МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра «Фізичне виховання»
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Біохімія фізичної культури та спорту»
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»
(шифр і назва)

спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
(шифр і назва)

освітня програма Фізична культура і спорт
(назва освітніх програм спеціальностей)

вид дисципліни спеціальна (фахова); вибіркова
(загальна підготовка / спеціальна (фахова) підготовка; обов'язкова / вибіркова)

форма навчання денна
(денна / заочна / дистанційна)

Харків – 2023 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни
«Біохімія фізичної культури та спорту»
(назва дисципліни)

Розробники:

Доцент, к.т.н, доцент _____ О.В. Білоус
(підпис)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри
«Фізичне виховання»
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

Протокол від «30» «червня» 2023 року №18

Завідувач кафедри _____ О.В. Юшко
(підпис)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва освітньої програми «017 Фізична культура і спорт»

_____

Кафедра «Фізичне виховання»
(назва кафедри на якій викладається дисципліна)

Гарант ОП Олексій Володимирович Юшко_____
_____
(ПІБ) (Підпис, дата)

Завідувач кафедрою Олексій Володимирович Юшко
_____2023р.
(ПІБ) (Підпис, дата)

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри (яка викладає)	Підпис завідувача кафедри (на якій викладається)	Підпис гаранта освітньої програми
1					
2					
3					
4					
5					

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Біохімія фізичної культури та спорту» є отримання знань щодо біохімічних процесів які відбуваються в тілі людини під час фізичної активності, спорту та в періоди відпочинку. Ці знання дають змогу розроблювати ефективні та безпечні тренування, та тренувальний процес в цілому, для різних верст населення, в тому числі, професійних спортсменів. Програма акцентує увагу студентів на сучасних досягненнях в сфері біохімії, біохімії фізичної культури та спорту. Крім того, вивчення дисципліни має на меті формування світогляду, розвитку інтелекту, ерудиції, формування професійних компетенцій зі спеціальності.

Компетентності, на формування та розвиток яких спрямована навчальна дисципліна «Біохімія фізичної культури та спорту»:

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК2. Здатність проводити тренування та супроводження участі спортсменів у змаганнях.

Результати навчання:

РН8. Здійснювати заходи з підготовки спортсменів, організації й проведення спортивних змагань.

РН9. Демонструвати готовність до зміцнення особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та інших чинників здорового способу життя, проведення роз’яснювальної роботи серед різних груп населення.

РН10. Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи.

РН14. Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

РН15. Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

РН21. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Основи теорії здоров`я та здорового способу життя	Підвищення спортивної майстерності з обраного виду спорту.Частина 1
	Долікарська медична допомога
	Підвищення спортивної майстерності з обраного виду спорту.Частина 2

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг			За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
	Всього (годин) / кредитів ECTS	З них								
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
6	**90 / 3,0**	**36**	**54**	**12**	**-**	**24**	**-**	**-**	+	**-**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає – 40%.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
Модуль 1. Основні біохімічні елементи та енергозабезпечення.				
1	Л	2	Тема 1. Білки, жири, вуглеводи.	1-5

