

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ  
KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF CONSTRUCTION AND

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ  
KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF CONSTRUCTION AND  
ARCHITECTURE

**БАКАЛАВР**  
(освітній ступінь / educational level)

Кафедра / Chair **Фізичного виховання і спорту**

«Затверджую/ Approve»  
Голова НМР факультету /  
Faculty Chairman of SMC

  
«31» 06 2024

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**  
**WORKING PROGRAM OF THE EDUCATIONAL COMPONENT**  
**ОК.19 БІОХІМІЯ ТА БІОХІМІЧНІ ОСНОВИ ФВіС**  
(шифр на назва освітньої компоненти / code and name of the educational component)

Шифр/ code	назва спеціальності, освітньої програми / name of specialty, educational program
017	Фізична культура і спорт

Мова викладання/ Teaching language: українська

Розробники / Developers:

Колядич О.І., старший викладач



(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання /  
surname and initials, academic degree, rank)

(підпис / signature)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ  
І СПОРТУ

The work program was approved at the meeting of the chair  
Протокол/ Protocol № 13 від / of « 18 » **ЧЕРВНЯ** 2024

Завідувач кафедри / Head of Chair  /Олександр ШАМИЧ/  
(підпис)


Схвалено гарантом освітньої програми / Approved by the educational program  
guarantor


Гарант ОП / Guarantor of EP  /Ольга ОЗЕРОВА/  
(підпис)

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності /  
Considered at the meeting of the scientific-methodical commission of the specialty  
Протокол/ Protocol № 4 від / of «26» **ЧЕРВНЯ** 2024

**ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2024/2025**

**EXTRACT FROM THE CURRICULUM PLAN**

Шифр / Code	Назва спеціальності, освітньої програми / name of specialty, educational program	Форма здобуття ВО / Form of study: <b>денна / full-time</b>										Форма контролю / Form of control	Семестр / Semester	Погодження заступником декана факультету / Approval by the deputy dean of the faculty	
		Кількість кредитів ECTS/ECTS credits	Кількість годин / Number of hours						Кількість індивідуальних робіт / Number of individual tasks						
			Всього / Total volume	Аудиторних / Auditory			Самостійна робота / Individual work	КП/СР							КР/СВ
				Разом/ Total volume	у тому числі / including:										
лекції / lectures	лаборатор / laboratory	практичні / practical													
017	Фізична культура і спорт	3	90	40	20		20	50				1	3	6	

Шифр / Code	Назва спеціальності, освітньої програми / name of specialty, educational program	Форма здобуття ВО / Form of study: <b>(заочна)</b>										Форма контролю / Form of control	Семестр / Semester	Погодження заступником декана факультету / Approval by the deputy dean of the faculty	
		Кількість кредитів ECTS/ECTS credits	Кількість годин / Number of hours						Кількість індивідуальних робіт / Number of individual tasks						
			Всього / Total volume	Аудиторних / Auditory			Самостійна робота / Individual work	КП/СР							КР/СВ
				Разом/ Total volume	у тому числі / including:										
лекції / lectures	лаборатор / laboratory	практичні / practical													
017	Фізична культура і спорт	3	90	20	10		10	70				1	3	6	

**Анотація. Мета та завдання освітньої компоненти/  
Abstract. The purpose and tasks of the educational component**

*Мета дисципліни* – формування у здобувачів освіти системи знань про хімічну організацію організму людини, метаболізм найважливіших речовин та їх роль у забезпеченні м'язової діяльності; біохімічні основи функціонування та енергозабезпечення м'язової діяльності, закономірності спортивного тренування, процесів втоми, відновлення, адаптації.

*Завдання дисципліни:*

1. Пізнавальні:

- сформувати знання про хімічний склад, класифікацію, фізико-хімічні властивості, функції сполук, що входять до складу організму людини; сутність процесів метаболізму найважливіших речовин організму;
- вивчити зміни будови організму людини під час фізичних навантажень та біохімічні основи спортивної працездатності та витривалості, метаболічні основи стомлення, відновлення та адаптації;
- визначити роль і місце біохімії в житті сучасного суспільства;
- сформувати знання про біохімічні основи рухових якостей, біохімічні аспекти харчування та акліматизації, особливості біохімічного контролю під час занять фізичними вправами та спортом.

