

Форма № Н - 3.04у

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут механічної інженерії, транспорту
та природничих наук
Кафедра здоров'я людини та фізичної культури



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

Віктор КОСТІН
« 28 » / 08 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


ООК-14 БІОХІМІЯ

освітній ступінь «Бакалавр»
спеціальність 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)»

освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізична культура)»

КРЕМЕНЧУК 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Біохімія» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили: зав. каф. ЗЛФК, доц.  Олена АНТОНОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)», спеціальності 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)»,

протокол № 1 від «28» 08 2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Тамара ЛОШИЦЬКА

Завідувач кафедри _____ Олена АНТОНОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні методичної комісії КрНУ зі спеціальності 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)»,

протокол № 1 від «28» 08 2023 р.

Голова методичної комісії  Тамара ЛОШИЦЬКА

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>01 «Освіта/Педагогіка»</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність <u>014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)»</u> (шифр і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – реферат		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		3-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		16 год.	– год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	– год.
		Лабораторні	
			– год.
		Самостійна робота	
60 год.	– год.		
Вид контролю: іспит			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 0,5

* 1 кредит = 30 год.

Кількість кредитів = $\frac{\text{загальна кількість годин}}{30}$

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Біохімія» є формування професійної компетентності та надання теоретичних знань та практичних навичок у сфері біологічної хімії (біохімії) для підвищення професійного рівня майбутніх фахівців освітньої програми «Середня освіта (Фізична культура)».

Завданням дисципліни є ознайомити майбутніх фахівців освітньої програми «Середня освіта (Фізична культура)» з основами біохімії, хімічним складом організму людини, обміном речовин та енергії, з біохімією м'язів і м'язового скорочення та його енергозабезпеченням.

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

- класифікацію, метаболізм і біологічну роль основних хімічних речовин та їх роль у забезпеченні рухової активності;
- участь біохімічних процесів у забезпеченні функціонування систем організму, опорно-рухового апарату в нормі та за різних їх станів.

вміти :

- застосовувати знання стосовно різних впливів на обмін речовин та енергозабезпечення м'язової діяльності під час фізичних навантажень та відновлення організму після хвороб та травм;
- застосовувати фахові знання з біохімії м'язового скорочення в майбутній професійній діяльності.

Навчальна дисципліна має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів, необхідні для подальшої професійної діяльності:

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 4. Здатність формувати в учнів ключові компетентності та уміння, а також здійснювати інтегроване навчання

ФК 9. Здатність визначати і враховувати в освітньому процесі вікові, фізіологічні та інші індивідуальні особливості учнів

Програмні результати навчання:

ПРН 9. Загальні основи навчання руховим діям. Механізм формування рухових умінь та навичок.

ПРН 11. Морфологічні та фізіологічні особливості людського організму в онтогенезі.

ПРН 12. Фізіологічні, біомеханічні та медико-біологічні основи м'язової діяльності. Механізм впливу фізичних вправ на організм людини.

ПРН 20. Добирати відповідні засоби, методи навчання та розвитку фізичних якостей з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, курсу навчання тощо.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Біоенергетика м'язового скорочення.

Тема № 1 Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичного виховання.

Тема № 2 Цикл трикарбонних кислот. Форми запасання та використання енергії. Типи макроергічних сполук, їх енергія. Біоокислення, анаеробні та аеробні дегідрогенази, редуктази, оксидази, їх реакції та кофактори. АТФ та АТФ-ази. Типи реакцій фосфорування. Регуляція та порушення процесів. Гіпоксії.

Тема № 3 Типи м'язів і хімічний склад м'язової тканини.

Тема № 4 Біоенергетика м'язового скорочення в різних групах м'язів.

Тема № 5 Особливості біохімічних змін в організмі під час м'язової роботи.

Тема 6 Класифікація фізичних вправ за характером біохімічних змін під час роботи м'язів.

