

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Придніпровська державна академія фізкультури і спорту**  
**Факультет фізичної реабілітації**  
**Кафедра анатомії, біомеханіки і спортивної метрології**

**ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ  
ЗАСВОЄННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ»**

Методичний посібник

Дніпро  
Видавництво: ПДАФКіС, 2018 р.

Методичний посібник.

Організації навчального процесу для засвоєння дисципліни «Біохімія».

Придніпровська державна академія фізкультури і спорту (ПДАФКіС). – Дніпро: ПДАФКіС, 2018. – 50 с.

### **Анотація.**

Методичний посібник призначений для студентів галузі знань : 01 – «Освіта»; спеціальностей 014 – «Середня освіта» (вчитель) та 017 – «Фізична культура і спорт» (викладач); спеціалізацій «Викладач фізичного виховання», тренерсько – викладацька діяльність, «Інструктор з фізичної культури і спорту»; ступінь вищої освіти «Бакалавр»; навчальних закладів вищої освіти України галузі фізичної культури і спорту обов'язкової навчальної дисципліни «Біохімія». Дане видання відрізняється від попередніх комплексністю і індивідуалізацією організації навчального процесу.

### **Розробник**

Мелешко Віктор Іванович – доцент кафедри анатомії, біомеханіки і спортивної метрології ПДАФКіС, кандидат біологічних наук;

### **Рецензент**

Самошкін Владлен Валентинович – завідувач кафедри анатомії, біомеханіки і спортивної метрології ПДАФКіС, доцент, кандидат медичних наук.

Розглянуто на засіданні кафедри анатомії, біомеханіки і спортивної метрології ПДАФКіС.

Протокол № 5 від 09 січня 2018 року

Затверджено на засіданні науково-методичної ради ПДАФКіС.

Протокол № 2 від 29 січня 2018 року

Мелешко В.І. Організації навчального процесу для засвоєння дисципліни «Біохімія». Методичний посібник для студентів навчальних закладів вищої освіти галузі фізичної культури і спорту/ В.І.Мелешко. – Дніпро: ПДАФКіС, 2018. – 50с.

@В.І.Мелешко, 2018

## Зміст

	с.
1. Методичні рекомендації по фізичній культурі для викладачів	4
2. Методичні вказівки для студентів по засвоєнню дисципліни «Біохімія»	6
3. Перелік активних і інтерактивних форм навчальних занять	8
4. Форми поточного і підсумкового контролю	10
5. Методи и форми організації навчання	11
6. Організація і навчально-методичне забезпечення самостійної роботи студентів (СРС)	12
6.1. Поточна СРС	15
6.2. Творча проблемно-орієнтована СРС	20
6.3 Тематичний план СРС	25
7. Перелік інформаційних технологій	35
8. Засоби забезпечення освоєння дисципліни	40
9. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни	42
10. Опис матеріально-технічної бази	44
11. Правила техніки безпеки	45
12. Обов'язкові теми практичних занять	46
13. Список літератури	47

Галузь знань : 01 – «Освіта».

Спеціальності : 014 – «Середня освіта» (вчитель)

017 – «Фізична культура і спорт» (викладач)

Спеціалізації : викладач фізичного виховання;

тренерсько – викладацька діяльність;

інструктор – методист з фізичної культури і спорту

План

- 1 . Методичні рекомендації по дисципліні для викладачів.
- 2 . Методичні вказівки для студентів по засвоєнню дисципліни «Біохімія».
- 3 . Перелік активних і інтерактивних форм навчальних занять.
- 4 . Форми контролю
5. Методи і форми організації навчання.
6. Організація і навчально - методичне забезпечення самостійної роботи студентів (СРС).
  - 6.1. Поточна СРС
  - 6.2. Творча проблемно-орієнтована СРС
  - 6.3. Тематичний план СРС
7. Перелік інформаційних технологій, що використовуються при проведенні освітнього процесу по дисципліні «Біохімія».
8. Засоби забезпечення освоєння дисципліни.
9. Матеріально – технічне забезпечення дисципліни.
10. Опис матеріально – технічної бази, необхідної для здійснення освітнього процесу по дисципліні «Біохімія».