2. Методичні:

- сформувати вміння застосовувати методи біохімічних досліджень для оцінювання рівня фізичного розвитку людини і навички використання набутих знань;
- розглянути технології, що використовуються у галузі біохімії;
- освоїти методичні прийоми та навички роботи з навчально-методичної літературою, інформаційними ресурсами, пошуком першоджерел для постійного професійного зростання.

3. Практичні:

- застосовувати на практиці теоретичні знання з дисципліни;
- формувати уміння і навички до самостійної роботи, що передбачено навчальним планом та навчально-методичними документами з навчальних дисциплін;
- створити необхідну базу знань, умінь і навичок для подальшого навчання за ОПП.

*Препреквізити/ Prerequisites:* анатомія людини, спортивна морфологія, фізіологія людини, спортивна фізіологія, основи біології та генетики, хімія, тощо.

Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни / Link to the page of the electronic educational and methodological complex of the discipline: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4346>

**Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти / Competencies of students of the educational program, which are formed as a result of assimilation of the educational component**

Код/ Code	Зміст компетентності / Content of competence
<b>Інтегральна компетентність / Integral competence</b>	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері фізичної культури і спорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук з фізичного виховання і спорту, та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
<b>Загальні компетентності / General competences</b>	
ЗК 01	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 12	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>Спеціальні компетентності / Professional competences</b>	
СК 07	Здатність до розуміння ретроспективи формування сфери фізичної культури і спорту
СК 14	Здатність до безперервного професійного розвитку.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти / Program results of students of the educational program, formed as a result of assimilation of the educational component**

Код/ Code	Програмні результати / Program results
ПРН 14	Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.
ПРН 15	Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.
ПРН 21	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

## **Зміст курсу / Course content:**

### **Змістовий модуль 1. Наукові аспекти біохімії**

**Лекції:** (денна – 10 год./ заочна – 5 год.).

#### **Лекція 1. Біохімія як наука.**

Предмет "Біохімія", його завдання і зв'язок з іншими науками. Роль біохімії у розвитку фізичної культури і спорту. Значення біохімії. Методи дослідження біохімії.

Історія розвитку біохімії як науки, роль вітчизняних та зарубіжних учених у становленні і розвитку біохімії. Етапи розвитку біохімії.

#### **Лекція 2. Основи хімічної організації живого організму.**

Хімічні елементи. Мінеральні солі. Роль води у життєдіяльності людського організму.

Хімічний склад організму. Елементарний склад живого організму. Властивості атомів, що беруть участь у будові молекул біоорганічних сполук. Особливі властивості біоелементів, здатність утворювати біополімери, поліфункціональність. Основні класи біомолекул, біологічна роль та особливості будови.

#### **Лекція 3. Вуглеводи**

Загальна характеристика і класифікація вуглеводів. Будова молекул моно-, ди- і полісахаридів.

Роль вуглеводів у житті людини. Моносахариди. Олігосахариди. Полісахариди.

#### **Лекція 4. Ліпіди**

Хімічна організація ліпідів. Енергетична цінність ліпідів.

Біологічна роль ліпідів, будова їх молекул: наявність жирних кислот і спиртів, складноефірних зв'язків. Характеристика жирних кислот. Класифікація ліпідів. Нейтральні жири. Фосфоліпіди. Гліколіпіди. Стероїди.

#### **Лекція 5. Біохімія білків**

Хімічна організація білків. Амінокислоти. Біологічні функції білків. Хімічний склад білків: елементарний склад, амінокислотний склад. Амінокислоти – структурні одиниці білків. Будова і функції амінокислот. Класифікація амінокислот.

Структура білкової молекули. Первинна структура білків, значення її для формування просторової будови молекул білків, зв'язок первинної структури і функцій білків; властивості пептидного зв'язку. Просторова будова молекул білків, типи хімічних зв'язків, що її формують, значення для прояву властивостей білків. Вторинна структура: спіральна і пошарово-складчаста, її характеристики. Третинна структура, її динамічність. Четвертинна структура, поняття про субодиниці та епімолекули.

