

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

Біолого-екологічний факультет  
Кафедра біофізики та біохімії

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

В.о. проректора з науково-педагогічної  
роботи

\_\_\_\_\_ Верба О.В

“ 06 ” 09 2017 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

\_\_\_\_\_ ПП 5.4.8в БІОХІМІЧНА АДАПТАЦІЯ \_\_\_\_\_

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки \_\_\_\_\_ 6.040102 Біологія \_\_\_\_\_

(шифр і назва напрямку підготовки)

факультет/центр \_\_\_\_\_ біолого-екологічний \_\_\_\_\_

(назва факультету/центру)

Дніпро – 2017 рік

Робоча програма з Біохімічної адаптації для студентів за напрямом підготовки 6.040102 Біологія. „30” 05, 2016 року- 10 с.

Розробники: Горіла М.В. доц., к.б.н., доц. каф.біофізики та біохімії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біофізики та біохімії

Протокол від “29” 05 2017 року № 20

Завідувач кафедри біофізики та біохімії

\_\_\_\_\_ (Ушакова Г.О.)

“29” 05 2017 року

Схвалено науково-методичною комісією за напрямом підготовки 6.040102 Біологія

Протокол від “21” 06 2017 року № 28

Голова \_\_\_\_\_ (Масюк О.М.)

“21” 06 2017 року

Схвалено Вченою радою факультету біології, екології та медицини

Протокол від “23” 06 2017 року № 7

Голова \_\_\_\_\_ (Севериновська О.В.)

“23” 06 2017 року

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 0401 Біологія	Вибіркова	
	Напрямок підготовки 6.040102 Біологія		
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування):	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 1		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 108		5-й	
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 4, 25	Освітньо кваліфікаційний рівень: бакалавр	24 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		16 год.	год.
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>Самостійна робота</b>	
		68 год.	
<b>У тому числі індивідуальні завдання:</b>			
<b>Вид контролю: дифзалік</b>			

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0.58

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - метою викладання навчальної дисципліни “ Біохімічна адаптація ” є засвоєння теоретичних знань з біохімічної адаптації живих організмів, особливостей змін та формування адаптивних реакцій організму, органів, тканин, клітин, обміну речовин та інтегральних показників гомеостазу у відповідь на зміни навколишнього середовища.

Завдання – основними завданнями вивчення дисципліни “Біохімічна адаптація” є засвоєння теоретичних та практичних навичок розпізнавання формування адаптаційних реакцій живих організмів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### знати:

- механізми формування та функціонування біохімічної адаптації,
- молекулярні основи біохімічної адаптації,
- методи визначення біохімічних адаптацій на молекулярному рівні.

### вміти:

- аналізувати наявність формування та функціонування реакції біохімічної адаптації,
- використовувати біохімічні методи досліджень за для встановлення факту формування реакції біохімічної адаптації.

## 2. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Характеристика адаптацій.

**Тема 1.** Вступ до Біохімічної адаптації.

**Тема 2.** Типи, види та властивості біохімічних адаптацій.

**Тема 3.** Конструкція клітинного метаболізму

**Тема 4.** Вплив зовнішніх факторів на біохімічні адаптації

**Тема 5.** Засоби визначення адаптивних змін на біохімічному рівні

**Тема 6.** Роль води в процесах біохімічної адаптації

**Тема 7.** Процеси біохімічної адаптації до фізичних навантажень

**Тема 8.** Процеси біохімічної адаптації до розмноження.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Характеристика адаптацій</b>												
<b>Тема 1.</b> Вступ до Біохімічної адаптації.	14	3	2			9						

