

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Факультет Біолого-екологічний

Кафедра біофізики та біохімії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. проректора з науково-педагогічної
роботи

Верба О.В

“ 06 ” 09 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП 5.3.5в, 5.5.8в ЕКОЛОГІЧНА БІОХІМІЯ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 6.040102 Біологія
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

факультет/центр Біолого-екологічний
(назва факультету/центру)

Робоча програма з Екологічної біохімії для студентів за напрямом підготовки 6.040102 Біологія „29” 05 2017 р. – 9 с.

Розробники: доц. Дьомшина О.О., 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

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність/ напрям підготовки, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	денна форма навчання
Кількість кредитів - 4 (3)	Галузь знань 0401 Природничі науки (шифр і назва)	За вибором	
	Напрямок підготовки 6.040102 Біологія (шифр і назва)		
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування):	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		3-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – КР (30 год)		Семестр	
Загальна кількість годин – 120 (108)		6 -й	7-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,06 (3) самостійної роботи студента – 4,9 (4,25)	Бакалавр	16 год.	32 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	16 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		74 год.	60 год.
		У тому числі індивідуальні завдання:	
		Вид контролю:	
	залік	залік	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 0,8.

для заочної форми навчання - -.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу “Екологічна біохімія” засвоєння знань про внутрішньовидові та міжвидові взаємодії грибів, нижчих та вищих рослин, тварин за участі специфічних хеморегуляторів, а також біохімічних механізмів формування поведінкової відповіді. Формування знань практичного застосування хеморегуляторів організмів різних рівнів організації.

Завдання:

- вивчення механізмів взаємодії живих організмів з оточуючим середовищем через хеморегулятори та основні біохімічні взаємодії організмів,
- хеморегуляторів, що забезпечують внутрішньовидові взаємодії живих організмів,
- хеморегуляторів, що забезпечують міжвидові взаємодії живих організмів,
- методів виділення і визначення у біологічних рідинах

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- механізми взаємодії живих організмів з оточуючим середовищем через хеморегулятори та основні біохімічні взаємодії організмів,
- хеморегулятори, що забезпечують внутрішньовидові взаємодії живих організмів,
- хеморегулятори, що забезпечують міжвидові взаємодії живих організмів,
- методи виділення і визначення у біологічних рідинах

вміти:

- проводити дослідження, розробку та впроваджувати у виробництвові, органічного походження, екологічно безпечні пестициди широкого профілю дії
- визначати ефективність застосування нових пестицидів
- впроваджувати в біотехнологічні процеси
- здійснювати контроль якості навколишнього середовища та пестицидів природного та штучного походження

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Біохімічні основи взаємодії живих організмів.

Тема 1. Предмет, завдання, мета курсу. Основні поняття екологічної біохімії.

Тема 2. Еколого-біохімічні основи взаємодії за участю грибів.

Тема 3. Еколого-біохімічні основи взаємодії за участю вищих рослин.

Тема 4. Еколого-біохімічна взаємодія між тваринами.

Змістовий модуль 2. Екологічна оцінка токсинів та їхньої дії. Екологічна оцінка стану біооб'єкту.

Тема 5. Токсини рослин.

Тема 6. Токсини тварин.

Тема 7. Токсини грибів.

Тема 8. Екологічне нормування та екологічна оцінка стану біооб'єкту.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма 6 семестр						денна форма 7 семестр					
	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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Біохімічні основи взаємодії живих організмів.												
Тема 1. Предмет, завдання, мета курсу. Основні поняття екологічної біохімії.	11	2	1			8	12	3	2	-		7
Тема 2. Еколого-біохімічні основи взаємодії за участю грибів.	13	3	2			8	13	4	2	-		7
Тема 3. Еколого - біохімічні основи взаємодії за участю вищих рослин.	17	5	2			10	14	4	2	-		8
Тема 4. Еколого-біохімічна взаємодія між тваринами.	19	5	3			11	15	5	2	-		8
Разом за змістовим модулем 1	60	15	8			37	54	16	8	-		30
Змістовий модуль 2. Екологічна оцінка токсинів тварин. Екологічна оцінка стану біооб'єкту.												
Тема 5. Токсини рослин	14	4	2			8	13	4	2	-		7
Тема 6. Токсини тварин.	14	4	2			8	14	5	2	-		7
Тема 7. Токсини грибів	16	4	2			10	14	4	2	-		8
Тема 8. Екологічне нормування та екологічна оцінка стану біооб'єкту.	16	3	2			11	13	3	2	-		8
Разом за змістовим модулем 2	60	15	8			37	54	16	8	-		30
Усього годин	120	30	16			74	108	32	16	-		60