Властивості білків: молекулярна маса, оптичні властивості, рухомість в електричному полі, біокаталітична активність.

Денатурація і ренатурація білків. Фактори денатурації: фізичні, хімічні.

#### **Практичні заняття:** (денна – 10 год., заочна – 5 год.):

1. Тема обговорення: Основні напрямки досліджень у біохімії: статична, динамічна, функціональна.

Практичне завдання: ПРОАНАЛІЗУЙТЕ СИСТЕМУ ЗНАНЬ ПРО БІОХІМІЮ ЯК НАУКУ, ПРО ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЇЇ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ.

2. Тема обговорення: Рівні структурної організації живих систем: клітинний, тканинний, органний, системний, організмовий.

Практичне завдання: ОХАРАКТЕРИЗУВАТИ ХІМІЧНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ЖИВОГО

ОРГАНІЗМУ.

3. Тема обговорення: Метаболізм вуглеводів.

Практичне завдання: ПІДГОТУВАТИ ДОПОВІДЬ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ.

4. Тема обговорення: Метаболізм ліпідів.

Практичне завдання: НАВЕСТИ ПРИКЛАДИ ЛІПЛІВ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

5. Тема обговорення: Метаболізм білків.

Практичне завдання: ПІДГОТУВАТИ ДОПОВІДЬ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ.

## **Змістовий модуль 2. Біохімічні основи фізичного виховання і спорту Лекції:**

(денна – 10 г./ заочна – 5 г.)

### **Лекція 6. Біохімія м'язів.**

Хімічний склад м'язів. Основні білки м'язів. Небілкові речовини м'язів. Властивості і структурна організація скоротливих білків. Біохімічні процеси при скороченні м'язів. Роль АТФ у скороченні і розслабленні м'язового волокна. Біохімічні процеси при розслабленні м'язів. Послідовність хімічних реакцій у м'язі при розслабленні.

Біоенергетика м'язового скорочення.

Характеристика біохімічних змін в організмі при виконанні вправ у різних зонах потужності. Причини розвитку стомлення. Теорії стомлення. Біологічне значення стомлення. Біохімічні зміни в організмі при стомленні (у ЦНС, у м'язах, розвиток охоронного гальмування і роль ГАМК). Динаміка біохімічних процесів у період відпочинку після м'язової роботи. Термінове і відставне відновлення. Явище біохімічного гетерохронізму в період відновлення.

Суперкомпенсація біохімічних субстратів у клітині та її роль для тренувального процесу.

### **Лекція 7. Біохімічні основи спортивної працездатності.**

Показники аеробної й анаеробної працездатності спортсменів. Специфічність спортивної працездатності.

Вплив тренування на працездатність спортсменів. Вік і спортивна працездатність.

Вікова динаміка спортивної працездатності. Біохімічне обґрунтування методики занять фізичною культурою і спортом із особами різної статі і віку.

### **Лекція 8. Біохімічні фактори швидкісно-силових якостей.**

Біохімічні основи методів швидкісно-силової підготовки спортсменів.

Фізіологічне навантаження, адаптація, тренувальний ефект. Біологічні принципи тренування.

### **Лекція 9. Біохімічні основи витривалості та методи її розвитку.**

Біохімічні принципи тренування витривалості.

Характеристика термінових, відставних і кумулятивних біологічних змін в організмі. Поняття про “ефективні” і “неефективні” навантаження.

### **Лекція 10. Закономірності біохімічної адаптації у процесі спортивного тренування.**

Аналіз залежності приросту показників тренуваної функції від величини фізичного навантаження (залежність “доза-ефект”). Специфічність та оборотність біохімічної адаптації. Явище гетерохронності адаптаційних процесів. Феномен взаємодії тренувальних ефектів. Основні особливості біохімічних змін при заняттях різними видами спорту.

**Практичні заняття:** (денна – 10 год., заочна – 5 год.)

6. Тема обговорення: Механізм м'язового скорочення.

Практичне завдання: ПІДГОТУВАТИ ДОПОВІДЬ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ.

7. Тема обговорення: Працездатність спортсмена, біохімічні основи.

Практичне завдання: ОХАРАКТЕРИЗУВАТИ: Лімітуючі фактори спортивної працездатності. Показники аеробної й анаеробної працездатності спортсменів. Специфічність спортивної працездатності.