Дніпро – 2017

## 1. Методичні рекомендації по дисципліні для викладачів

В комплексі медико – біологічних дисциплін, які викладаються в навчальних закладах вищої освіти і на факультетах ФК, важливе значення належить біохімії. Це науково-практична дисципліна зі своїми завданнями, теорією і проблемами.

Перед викладачами поставлене завдання: забезпечити засвоєння основних понять біохімії, механізмів біохімічних процесів, що протікають в організмі; а також забезпечити розуміння особливостей біохімічних процесів в організмі осіб, що займаються фізичною культурою і спортом. Розуміння студентом основних принципів біохімії повинне допомогти у формуванні високо-кваліфікованого спеціаліста, як викладача фізичної культури, так і тренера, так як в сучасних умовах мова йде не стільки про контакти викладача і тренера з лікарем, стільки про їх сумісну роботу.

Вивченням біохімії в педагогічному закладі вищої освіти передбачає практичну підготовку, яка реалізується на семінарських заняттях шляхом виконання практичних завдань і вправ.

Вивчення дисципліни «Біохімія» ґрунтується на системному підході і враховує міждисциплінарний характер навчального матеріалу. Основним результатом освоєння курсу є сформоване мислення студента, що передбачає вільне оперування методичними поняттями, розуміння реальних навчальних ситуацій, володіння різними технологічними підходами в практичній діяльності.

## 2. Методичні вказівки для студентів по засвоєнню дисципліни «Біохімія»

Програма підготовки висококваліфікованих спеціалістів в галузі фізичного виховання і спорту вимагає глибоких знань процесів життєдіяльності людського організму. В основі всіх проявів живої матерії знаходяться біохімічні перетворення в клітинах. Тому вивчення біохімії і знання біохімічних закономірностей надає необхідні теоретичні передумови медико-біологічної підготовки студентів факультетів фізичної культури і, крім того, дозволяє на строго науковій основі вирішувати питання, що

стосується вікових особливостей при заняттях фізичною культурою, та вишукувати ефективні засоби і методи тренування.

Навчальна робота проводиться у формі лекцій та лабораторно-практичних занять.

На лекціях студентам висвітлюються основні питання програми і повідомляються сучасні дані, які відсутні у підручнику. Відвідування всіх лекцій і конспектування лекційного матеріалу є обов'язковою умовою.

Засвоєння і закріплення матеріалів лекцій необхідно проводити в перші дні після її прослуховування, так як це вимагатиме мінімальних витрат часу на вивчення даної теми. При необхідності необхідно звернутися до рекомендованої літератури і доповнити лекційні відомості. У випадку пропуску лекції вивчення матеріалу по темі лекції необхідно проводити по рекомендованій літературі, але при цьому значно збільшувати час самопідготовки.

Закріплення знань матеріалу практичних занять проводиться самостійно в проміжках між практичними заняттями. Найбільш ефективні і прийнятні є наступні форми підготовки до занять.

1 . Самопідготовка після занять з використанням навчальної літератури і отриманих у лаборанта необхідних навчальних методичних розробок і реактивів, а також з можливим отриманням консультації викладача при виникненні запитань (ця форма рекомендується всім студентам; необхідна тим хто на практичному занятті недостатньо засвоїв навчальний матеріал).

2. Робота в бібліотеці чи в домашніх умовах з обов'язковим використанням підручника, атласа, навчальних посібників (ця форма достатньо ефективна як закріплююча, якщо їй передувала інтенсивна робота на практичному занятті чи самопідготовка на кафедрі).

#### Методичні вказівки для студентів по засвоєнню дисципліни «Біохімія»

Важливим етапом самостійної підготовки студентів є чітка умова про взаємозв'язок навчальних елементів даної теми заняття з вивченням раніше матеріалом. Навчальні елементи будь-якої теми є частиною однієї цілісної системи знань.

Важливим помічником в закріпленні знань вивченого матеріалу практичного заняття і наступного самоконтролю його засвоєння є вміння студента самостійно виконувати рисунки-схеми.

Заключним етапом підготовки і засвоєння практичного заняття є вміння давати повні відповіді на контрольні запитання і тестові завдання.

Особливі труднощі при вивченні біохімії створює необхідність вивчення біохімічної термінології. Під час самостійної підготовки студентів терміни необхідно вписувати в окремий зошит (словник) і заучувати шляхом багаторазового повторювання. Таким чином, поступово студент створює власний словник біохімічної термінології (портфолій).