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	не передбачено	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовний модуль 1	

1	Біохімічні основи взаємодії живих організмів. Внутрішньовидові та міжвидові взаємодії.	4	2
2	Взаємодія грибів з грибами та грибів з вищими рослинами.	3	2
3	Взаємодія грибів з водоростями та грибів з тваринами. Аллелопатія. Роль аллелопатії в формування середовища існування. Прикладне значення аллелопатії. Методи аллелопатії. Сучасні проблеми аллелопатії. Значення мікроорганізмів у аллелопатії вищих рослин	4	2
4	Біохімічні основи формування смаку та аромату рослин, які вживаються ссавцями. Вибір людиною рослинних продуктів харчування за смаковими та нюховими ознаками.	3	2
5	Еколого-біохімічні основи внутрішньовидової комунікації у тварин. Основи феромонної комунікації у комах	4	2
6	Токсини рослин, тварин.	4	2
7	Токсини грибів.	4	2
8	Екологічне нормування та екологічна оцінка стану біооб'єкту. Забруднення біосфери газоподібними речовинами. Забруднення біосфери важкими металами. Забруднення біосфери органічними речовинами.	4	2
Разом за змістовним модулем 1		30	16
Змістовний модуль 2			
	Курсова робота (перелік тем додається)	-	30
Разом за змістовним модулем 2		-	30
Разом		30	46

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	не передбачено	-

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Опрацювання програмного матеріалу, що не викладається на лекціях	24	15
2	Підготовка до практичних занять	20	15
3	Робота над презентацією (перелік тем додається)	-	30
4	Робота над курсовою роботою	30	-
Всього		74	60

9. Індивідуальні завдання

№ змістового модуля, теми	Вид завдання, тема	Кількість годин	
	Не передбачено		

10. Методи навчання

1. Словесні (лекція, бесіда, дискусія).
2. Наочні (демонстрація, ілюстрація).
3. Практичні (самостійна робота, індивідуальна робота).
4. Інтерактивні (евристична бесіда, проблемна лекція, лекція-презентація, методи з використанням мультимедійних технологій)

11. Методи контролю

1. **Практична контрольна перевірка** (синтезована – узагальнена перевірка знань, умінь, навичок)
2. **Підсумковий** (залік проводиться методом письмової роботи)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
10	15	10	15	10	15	10	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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
0-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F*	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. Сорочан О.О. Біохімічні основи екотоксикології / Навч. посіб. – Д. ТОВ ВКФ Оксамит текст, 2006. – 80 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Гуляева Л.Ф. Экологическая биохимия. Изд-во Новосиб. Гос. Ун-та. – 2003. – 131 с.
2. Дж. Харбон. Введение в экологическую биохимию. М.: Мир, 1985 – 308 с.
3. Ісаєнко В.М. Екологічна біохімія / Ісаєнко В.М., Войціцький В.М., Бабенюк Ю.Д. [та ін.] // Навчальний посібник з курсу Екологічна біохімія. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 86 с.
4. Саловарова В. П. Введение в биохимическую экологию: учеб. пособие / В. П. Саловарова, А. А. Приставка, О. А. Берсенева. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. унта, 2007. – 159 с.