8. Тема обговорення: Характеристика методів для розвитку сили і швидкості.

Практичне завдання: ПРОВЕСТИ ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ СИЛИ І ШВИДКОСТІ СПОРТСМЕНІВ.

9. Тема обговорення: Характеристика методів для розвитку витривалості.

Практичне завдання: ОЗНАЙОМИТИСЬ З ОСНОВНИМИ БІОХІМІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ

10. Тема обговорення: Біохімічний контроль у спорті.

Практичне завдання: ПІДГОТУВАТИ ДОПОВІДЬ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ.

### Індивідуальне завдання / Individual task

*Індивідуальні роботи (ІР) з дисципліни* (реферативна робота, розрахункова робота, презентація та ін.) сприяють поглибленому вивченню студентом теоретичного матеріалу, формуванню умінь, використанню знань для вирішення відповідних практичних завдань.

Види індивідуальних робіт, термін виконання, термін здачі/захисту визначаються робочим навчальним планом (за навчальним планом виконання ІР передбачено - 1 на семестр).

Індивідуальні роботи виконуються студентами самостійно із забезпеченням необхідних консультацій з окремих питань з боку викладача.

#### Варіант 1. Критерії оцінювання індивідуальної роботи з дисципліни (у вигляді реферативної роботи або презентації)

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
<b>відмінно</b>	10	<b>відмінне виконання:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- розкриття теми (обсяг матеріалу), структурність та змістовність роботи (якість і значимість матеріалу), дотримання вимог до форматування, наявність інформаційних джерел, наявність контрольних питань до змісту роботи;</li><li>- повністю виконана практична робота (в презентації достатній вміст оглядового матеріалу);</li><li>- виконання в межах зазначеного терміну.</li></ul>

	9	<p><b>відмінне виконання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розкриття теми (обсяг матеріалу), структурність та змістовність роботи (якість і значимість матеріалу), незначні зауваження до вимог щодо форматування, наявність інформаційних джерел, наявність контрольних питань до змісту роботи;</li> <li>- виконана практична робота має незначні недоліки (в презентації достатній вміст оглядового матеріалу);</li> <li>- робота здана на протязі трьох днів після завершення терміну (за умови відсутності інших зауважень).</li> </ul>
добре	8	<p><b>добре виконання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розкриття теми (обсяг матеріалу), структурність та змістовність роботи (якість і значимість матеріалу) мають незначні зауваження, не повне дотримання вимог до форматування, недостатність інформаційних джерел, відсутність контрольних питань до змісту роботи;</li> <li>- виконана практична робота має несуттєві недоліки (в презентації оглядовий матеріал недостатній або має недоліки);</li> <li>- робота здана пізніше трьох днів після завершення терміну (за умови відсутності інших зауважень).</li> </ul>
	7	<p><b>добре виконання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розкриття теми (обсяг матеріалу обмежений), структурність та змістовність роботи (якість і значимість матеріалу) мають зауваження, не повне дотримання вимог до форматування, недостатність інформаційних джерел, відсутність контрольних питань до змісту роботи;</li> <li>- виконана практична робота має несуттєві недоліки (в презентації оглядовий матеріал недостатній або має недоліки);</li> <li>- робота здана пізніше тижня після завершення терміну (за умови відсутності інших зауважень).</li> </ul>
задовільно	6	<p><b>задовільне виконання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не повне розкриття теми (за обсягом), структурність та змістовність роботи (якість і значимість матеріалу) мають зауваження, недотримання вимог до форматування, недостатність або відсутність інформаційних джерел, недостатність або відсутність контрольних питань до змісту роботи;</li> <li>- виконана практична робота суттєві недоліки або виконана неповністю (в презентації оглядовий матеріал недостатній або має недоліки);</li> <li>- робота здана після завершення терміну.</li> </ul>

**Варіант 2. Критерії оцінювання індивідуальної роботи з дисципліни**  
(у вигляді реферативної роботи або презентації)

№	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1	Обґрунтування актуальності, складання плану, формулювання мети, задач, методів дослідження,	2
2	Розкриття змісту згідно плану. Наявність фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз	2