Лабораторні роботи по біохімії проводяться в спеціально обладнаній хімічній лабораторії на групових заняттях. За кожним студентом на весь час роботи в лабораторії

закріплюється постійне місце на робочому столі. Робоче місце забезпечене певним набором лабораторних приладів і хімічних реактивів.

В процесі роботи необхідно підтримувати робоче місце в порядку і чистоті. Не слід забруднювати його непотрібними предметами, сумками тощо, і по закінченні роботи необхідно ретельно прибрати робоче місце, протерти поверхню робочого стола.

В хімічній лабораторії необхідно особливо строго виконувати правила внутрішнього розпорядку, тому на першому практичному занятті студенти знайомляться з правилами поведінки в хімічній лабораторії і технікою безпеки виконання лабораторних робіт, за що розписуються в спеціальному журналі.

#### Методичні рекомендації по дисципліні для студентів

В навчально-методичному комплексі представлений основний зміст лекційного матеріалу: терміни і поняття, які необхідні для засвоєння дисципліни, головні положення і підходи до спортивної біохімії. Весь курс розбитий на теми у відповідності з навчальною програмою.

Головна мета курсу – ознайомлення студентів з основами біохімії, особливостями біохімічних процесів при тренуваннях, з метою підвищення працездатності і покращення спортивних результатів, дякуючи отриманим знанням про хімічну структуру і обмін речовин в живих клітинах.

Спеціальними завданнями курсу «Біохімія» є знайомство з основними поняттями біохімії, вивчення взаємозв'язку обмінних процесів, що протікають в організмі; ознайомлення з біохімією спорту.

Викладання курсу «Біохімія» ґрунтується на основі знань, отриманих студентами факультетів фізичного виховання при вивченні анатомії і фізіології людини, фізіології фізичного виховання і спорту, теорії і методики фізичного виховання і спорту.

Навчальна робота реалізується під час практичної підготовки, яка представлена в планах семінарських занять практичними завданнями.

Техніка безпеки на лабораторних заняттях забезпечується за допомогою додержання навчальної дисципліни і точним, беззаперечним виконанням завдань і команд викладача.

Представлені деякі тексти (8) лекцій і семінарських занять (10 тем)

Практичні/семінарські. Лабораторні заняття лекції. 8 тем для денної. 4 теми для заочної. Самостійна робота (по 8 темам).

### Методичні вказівки для студентів по засвоєнню дисципліни «Біохімія»

Перед кожною лабораторною роботою необхідно вивчити віднесений до неї теоретичний матеріал. Тоді лабораторні заняття будуть корисними і продуктивними.

Результат лабораторної роботи акуратно оформлюють в робочому зошиті у відповідності зі схемою, представленою в методичних вказівках по темі, що вивчається. По кожному лабораторно-практичному заняттю в зошиті студента повинні бути наступні записи:

- дата і назва теми заняття;
- назва лабораторної роботи;
- назва досліду;

Після кожного досліду фіксуються : теоретичне обґрунтування; схема хімічного процесу, що відбувається в пробірці; спостереження, що оформлені у вигляді висновку чи таблиці; письмові відповіді на запитання, що запропоновані для самостійної роботи.

В кінці заняття студент обов'язково подає виконану роботу для підпису викладачу.

13.11.2017 2e2b3aff219e1f223f260fece37bca.pdf  
20,73 МВ. – uchi-fitness.ru  
Учебник : Михайлов С. С. 2004 рік

### 3. Перелік активних і інтерактивних форм навчальних занять

Активні форми навчальної роботи : навчально-дослідницька діяльність (активний пошук інформації) тем самостійної роботи студентів; конференції (семінари)

Інтерактивні форми занять : навчальна дискусія; кейс-метод; метод «круглого стола»; «мізковий штурм»

### 4. Форми контролю ( поточного, проміжного і підсумкового)



Для визначення рівня формування компетенції студента при вивченні дисципліни «Біохімія» використовуються наступні форми контролю.

1. Поточний контроль по темах здійснюється за допомогою тестів під час семінарських занять.

2. Кейс-метод. Вирішення певного ситуаційного завдання з повним обґрунтуванням відповіді.

3. Навчальна дискусія; колективне обговорення певної теми, яке супроводжується обліком міркувань і думок в групі.

