; - оцінювати стан тренуваності спортсменів.
--	--------------	---

Структура освітнього компоненту			
№	Тема	Зміст теми	Завдання/форми контролю
III курс, VI семестр			
Модуль 1. Загальна біохімія			
1	Тема 1. Вступ. Мікро та макроелементи, їх функції.	Поняття про хімічний склад організму людини. Макро і мікроелементи, класи неорганічних і органічних речовин.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота.
2	Тема 2. Обмін води та мінеральних речовин в організмі людини.	Значення водного балансу в організмі люди. Вміст води в тканинах організму людини. Поняття про мобільну та іммобільну воду. Добовий обмін води та мінеральних речовин.	Лабораторна робота, письмова робота.
3	Тема 3. Кислотно-основний стан організму.	Поняття про кислотно-основний стан організму. Показники рН біологічних рідин (крові, сечі, слини). Зміни показників рН під час навантажень та відновлення рН. Буферні системи. Визначення рН біологічних рідин.	Лабораторна робота.

4	Тема 4. Білки, жири, вуглеводи, ферменти, гормони.	Склад молекул білків, гормонів, ферментів їх функції в організмі, системи організму де відбувається синтез цих речовин. Продукти харчування які необхідні для синтезу. Методи визначення білків та гормонів. Поняття про класи вуглеводів: моносахариди, полісахариди. Біологічні функції в організмі. Продукти харчування що містять вуглеводи. Склад молекул жирів та ліпідів, гормонів до яких входять компоненти цих речовин, функції в організмі, системи організму де відбувається синтез цих речовин.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота.
5	Тема 5. Вітаміни	Особливості будови та роль різних груп вітамінів в організмі. Продукти які містять різні групи вітамінів. Правила вживання синтетичних вітамінів.	Лабораторна робота, захист презентацій.
Модуль 2. Обмін речовин та енергії			
7	Тема 1. Обмін речовин	Процеси анаболізму та катаболізму. Поняття про асиміляцію та дисиміляцію. Вікові особливості в обміні речовин у людини. Етапи розпаду поживних речовин.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота, письмова робота.
8	Тема 2. Порушення обміну речовин та енергії.	Причини порушення обміну речовин у спортсменів.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування.
9	Тема 3. Раціональне харчування та покращення енергообміну.	Регулювання обміну речовин за допомогою збалансованого харчування у різні періоди тренувальних циклів та змагань. Сучасні тренінги з покращення енергообміну.	Лабораторна робота, письмова робота.
Модуль 3. Біохімія м'язів та м'язового скорочення			
12	Тема 1. Особливості будови м'язових клітин та енергетичні реакції в них.	Особливості будови м'язових клітин. Хімічний склад м'язових клітин.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота.

		Поняття про сарколему та саркоплазму. Атин та міозин – скорочувальні білки.	
13	Тема 2. Біохімічні зміни в організмі при фізичних навантаженнях та під час відпочинку.	Характеристика метаболічних змін в організмі при виконанні вправ різної потужності. Поняття про кисневий борг та методи його ліквідації. Біохімічні зміни в організмі під час відновлення.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота, захист презентацій.
14	Тема 3. Біохімічний контроль функціонального стану організму.	Види біохімічного контролю, методика виконання контролю та обробка результатів. Значення показників сечовини, молочної кислоти, кетонових тіл, ацетону, глюкози та інших речовин.	Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, тестування, лабораторна робота, письмова робота.

Дидактичні методи	На лекційних заняттях	Розповідь, бесіда, дискусія, пояснення
	На практичних заняттях	Індивідуальні та групові експериментально-дослідницькі роботи, фронтальні бесіди, самостійна практична робота по інструкціям
Література основна		<ol style="list-style-type: none"> 1. Біологічна хімія: навч. посіб. / Л.І. Гребеник, Л.О. Прімова, Н.М. Іншина, І.В. Чорна, С.А. Гончарова; за заг. ред. Л.І. Гребеник. - Суми: СумДУ, 2023. 2. Біохімія людини: підручник / Я.І. Гонський, Т.П. Максимчук; За ред. Я.І. Гонського. - 3-тє вид., випр. і доп. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2019. 3. Біологічна хімія / О.Я. Склярів. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2020. 4. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини - Тернопіль, Укрмедкнига, 2001. 5. Губський Ю.І. Біологічна хімія. - Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. 6. Земцова І.І., Олійник С.А. Практикум з біохімії спорту: навчальний посібник для студ. вищ. навчал. закл. спорт. профілю, - К: Олімпійська література, 2010. 7. Литовченко Олександр. Здоров'я. Біохімія. Спорт. Енциклопедія успіху. - К: Видавництво «Соняшник», 2020. 8. Ногас А.О. Біохімія і біохімічні основи фізичної культури: навчально-методичний посібник. Рівне, 2008.

	<p>9. Осипенко Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності: навчальний посібник. К.: Олімпійська література, 2012.</p> <p>10. Явоненко О.Ф., Яковенко Б.В. Біохімія: підручник для студентів спеціальності «Фізична культура». Суми: ВТД «Університетська книга», 2002.</p> <p>11. https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/25223</p> <p>12. https://shron1.chtyvo.org.ua/Honskyi_YaI/Biokhimia_liudyny.pdf</p>						
Література додаткова	<p>1. В.М. Трач., Ю.Д. Свистун, М.Г. Сибіль., І.З. Гложик, Л.І. Веселовська, О.З. Дуда. Лабораторний практикум з біохімії для студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю. / - Львів: НВФ «Українські технології», 2008.</p> <p>2. В.М. Трач., М.Г. Сибіль., І.З. Гложик, І.М. Башкін. Лабораторний практикум з біохімії для студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю. / - Львів: ЛДУФК, 2014.</p>						
Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти							
Вид діяльності здобувача освіти	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Загальна кількість балів
	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	
Робота на семінарському занятті	3	3	3	3	3	3	27
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	4	3	4	3	4	3	36
Виконання завдань для самостійної роботи	2	3	2	3	2	3	18
Виконання МКР	1	6	1	6	1	7	19
Разом	100						
4. Політика освітнього компоненту							
Правила взаємодії	<p>Самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю результатів навчання здобувачів освіти. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача освіти, він не отримує оцінки і повинен повторно виконати завдання.</p> <p>Недопустимо використання засобів зв'язку для пошуку інформації в інтернеті під час виконання письмового чи усного опитування.</p>						

	Використання у навчальній діяльності лише перевірених і достовірних джерел інформації та грамотного посилання на них.
Додаткова інформація	Під час дистанційного навчання, якщо завдання виконано пізніше встановленого терміну, то воно перевіряється після закінчення навчального семестру.

Силабус:

складено **Оленою КУДЗІЄВОЮ** – спеціалістом вищої кваліфікаційної категорії, викладачем-методистом

Обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії професійної та практичної підготовки

Протокол від «28» серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії Людмила КОПИЛЕНКО
«28» серпня 2024 року

Затверджено на засіданні методичної ради коледжу

Протокол від «29» серпня 2024 року № 2

Голова методичної ради Олена КУДЗІЄВА
«29» серпня 2024 року