	сучасного стану проблеми, перспективи подальшої роботи.	
3	Наявність оглядового матеріалу або виконання практичного завдання	2
4	Наявність висновків, практичних рекомендацій. Висловлювання власної обґрунтованої думки.	2
5	Дотримання вимог щодо технічного оформлення роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел). Робота здана вчасно.	2
<b>Разом</b>		<b>10</b>

### Розподіл годин самостійної роботи здобувачів:

№ з/п	Назва тем для самостійної роботи	Кількість годин
1.	Перебудова обміну вуглеводів та їх роль у забезпеченні енергетичного обміну в умовах фізичних навантажень	3/5
2.	Зміни в обміні ліпідів та їх роль у забезпеченні енергетичного обміну в умовах підвищеної працездатності.	4/5
3.	Перебудова обміну білків та їх роль у забезпеченні енергетичного обміну в умовах рухової активності.	3/5
4.	Біохімічний аналіз крові та його характеристика.	3/4
5.	Фітогормони. Фітонциди. Алкалоїди.	3/4
6.	Азотистий баланс в організмі людини.	3/4
7.	Біохімічні характеристики білків.	3/4
8.	Значення макро- та мікроелементів у обміні речовин.	4/5
9.	Вплив тренування на працездатність спортсменів.	3/4
10.	Біохімічні основи харчування спортсменів.	3/4
11.	Енергетичний обмін.	4/5
12.	Вікова динаміка спортивної працездатності.	4/5
13.	Терморегуляція, біохімічні основи.	3/5
14.	Роль води в обміні речовин.	3/5
15.	Біохімічне обґрунтування методики занять фізичною культурою і спортом із особами різної статі і віку.	4/5
<b>Усього годин</b>		<b>50/70</b>

### Методи навчання

#### *Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:*

1) За джерелом інформації:

- *Словесні*: лекція (традиційна, проблемна, лекція прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація), семінари, пояснення, розповідь, бесіда.

- *Наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація.

- *Практичні*: досліди, вправи, навчальна праця. Лабораторні та практичні роботи, твори, реферати, презентації. Ці методи не несуть нової навчально-пізнавальної інформації, а служать лише для закріплення, формування практичних умінь і навичок при застосуванні раніше набутих знань. Більшість здобувачів активніше сприймають практичні методи, ніж словесні.

2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні,

аналітичні, синтетичні.

3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, творчі, дослідницькі.

4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів; виконання індивідуального навчального завдання.

**Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:**

I підгрупа - методи стимулювання інтересу до навчання (навчальні дискусії; пізнавальні ігри, конкурси).

II підгрупа - методи стимулювання обов'язку та відповідальності (роз'яснення щодо мети, вимог, системи заохочення (розподіл балів за змістовими модулями, отримання додаткових балів за індивідуальну і самостійну роботи; стимулювання (рейтинг студентів, нарахування стипендії) та покарання – накопичення боргів у навчанні, не допуск до сесії, неможливість приймати участь в академічній мобільності, відрахування з університету).

### **Методи контролю та оцінювання знань/ Methods of control and evaluation of knowledge**

В освітньому процесі використовуються такі види контролю: вхідний, поточний, підсумковий та відстрочений.

**Вхідний контроль** проводиться перед вивченням нового курсу з метою визначення рівня підготовки здобувачів за дисципліною, що є основою для цього курсу.

**Поточний контроль** може проводитись викладачами на всіх видах аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня засвоєння матеріалу дисципліни та підготовка здобувачів до виконання конкретної роботи. Об'єктом поточного оцінювання є знання окремих складових навчальної дисципліни:

- матеріалу, викладеного на лекціях;
- питань, розглянутих та обговорених на практичних заняттях;
- матеріалу, опрацьованого самостійно.

Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією здобувачів. П.к. передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу), яка поступово формується цілою низкою навчальних дисциплін для набуття відповідних компетентностей даної освітньої програми.

Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, виступів здобувачів при обговоренні питань на семінарських заняттях, комп'ютерного тестування, звітів про практику тощо. Перелік компетентностей, які формуються в результаті вивчення даної дисципліни, форми проведення поточного контролю, максимальна кількість балів та їх розподіл, яку може одержати здобувач, визначаються викладачем та наводяться у робочій програмі з даної дисципліни.

Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для формування заліку і враховуються викладачем при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. Найбільш об'єктивно та системно облік поточної успішності забезпечується при використанні рейтингової системи оцінки.

**Підсумковий контроль** забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів певного освітньо-кваліфікаційного рівня на проміжних або заключному етапах їх навчання. Об'єктом підсумкового оцінювання є знання програмного матеріалу в повному обсязі. Він включає семестровий контроль або державну атестацію здобувачів.

**Семестровий контроль** з певної дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену або заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.

**Семестровий залік** – це вид підсумкового контролю, при якому засвоєння здобувачем навчального матеріалу з дисципліни оцінюється на підставі результатів поточного контролю (поточного опитування, виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи) протягом семестру.

**Семестровий екзамен** – це форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем теоретичного, практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр та набуття певних компетентностей, що проводиться як контрольний захід.

#### **Розподіл балів для дисципліни**

#### **Distribution of points for the discipline with a form of test control**

Поточне оцінювання / Current assessment		Інд. робота / Ind. task	Підсумковий контроль / Test	Сума балів / Total points
Змістові модулі / Content modules				
1	2			
25	25	10	40	100

За таблицею розподілу балів для дисципліни:

- мінімальна оцінка, яка дозволяє здавати іспит/залік – 20 балів за семестр;
- максимальна оцінка за екзамен/залік – 40 балів.

Всього – 60 балів (E) – оцінка, яка вноситься у відомість.

Якщо студент прагне більш високої оцінки – потрібно працювати протягом семестру.

У нарахування 100 балів входить:

- Присутність студента на лекціях (не більше 10% від max);
- Індивідуальна робота (10% - 10 балів);
- Практична робота під час аудиторних занять та результат самостійної роботи – (40% - 40 балів);
- Залік/ екзамен – (40% - 40 балів).

**Відстрочений контроль** або контроль збереження знань, проводиться через деякий час після вивчення дисципліни. Цей вид контролю не впливає на результативність (оцінку) навчання здобувача і проводиться вибірково, як правило, в інтересах зовнішнього контролю якості навчання чи внутрішнього, з метою вивчення стійкості засвоєних знань здобувачами. Щорічний ректорський контроль є відстроченим. Порядок проведення та критерії оцінювання знань ректорського контролю регламентуються Положенням про організацію ректорського контролю якості знань здобувачів. Ректорський контроль за вивченням дисциплін відбувається згідно графіку з 2-3 семестру. Графік складає НМР кафедри та спеціальності.

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань здобувачів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, результати складання екзаменів, захистів курсових проектів (робіт) та практик оцінюються за національною (чотирибальною), уніфікованою рейтинговою (семибальною) шкалою (“відмінно”(A), “добре”(B,C), “задовільно”(D,E), ”незадовільно”(FX,F) і 100-бальною системою, а заліків – за двобальною, семибальною шкалою (“зараховано”(A,B,C,D,E), “не зараховано”(FX,F)) і 100-бальною системою. Підсумкові оцінка виставляється та вносяться до екзаменаційної відомості, залікової книжки (позитивні результати) та навчальної картки здобувача.

В екзаменаційній відомості в національній та європейській системах оцінювання знань і при переведенні оцінки в систему ЄКТС викладач керується співвідношеннями, поданими у таблиці «Порядок переведення оцінок у систему ЄКТС».

### Шкала оцінювання для підсумкових вимог за національною системою та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, практики	Для заліку
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C	Задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Роз'яснення щодо оцінювання якості та повноти засвоєння теоретичного та/або практичного матеріалу представлено у наступній таблиці.