4. «Мізковий штурм» - вирішення конкретного завдання шляхом обміркування і підключення вже наявних знань по даному питанню.

5. «Портфоліо» (збірник навчених досягнень студента)

Оформлюється у вигляді робочого зошита, в якому відображені короткі повідомлення по певним темам, текстові конспекти підготовки до занять, рішення ситуаційних завдань, тощо...

6. Модульно-рейтингова система дозволяє оцінити роботу студента на протязі семестру по сумі балів (рейтингу), які він набрав за підсумками атестації (проміжний контроль-тестування, колоквиуми, усне опитування).

7. Підсумковий контроль-залік в 2 семестрі.

## 5. Методи і форми організації навчання (ФОН)

Форми організації навчання (ФОН)	Лекції	Лаб ороторні роботи	Практичні заняття / семінари	Тренінги, Мастер-класи	Самостійна робота студентів	Комп'ютерні Програми
Методи						
ІТ-методи	Мультимедійні техно		Використання Комп			

		логії		’ютерних прогр ам			
	Робота в команді			Спільне вивчення Практичного матеріалу			
	Case study						
	Методи проблемного навчання						
	Навчання на основі досліджу						
	Випереджаюча самостійна робота					Самостійна робота студента з інтернет-ресурсами, додатковою літературою по даній дисципліні	
	Проектний метод	Презентація лекційного матеріалу		Презентації практичного матеріалу			
	Пошуковий метод						
	Дослідницький метод						
0	Інші методи						

6. Організація і навчально-методичне забезпечення самостійної роботи студентів (СРС)

6.1. Поточна СРС включає:

- роботу з лекційним матеріалом, пошук і огляд літератури і електронних джерел інформації по індивідуально заданій проблемі курсу;
- виконання домашніх завдань;
- випереджаюча самостійна робота;
- вивчення тем, винесених на самостійну проробку;
- підготовка до практичних і семінарських занять;
- підготовка до : контрольної роботи/колоквіуму, заліку.

#### 6.2. Творча проблемно-орієнтована самостійна робота (ТСР)

- пошук, аналіз, структурування і презентація інформації;
- дослідна робота і участь в наукових студентських конференціях, семінарах і олімпіадах;
- аналіз наукових публікацій по заздалегідь визначеній викладачем темі.

#### 6.3. Тематичний план самостійної роботи студентів

6.3.1. Самостійне вивчення програмного матеріалу. Форма контролю – тестування і усне опитування

6.3.2. Підготовка до доповіді. Форма контролю – опитування і обговорення доповіді.

7. Перелік інформаційних технологій, що використовують при проведенні освітнього процесу по дисципліні (модулю), включаючи перелік програмного забезпечення та інформаційних довідникових систем.

При здійсненні освітнього процесу по дисципліні «Біохімія спорту» широко використовуються наступні інформаційні технології

1. Читання лекцій використанням електронного конспекту слайд-лекції
2. Проведення практичних занять на базі комп'ютерних класів.
3. Перегляду відео матеріалів.
4. Перевірки домашніх завдань і консультуванням за допомогою електронної пошти.

#### 8. Засоби забезпечення освоєння дисципліни.

Для забезпечення даної дисципліни необхідні : програми, підручники; навчальні і методичні посібники; посібники для самостійної роботи; наочні посібники.

#### 9. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни

Для забезпечення даної дисципліни необхідні : комп'ютерний клас; інструментальні і біохімічні методи досліджень; аудіо-, відеоматеріали і апаратура; стільникові джерела інформації; бібліотечні фонди; електронні підручники і навчальні посібники

10. Опис матеріально-технічної бази, необхідної для здійснення освітнього процесу по дисципліні (модулю)

1. Демонстрація матеріалів лекцій, семінарських, практичних занять, навчальних і наукових відеофільмів за допомогою мультимедійного проектора.
2. Демонстрація матеріалів лекцій, семінарських, практичних занять, навчальних і наукових відеофільмів за допомогою відеоапаратури.

3. Організація дистанційної форми навчання, контакт студента з комп'ютером, доступ до освітніх ресурсів за допомогою дистанційного сервера.
4. Доступ до освітніх ресурсів під час самостійної роботи студентів, робота з мультимедійними матеріалами на практичних заняттях.
5. Використання комплектів роздаткового матеріалу на практичних заняттях.