

## Бакалаврська сертифікатна програма

### *Фізика біологічних систем*

	Дисципліна	Семестр	год. / тиж.	Форма контролю	кредити ЄКТС
1	Вступ до загальної біології	4д	7	Екзамен	5,5
2	Біохімія	5, 6	3, 3	Залік, Екзамен	6
3	Молекулярна біологія	7	5	Екзамен	4,5
4	Експериментальні методи молекулярної біофізики	8	4	Залік	4

### Залікових балів на 20 кредит ЄКТС

Завідувач кафедри біології \_\_\_\_\_ Т. К. Терновська

Завідувач кафедри фіз-мат наук \_\_\_\_\_ Ю.М.Бернацька

Декан ФПрН \_\_\_\_\_ О.А.Голуб

Ухвалено радою ФПрН протокол № \_\_\_\_\_ від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 р.

Голова ради ФПрН \_\_\_\_\_ О.А.Голуб

Погоджено: навчальний відділ \_\_\_\_\_ О.О.Корольова

**Бакалаврська сертифікатна програма**  
**Фізика біологічних систем**

Порядковий номер	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ВИДИ РОБІТ	Розподіл за семестрами		Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами								
		Екзамени	Заліки		Загальний обсяг	з них:				Самостійна робота	II курс			III курс			IV курс		
						аудиторних					СЕМЕСТРИ								
		у тому числі				3	4	4д	5		6	6д	7	8	8д				
		Всього	Лекції		Семінари	Практичні та лабораторні заняття	Кількість тижнів в семестрі												
				15	15	7	15	15	7	15	15	7	Годин на тиждень						
<b>Цикл дисциплін вільного вибору студента</b>																			
1.	Вступ до загальної біології		1	5,5	165	56	28	14	14	109			7						
2.	Біохімія по семестрах	1	1	6	180	90	40	18	32	90				3	3				
			1	3	90	44	20	8	16	46				3					
		1		3	90	46	20	10	16	44					3				
3.	Молекулярна біологія	1		4,5	135	66	28	14	24	69						5			
4.	Експериментальні методи молекулярної біофізики		1	4	120	54	28		26	66							4		
	Всього				600	266	124	46	96	334									

Завідувач кафедри біології \_\_\_\_\_ Т. К. Терновська

Завідувач кафедри фіз-мат наук \_\_\_\_\_ Ю.М.Бернацька

Декан ФПрН \_\_\_\_\_ О.А.Голуб

Ухвалено радою ФПрН, протокол № \_\_\_\_\_ від " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 р.

Голова ради ФПрН \_\_\_\_\_ О.А.Голуб

Погоджено: \_\_\_\_\_ навчальний відділ \_\_\_\_\_

О.О.Корольова

## **ОПИС ДИСЦИПЛІН**

### **ВСТУП ДО ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ**

#### *АНОТАЦІЯ*

*В курсі загальної біології в систематичній формі представлено основні відомості про загальні питання біології: особливості організації живої матерії, обміну речовин, генетичний код, спадковість та мінливість, регуляторні механізми, процеси розмноження, ембріогенезу, еволюції, екологічні взаємовідносини.*

### **БІОХІМІЯ**

#### *АНОТАЦІЯ*

*Дисципліна вивчає особливості хімічної організації і властивості вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот, ферментів, вітамінів, гормонів, обмін речовин та енергії, метаболізм вуглеводів, ліпідів, амінокислот і білків, нуклеїнових кислот, будову і функції біологічних мембран, регуляцію метаболічних процесів.*

### **МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ**

#### *АНОТАЦІЯ*

*Дисципліна дає знання з таких тем: ген як первинна матрична структура, будова нуклеїнових кислот, реплікація ДНК, експресія генетичної інформації та її регуляція, ферментативне забезпечення біологічних процесів, молекулярні основи мутацій, репарація пошкоджень, молекулярні основи рекомбінації генів, мобільні генетичні елементи, геноми прокариотів, методи їхнього вивчення, геноми еукаріотів, принципи та завдання клонування генів, генетична інженерія, базові методи роботи з біологічними макромолекулами.*

### **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОФІЗИКИ**

#### *АНОТАЦІЯ*

*Професійно-орієнтована вибіркова дисципліна, що має на меті ознайомити слухачів із об'єктами та методами сучасної експериментальної молекулярної біофізики. Зокрема, розглядаються наступні методи. Дифракційні методи вивчення просторової будови біополімерів та їхніх комплексів: електронографія, рентгенографія, нейтронографія. Оптичні методи дослідження фізичних властивостей біополімерів: релєєвське розсіювання світла та фотонно-кореляційна спектроскопія, коливальна спектроскопія (Раманівська та ІЧ-поглинання), спектроскопія УФ-поглинання, акустична спектроскопія, методи нелінійної оптики. Резонансні методи: спектроскопія ЯМР та її найважливіші модифікації, резонансна Раманівська спектроскопія.*