Допоміжна

1. Гуляева Л.Ф., Гришанова А.Ю. и др. Микросомная монооксигеназная система живых организмов в биомониторинге окружающей среды: Аналитический обзор. // ГПНТБ, Новосибирск, 1994. – 98 с.
2. Хочачка П., Сомеро Дж. Биохимическая адаптация. М.: Мир, 1988. – 568 с.
3. Парк Д. В. Биохимия чужеродных соединений. М.: Мир, 2004. – 519 с.
4. Куценко О. А. Основы токсикологи. М.: Мир, 2004. – 309с.
5. Bell E.A. Ecological biochemistry and its development // Phytochemistry. – 2001. – Volume 56, Issue 3. – P. 223–227.
6. Evolution and current status of ecological phytochemistry / F.A. Macías, J.L.G. Galindo, J.C.G. Galindo // Phytochemistry. – 2007. – Volume 68, Issues 22–24. – P. 2917–2936.
7. Kong C. Frontier fields of plant chemical ecology in the 21st century // Ying Yong Sheng Tai Xue Bao. – 2002. – 13(3). – P.349-53.

8. Інформаційні ресурси

1. Інтернет <http://www.web-books.com/MolBio/>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
3. Інститут біоорганічної хімії: <http://www.siobc.ras.ru/>
4. Інститут Здоров'я Людини: <http://www.medport.ru/>
5. Інститут молекулярної біології ім. Енгельгардта, Москва: <http://www.eimb.rssi.ru/>
6. Інститут фізико-хімічної біології ім. Белозерського МДУ: <http://www.genebee.msu.su/>
7. Міжнародний науковий фонд (фонд Сороса): <http://www.isf.ru/>
9. Російська Академія наук: <http://www.ras.ru/> <ftp://ftp.ras.ru/> <gopher://gopher.ras.ru/>
10. Російський фонд фундаментальних досліджень: <http://www.rfbr.ru/>

16. Структура рейтингової системи оцінювання
Дніпровський національний університет ім.Олеся Гончара
Кафедра біофізики та біохімії
Дисципліна Екологічна біохімія
Академічні групи ББ-14-4б
Навчальний рік 2017/2018 **Семестр 6**

Елементи контролю за змістовним модулем 1
Термін 1-15 тиждень

Вид контролю	Кількість завдань	Кількість балів		Термін подачі проведення	
		За одиницю контролю	всього		
Практичні роботи (розв'язання задач, тестування, в т.ч. СР)	8	8	64	ЗМ1-1,3,5,7, ЗМ2-9,11,13, 15	ЗМ1-1,3,5,7, ЗМ2-9,11,13, 15
2.Письмове творче завдання (презентація)	1	36	36	12 тиждень	14 тиждень
Всього			100		

Складання: 14 тиждень

Перескладання: 15 тиждень

Викладач-екзаменатор доц. Дьомшина О.О.

Викладач, який проводить практичні заняття доц. Дьомшина О.О.

Затверджено на засіданні кафедри біофізики та біохімії

протокол № 20 від “29” 05 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Ушакова Г.О.

16. Структура рейтингової системи оцінювання
Дніпровський національний університет ім.Олеся Гончара
Кафедра біофізики та біохімії
Дисципліна Екологічна біохімія
Академічні групи ББ-15-4
Навчальний рік 2017/2018 **Семестр 7**

Елементи контролю за змістовним модулем 1
Термін 1-16 тиждень

Вид контролю	Кількість завдань	Кількість балів		Термін подачі проведення	
		За одиницю контролю	всього		
Практичні роботи (розв'язання задач, тестування, в т.ч. СР)	15	5	75	ЗМ1-1,3,5,7, ЗМ2-9,11,13, 15	ЗМ1-1,3,5,7, ЗМ2-9,11,13, 15
2. Презентація	1	25	25	12 тиждень	14 тиждень
Всього			100		

Складання: 15 тиждень

Перескладання: 16 тиждень

Елементи контролю за змістовним модулем 2
Термін 1-15 тиждень

Вид контролю	Кількість завдань	Кількість балів		Термін подачі проведення	
		За одиницю контролю	всього		
Курсова робота	1			1-13 14	
Написання		60	60		
Захист		40	40		
Всього		100	100		

Складання: 14 тиждень

Перескладання: 15 тиждень

Викладач-екзаменатор доц. Дьомшина О.О.

Викладач, який проводить практичні заняття доц. Дьомшина О.О.

Затверджено на засіданні кафедри біофізики та біохімії

протокол № 20 від "29" 05 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Ушакова Г.О.