2	ПЗ	2	Практична робота 1. Шляхи перетворення білків, жирів, вуглеводів.	1-5
3	ПЗ	2	Практична робота 2. Джерела білків, жирів, вуглеводів.	1-5
4	Л	2	Тема 2. Вітаміни, мінеральні речовини, антиоксиданти.	1-5
5	ПЗ	2	Практична робота 3. Оцінка раціону та насичення його вітамінами, мікроелементами, мікроелементами.	1-5
6	ПЗ	2	Практична робота 4. Вплив антиоксидантів на організм спортсмена та шляхи насичення організму антиоксидантами.	1-5
7	СР	18	Самостійна робота з тем 1-2. Розбір реакцій метаболізму основних речовин в тілі людини.	1-5
8	Л	2	Тема 3. Аеробні та анаеробні режими енергозабезпечення м`язової діяльності.	1-5
9	ПЗ	2	Практична робота 5. Визначення шляху енергозабезпечення при різних тренувальних навантаженнях.	1-5
10	ПЗ	2	Практична робота 6. Підбір пульсових навантажень в залежності від очікуваного тренувального ефекту, віку та фізичної підготовленості людини.	1-5
11	СР	9	Самостійна робота з теми 3. Вивчення характеристик режимів енергозабезпечення.	1-5
Модуль 2. Біохімічні положення спортивних тренувань та занять фізичною культурою.				
12	Л	2	Тема 4. Механізм м`язового скорочення та розслаблення.	1-5
13	ПЗ	2	Практична робота 7. Будова м`язової клітини.	1-5
14	ПЗ	2	Практична робота 8. Шляхи забезпечення ефективного м`язового скорочення та розслаблення.	1-5
15	СР	9	Самостійна робота з теми 4. Аналіз причин болю в м`язах після тренування.	1-5
16	Л	2	Тема 5. Біохімічні основи втоми та відновлення.	1-7
17	ПЗ	2	Практична робота 9. Вплив молочної кислоти та вільних радикалів на працездатність. Охоронне гальмування.	1-5
18	ПЗ	2	Практична робота 10. Шляхи ефективного термінового та відставленого відновлення. Суперкомпенсація.	1-5
19	СР	9	Самостійна робота з теми 5. Фактори що впливають на працездатність в житті та конкурентоспроможність у спорті.	1-7
20	Л	2	Тема 6. Адаптація до м`язової роботи.	1-5
21	ПЗ	2	Практична робота 11. Складання тренувальних програм.	1-5
22	ПЗ	2	Практична робота 12. Складання режиму дня спортсмена.	1-5
23	СР	9	Самостійна робота з теми 6. Аналіз прогресу та регресу в спорті. Побудова командних та персональних систем тренувань.	1-7
Разом		90 годин		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацьовування лекційного матеріалу	24
2	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	34
	Разом	54

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні методи – лекція; наочні методи – демонстрація, ілюстрація; практичні методи – практичні заняття, дискусії, семінари, ігрові методи. З навчальних технологій використовуються технології особистісно-орієнтованого, пояснювально-ілюстративного, диференційованого та модульно-рейтингового навчання.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується у формі опитування, виконання завдань, проведення модульних контрольних робіт тощо. Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться: – з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів; – з практичних занять – шляхом перевірки виконаних завдань та оцінки відповідей на питання. Семестровий контроль проводиться у формі екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом. Семестровий контроль проводиться в усній формі по екзаменаційних білетах. Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються як допоміжна інформація для виставлення студентові оцінки за рейтингом з даної дисципліни. Студент вважається допущеним до екзамену з навчальної дисципліни за умови виконання усіх практичних завдань, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Робота на практичних заняттях	Іспит	Сума
40	20	40	100

Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під системою оцінювання слід розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти, тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними критеріями оцінювання для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

Критерії оцінювання – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.
2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки „відмінно", „добре", „задовільно" чи „незадовільно") та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова Оцінка, бали	**Оцінка ECTS та її визначення**	**Національна оцінка**	**Критерії оцінювання**	
			позитивні	**негативні**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
90-100	A	Відмінно	**- Глибоке знання** навчального матеріалу модуля, що містяться в **основних і додаткових літературних джерелах;** **- вміння аналізувати** явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; **- вміння** проводити	Відповіді на запитання можуть містити **незначні неточності**