<b>Тема 2.</b> Типи, види та властивості біохімічних адаптацій	13	3	2			8					
<b>Тема 3</b> Конструкція клітинного метаболізму	14	3	2			9					
<b>Тема 4.</b> Вплив зовнішніх факторів на біохімічні адаптації	13	3	2			8					
<b>Тема 5..</b> Засоби визначення адаптивних змін на біохімічному рівні	14	3	2			9					
<b>Тема 6.</b> Роль води в процесах біохімічної адаптації	13	3	2			8					
<b>Тема 7.</b> Процеси біохімічної адаптації до фізичних навантажень	14	3	2			9					
<b>Тема 8.</b> Процеси біохімічної адаптації до розмноження.	13	3	2			8					
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	108	24	16			68					
<b>Усього годин</b>	108	24	16			68					

### 3. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені планом	

### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Класифікація та види адаптацій	2
2	Характеристика окремих адаптацій	2
3	Конструкція клітинного метаболізму	2

4	Вплив зовнішніх факторів на біохімічні адаптації	2
5	Засоби визначення адаптивних змін на біохімічному рівні	2
6	Роль води в процесах біохімічної адаптації	2
7	Процеси біохімічної адаптації до фізичних навантажень	2
8	Процеси біохімічної адаптації до розмноження	2
Усього		16

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено	

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Опрацювання програмного матеріалу, що не викладається на лекціях	20
2	Підготовка до практичних занять	18
3	Робота над письмовим творчим завданням	30
	Всього	68

### 9. Індивідуальні завдання

№ змістового модуля, теми	Вид завдання, тема	Кількість годин
	Не передбачені планом	

### 10. Методи навчання.

**Методи навчання** - вербальні та практичні: лекції, практичні заняття та лабораторні заняття. Огляд світової літератури, розв'язування творчих завдань, складання схем, проведення практичних робіт та оцінка отриманих даних.

1. Словесні (лекція, бесіда, дискусія, інструктаж);
2. Наочні (демонстрація, ілюстрація);
3. Практичні (лабораторна робота, самостійна робота, індивідуальна робота);
4. Проблемні (проблемне викладання, частково-пошукове, дослідне);
5. Інтерпретативні (евристична бесіда, проблемна лекція, лекція-презентація, ділова гра, мозковий штурм, тренінг, методи з використанням мультимедійних технологій).

### 11. Методи контролю

Оцінки за практичні заняття, оцінки за захист практичних робіт.

1. Практична контрольна перевірка (синтезована узагальнена перевірка знань, умінь, навичок; ймовірна – перевірка всієї системи знань);
2. Тестовий метод;
3. Програмований метод;
4. Підсумковий (залік або екзамен проводиться методом письмової роботи, бесіди, практичної роботи, тестування);
5. Державна підсумкова атестація – не передбачено;
6. Взаємоконтроль;
7. Самоконтроль;
8. Самооцінка.

### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль №1								Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
10	10	10	10	15	15	15	15	

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
64-74	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
0-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	<b>F*</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

\* - оцінка F виставляється тільки за результатами складання заборгованості комісії

### 13. Методичне забезпечення

1. Методичні розробки з практичних курсів на кафедрі біохімії та біофізики
2. Миллер Дж. Эксперименты в молекулярной генетике. М.: Мир, 2006,- 400с.
3. Textbook of Biochemistry with Clinical correlations ed. T.M. Devlin, 3rd edition, USA, 2005, - 1185р.
4. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов по биологической химии, М: ИММИ, 1988.
5. Алейникова Г.Л., Рубцова Г.В. Руководство к практическим занятиям по биологической химии. М: Высшая школа, 1988.
6. Кушманова О.Д., Ивченко Г.М. Руководство к практическим занятиям по биологической химии. Под ред А.А.Покровского. М: Медицина, 1971.
7. Кучеренко М. та ін. Біохімія. Ділові ігри та ситні задачі. Київ: Либідь, 1994.
8. Тихомиров А.О., Шепеленко В.М. Навчально-методичний посібник до