### Шкала оцінювання якості засвоєння знань, умінь, навичок під час вивчення курсу

Оцінка	Кількість балів
<b>ВІДМІННО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в повному обсязі з незначною кількістю (1-2) несуттєвих помилок (вищий рівень)	90-100
<b>ДУЖЕ ДОБРЕ.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу майже в повному обсязі/ зі значною кількістю несуттєвих помилок (3-4) (вище середнього рівня)	82-89
<b>ДОБРЕ.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ незначна кількість (1-2) суттєвих помилок (середній рівень)	74-81
<b>ЗАДОВІЛЬНО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ значна кількість (3-5) суттєвих помилок/недоліків (нижче середнього рівня)	60-73
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО.</b> Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу є недостатнім і не задовольняє мінімальні вимоги за результатами навчання. З можливістю повторного складання модулю (низький рівень)	0-59

### Політика щодо академічної доброчесності / Academic Integrity Policy

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною та отримання позитивної оцінки з поточного та підсумкового контролю.

Політика щодо академічної доброчесності регламентується нормативним документом КНУБА [Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в КНУБА](#) та дотримується [Положення про заходи щодо запобігання академічного плагіату в КНУБА](#).

Кафедра популяризує академічну доброчесність серед студентів, інформує здобувачів про необхідність дотримання правил академічної етики та підвищення відповідальності за

недотримання норм цитування, добросовісне використання інформації при роботі з першоджерелами та іншими інформаційними ресурсами, інформування про необхідність дотримання правил академічної добросовісності здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної добросовісності (спісування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач має право змінити тему завдання.

### **Політика щодо відвідування / Attendance Policy**

Здобувач, який пропустив лекційне заняття, але бажає отримати бали, повинен опрацювати тему самостійно, звернувшись до освітнього сайту КНУБА на платформі (Moodle) та представити викладачу конспект лекції.

Здобувач, який пропустив аудиторне (практичне) заняття, має можливість отримати бали, якщо самостійно виконає практичні завдання та здасть свою роботу викладачу в узгоджений термін.

### **Умови допуску до підсумкового контролю / Conditions of admission to the final test**

Максимальна кількість балів, що передбачена змістовими модулями за семестр – 50.

Мінімальна оцінка, яка дозволяє здобувачу отримати допуск до підсумкового контролю – 20 балів.

В нарахування балів входять результати поточного контролю:

- Присутність студента на лекціях on-line (не більше 10% від max);
- Практична робота під час аудиторних занять та результат самостійної роботи – (40% - 40 балів);
- дотримання умов академічної добросовісності.

Здобувач, який не виконав вимог курсу по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання за змістом програми.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені у [Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів освіти КНУБА](#).

Усі нормативні документи КНУБА розміщені на сайті КНУБА <https://www.knuba.edu.ua/about/administrativni-pidrozdili/centr-z-pitan-zabezpechennya-yakosti-osviti/viddil-licenzuvannya-ta-akreditaciyi/accrreditation/normativni-dokumenti/>, про що здобувачам повідомляється на початку вивчення дисципліни.

## **Методичне забезпечення дисципліни/ Methodological support of discipline**

### **Навчальні посібники:**

1. . Боечко Ф. Ф. Біологічна хімія / Ф.Ф. Боечко. — К.: Вища шк., 2015.— 437 с.
2. Гонський Я.І Біохімія людини. / Я.І Гонський – Тернопіль. Укрмедкнига, 2014. – 736 с.
3. Григор'єва Н.П. Основи обміну речовин та енергії. / Н.П.Григор'єва – Чернівці: Медуніверситет, 2015. – 234с.
4. Копильчук Г. П. Біохімія: Навчальний посібник / Г. П. Копильчук, О. М. Волощук, М. М. Марченко. – Чернівці: Рута, 2004. – 224 с.
5. Кучеренко М. Є., Пащенко О. Ю., Бабенюк Ю. Д. Біохімія. Еволюційна і порівняльна / М.Є. Кучеренко — К.: Либідь, 2013. - 553 с.
6. Кучеренко М. Є. Сучасні методи біохімічних досліджень: Учбовий посібник / М. Є. Кучеренко, Ю. Д. Бабенюк, В. М. Войціцький. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.
7. Мешишен І.Ф., Пішак В.П., Григор'єва Н.П. Біомолекули: структура та функції. / І.Ф. Мешишен – Чернівці: Медінститут, 2016.– 293с.
8. Ногас, А. О. Біохімія і біохімічні основи фізичної культури: Навчально-методичний посібник. – Рівне, 2008. – 130 с.
9. Осипенко Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності. / Г.А.Осипенко – Київ: Олімпійська література, 2007. – 199 с.
10. Фабрі З. Й., Чернов В. Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту. – Вид. 2-е, доп. і перероб. – Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП "ПоліПрінт", 2014. – 91 с.
11. Харвис М. Метаболізм у процесі фізичної діяльності. / М.Харвис - Київ: Олімп. літ. 2018. - 287 с.
12. Явоненко О. Ф. Біохімія: Підручник для студентів спеціальності «Фізична культура» / О. Ф. Явоненко, Б. В. Яковенко – Суми: ВТД « Університетська книга» , 2002.– 380 с.