			теоретичні розрахунки; **- відповіді** на запитання **чіткі**, **лаконічні, логічно послідовні;** **- вміння вирішувати складні практичні задачі.**	
82-89	B	Добре	- **Глибокий рівень знань** в обсязі **обов'язкового матеріалу**, що передбачений модулем; - вміння давати **аргументовані відповіді** на запитання і проводити **теоретичні розрахунки**; - вміння вирішувати **складні практичні задачі.**	Відповіді на запитання містять **певні неточності;**
75-81	C	Добре	- **Міцні знання** матеріалу, що вивчається, та його **практичного застосування;** **-** вміння давати **аргументовані відповіді** на запитання і проводити **теоретичні розрахунки**; - вміння вирішувати **практичні задачі.**	**-** невміння використовувати теоретичні знання для вирішення **складних практичних задач.**
64-74	Д	Задовільно	- Знання **основних фундаментальних положень** матеріалу, що вивчається, та їх **практичного застосування**; - вміння вирішувати прості **практичні задачі**.	Невміння давати **аргументовані відповіді** на запитання; - невміння **аналізувати** викладений матеріал і **виконувати розрахунки;** - невміння вирішувати **складні практичні задачі.**

60-63	E	Задовільно	- Знання **основних фундаментальних положень** матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші **практичні задачі**.	Незнання **окремих (непринципових) питань** з матеріалу модуля; - невміння **послідовно і аргументовано** висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв`язанні **практичних задач**
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	**Додаткове вивчення** матеріалу модуля може бути виконане **в терміни, що передбачені навчальним планом**.	Незнання **основних фундаментальних положень** навчального матеріалу модуля; - **істотні помилки** у відповідях на запитання; - невміння розв’язувати **прості практичні задачі.**
1-34	F (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна **відсутність знань** значної частини навчального матеріалу модуля; - **істотні помилки** у відповідях на запитання; -незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв’язання **простих практичних задач**

КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1	Білоус О.В. Біохімія фізичної культури та спорту: завдання до самостійної роботи
2	Білоус О.В. Біохімія фізичної культури та спорту: курс лекцій.
3	Білоус О.В. Біохімія фізичної культури та спорту: екзаменаційні білети.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Jie Kang. Nutrition and metabolism in sports, exercise and health: Routledge, New York, 2018. URL: https://www.routledge.com/Nutrition-and-Metabolism-in-Sports-Exercise-and-Health/Kang/p/book/9781138687585
2	David Mottram, Neil Chester. Drugs in sport: Routledge, New York, 2022. URL: https://www.routledge.com/Drugs-in-Sport/Mottram-Chester/p/book/9780367560294
3	Jay Hoffman. Dietary supplementation in sport and exercise: evidence, safety and ergogenic benefits: Routledge, New York, 2019. URL: https://www.routledge.com/Dietary-Supplementation-in-Sport-and-Exercise-Evidence-Safety-and-Ergogenic/Hoffman/p/book/9781138610842
4	Attila Szabo, Zsolt Demetrovics. Passion and addiction in sports and exercise: Routledge, New York, 2022. URL: https://www.routledge.com/Passion-and-Addiction-in-Sports-and-Exercise/Szabo-Demetrovics/p/book/9781032003009
5	Davyudov V.V. Medical biochemistry. 2016. URL: https://medkniga.com.ua/22857-medical-biochemistry-meditsinskaya-biohimiya/

Допоміжна література

6	Методичні рекомендації для науково-педагогічних працівників і студентів усіх спеціальностей університету – Правила безпеки та профілактика травматизму студентів на заняттях з фізичного виховання та спорту / проаналізовані основні нормативно-правові акти з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності під час навчальних і позанавчальних занять з фізичного виховання й спорту у вищих навчальних закладах України. Укладачі: Оленєв Д.Г., Діденко С.А. Київ: ДУТ, 2014. – 50 с. URL: https://dut.edu.ua/uploads/l_663_17966569.pdf
7	Слободяник Г. І. Екстрена та невідкладна медицина. Перша долікарська та лікарська допомога: підручник / Г. І. Слободяник. 2-ге вид. Київ, 2021. – 168 с. URL: https://zemagro.info/uploads/books/ekstrena_ta_nevidkladna_dopomoha.pdf

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1	www.mon.gov.ua МОН України
2	https://nadc.org.ua/en/ Національний антидопінговий центр
3	https://geneva.mfa.gov.ua/posolstvo/2612-who Всесвітня організація охорони здоров`я