- курсу “Основи біохімічних досліджень”. Дніпропетровськ ДНУ 2007 рік.
9. Навчально-методичні рекомендації з “Біологічної хімії”. ДНУ Кафедра біофізики та біохімії. 2007
  10. В.М. Шепеленко, А.О. Тихомиров, Н.І. Штеменко навчально-методичний посібник до курсу “Біоорганічна хімія”. Дніпропетровськ 2007

#### **14. Рекомендована література**

##### **Базова**

1. Диксон М., Уэбб Е. Ферменты в 3-х томах, - М: Мир, 1999.
2. Бейли Дж. Э., Оллис Д.Ф. Основы биохимической инженерии в 2-х частях. - М: Мир, 1989
3. Я. Мусил, О. Новакова, К. Кунц. Современная биохимия в схемах. – М.: Мир-1981, 216с.
4. П. Эткинс. Молекулы. –М.: Мир.- 1991, 215с.
5. Бейли Дж. Э., Оллис Д.Ф. Основы биохимической инженерии в 2-х частях. - М: Мир, 1989..
6. Смирнов Н.Н. Биохимические реакторы – Л: Химия, 1987.
7. Штеменко Н.І., Соломко З.Ф., Авраменко В.І. Органічна хімія та основи статичної біохімії. Дніпропетровськ , ДНУ.- 2004.- 686с.
8. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3-х т. М: Мир, 1985.
9. Марри Р. и др. Биохимия человека. В 2-х т. М Мир, 1993
10. Мецлер Д. Биохимия. В 3-х т. М: Мир, 1980.
11. Биохимия. Сборник задач и упражнений. Киев: Вища школа, 1988.
12. Филлипович Ю.Б., Севастьянова Г.А., Щеголева Л.И. Упражнения и задачи по биологической химии. М: Просвещение, 1986.
13. Боечко Ф.Ф. Біохімія. Вища школа, Київ. 1995р.
14. Крылова Н. Н. Лясковская Ю. Н. Биохимия мяса. М. Пищепромиздат, 1954
15. Кононский А. И. Биохимия животных. Київ: Вища школа, 1984
16. Delvin T. Textbook of Biochemistry with Clin. Correl. Willey-Liss, Inc. - 1992.

##### **Допоміжна**

1. Уэбб Е. Биохимическая технология и микробиологический синтез. — М.: Медицина, 1969.
2. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие — М.: Колосс, 2004. — 295 с.
3. Інструкція по пожежній безпеці при роботі в лабораторіях кафедри біофізики та біохімії. Узгоджено Інструктор ППЧ-40 Л.Е. Юрченко. Інструкція з охорони праці № ОП-07 Для співробітників та студентів лабораторій кафедри біофізики та біохімії біологічного факультету.
4. Положення “Про порядок проведення початку і перевірки знань з питань охорони праці”.
5. Інструкції по оформленню курсових та дипломних робіт.

#### **15. Інформаційні ресурси**

1. [www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)



2. [www.biochem.com](http://www.biochem.com)**16. Структура рейтингової системи оцінювання**

Кафедра \_\_\_\_\_ Біофізики та біохімії \_\_\_\_\_

Дисципліна Біохімічна адаптаціяАкадемічні групи ББ-14-4

Навчальний рік 2016-2017

Семестр 5**Елементи контролю****Термін: 1-16 тижнів**

Вид контролю	Кількість завдань	Кількість балів		Тиждень подачі або проведення
		За одиницю контролю	Всього	
Практичні роботи (розв'язання задач, тестування, в т.ч. СР)	8	10	80	ЗМ1-1,3,4,5,7,8, 9,11,13,15,16
3. Письмове творче завдання	1	20	20	12
<b>Всього:</b>			<b>100</b>	

Складання 1-го модуля: 15 тиждень

Перескладання 1-го модуля: 16 тиждень

Викладач-екзаменатор доц. Горіла М.В.

Викладач, який проводить практичні заняття доц. Горіла М.В.

Затверджено на засіданні кафедри біофізики та біохімії

протокол № 13 від "30" 05 2016р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Ушакова Г.О. \_\_\_\_\_