### **Наукові статті:**

13. Булатова М. Здоров'я і фізична підготовленість населення України / М. Булатова, О. Литвин // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 3-9.
14. Довгич Н. М. Соціалізаційний зміст фізичної культури у контексті національно-культурної специфіки //Тези доповідей ІХ Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх». / Н. М. Довгич – К.: Олімпійська література, 2005. – С. 58.

### **Методичні роботи:**

1. Біохімія та біохімічні основи фізичного виховання і спорту: методичні вказівки / уклад.: Колядич О.І. , Шлапак Т. І. – К: КНУБА, Талком, 2021. – 28 с.
2. Ногас, А. О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Біохімія фізичного виховання і спорту» / А. О. Ногас. – Рівне: НУВГП, 2016. – 36 с.

3. Савченко О.М. Біохімія : метод. вказ. до виконання лаб. робіт для студентів спеціальності "Фізична реабілітація" / уклад.: О.М. Савченко, В.М. Челябієва, О.І. Сиза. – Чернігів : ЧНТУ, 2016. – 87 с.

4. Санталова Г.О. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування: методичні вказівки до організації практичних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 32 с.

#### **Нормативна та законодавча база:**

1. Закон України про вищу освіту. (редакція від 27.10.2022)  
<https://zakon.help/zakonodavstvo-ukraini/1556-18>

2. Закон України про фізичну культуру і спорт (редакція від 27.10.2022).  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>

3. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 р. №4004-ХІІ.  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>

#### **Додаткова література:**

1. Кучеренко М. Є., Виноградова Р. П., Бабенюк Ю. Д. Біохімія: Зб. задач і вправ / М.Є. Кучеренко — К.: Либідь, 2017. – 248 с.

2. Кучеренко М. Є., Войницький В. М., Бабенюк Ю. Д. Біохімія: Практикум / М.Є. Кучеренко — К.: Либідь, 2013. - 324 с.

3. Мещишен І.Ф., Пішак В.П. Обмін речовин у людини. / І.Ф.Мещишен – Чернівці: Медінститут, 2015. – 193с.

4. Мещишен І.Ф., Яремій І.М. Особливості обміну речовин у дітей. / І.Ф. Мещишен - Чернівці: ПП Місікевич, 2014. - 112 с.

5. Пішак В.П. Основи обміну речовин та енергії. / В.П. Пішак – Чернівці: Медуніверситет, 2015. – 392с.

6. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена./ В.М.Платонов – Київ: Олімпійська література, 1995. – 317 с.

7. Санталова, Г. О. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування. Стислий конспект лекцій для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 80 с.

8. Шевряков М. В. Практикум з біологічної хімії: Навчально- методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей і факультетів фізичного виховання і спорту вищих навчальних закладів / М. В. Шевряков, Б. В. Яковенко, О. Ф. Явоненко. – Суми: ВДТ Університетська книга. – 2003. – 112 с.

#### **Інформаційні ресурси / Information resources:**

1. <http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.
2. <https://org2.knuba.edu.ua/> – Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.
3. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3
4. Комітет з фізичного виховання та спорту Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://osvitasport.org>
5. Міжнародний Олімпійський комітет [Електронний ресурс]. Режим доступу:

- <http://www.olympic.org/>
6. Міжнародний паролімпійський комітет [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.paralympic.org.ua>
  7. Міністерство молоді та спорту України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dsmsu.gov.ua>
  8. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua>
  9. НОК України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.noc-ukr.org>  
Олімпійська арена [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.olimparena.org/>
  10. Спілка громадських організацій «Спортивний комітет України» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://scu.org.ua>