Тема 7. Біохімічні основи і фактори розвитку втоми.

4. Структура навчальної дисципліни

5.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	л а б	ін д	с.р		л	п	ла б	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Біоенергетика м'язового скорочення.іі.												
Тема 1.	12	2	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 2.	14	4	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 3.	12	2	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 4.	12	2	2	-	-	8						
Тема 5.	12	2	2	-	-	8						
Тема 6.	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Тема 7.	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	90	16	14	-	-	60						
Усього годин	90	16	14		-	60	-	-	-	-	-	-

6. Теми практичних занять

7.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема № 1 Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичного виховання.	2
2	Тема № 2 Цикл трикарбонних кислот. Форми запасання та використання енергії. Типи макроергічних сполук, їх енергія. Біоокислення, анаеробні та аеробні дегідрогенази, редуктази, оксидази, їх реакції та кофактори. АТФ та АТФ-ази. Типи реакцій	2

	фосфорування. Регуляція та порушення процесів. Гіпоксії.	
3	Тема № 3 Типи м'язів і хімічний склад м'язової тканини.	2
4	Тема № 4 Біоенергетика м'язового скорочення в різних групах м'язів.	2
5	Тема № 5 Особливості біохімічних змін в організмі під час м'язової роботи.	2
6	Тема 6 Класифікація фізичних вправ за характером біохімічних змін під час роботи м'язів.	2
7	Тема 7. Біохімічні основи і фактори розвитку втоми.	2
	Разом:	14

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		
4		
5		
	Разом:	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема № 1 Місце біохімії в системі підготовки спеціалістів з фізичного виховання.	8
2	Тема № 2 Цикл трикарбонних кислот. Форми запасання та використання енергії. Типи макроергічних сполук, їх енергія. Біоокислення, анаеробні та аеробні дегідрогенази, редуктази, оксидази, їх реакції та кофактори. АТФ та АТФ-ази. Типи реакцій фосфорування. Регуляція та порушення процесів. Гіпоксії.	8
3	Тема № 3 Типи м'язів і хімічний склад м'язової тканини.	8
4	Тема № 4 Біоенергетика м'язового скорочення в різних групах м'язів.	8
5	Тема № 5 Особливості біохімічних змін в організмі під час м'язової роботи.	8

6	Тема 6 Класифікація фізичних вправ за характером біохімічних змін під час роботи м'язів.	10
7	Тема 7. Біохімічні основи і фактори розвитку втоми.	10
	Разом:	60

8. Індивідуальне завдання – написати реферат на обрану тему.

9. Методи навчання - методи проектного та проблемного навчання, методи показу, розказу, наочні.

Діяльність студента:

- слухання лекцій;
- виступ з повідомленням на практичному занятті;
- виголошення доповіді на практичних заняттях;
- участь у дискусії на практичних та лабораторних занятті;
- самостійне конспектування додаткової літератури та її аналіз.

10. Методи контролю – традиційні та тестові контрольні роботи для оперативного, поточного, підсумкового контролю, усне опитування, виконання залікового індивідуального завдання.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі для іспиту

Поточне тестування, самостійна та індивідуальна робота							Іспит	Сума
Змістовий модуль №1							20	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
10	10	10	10	10	10	20		

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

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	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
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
------	---	--	--

12. Методичне забезпечення

1. Антонова О. І. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Біохімія». Кременчук: Видавничий відділ КрНУ, 2023. 27 с.
2. Антонова О. І. Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Біохімія». Кременчук: Видавничий відділ КрНУ, 2023. 15 с.

13. Рекомендована література

Базова:

1. Біохімія людини: підручник / за ред. Я. І. Гонського, Т. П. Максимчука. 3-тє вид., випр. і допов. Тернопіль: ТДМУ, 2017. 732 с.
2. Біологічна хімія. Лабораторний практикум / [М. М. Корда, Г. Г. Шершун, М. І. Куліцька та ін.] 3-тє вид., випр. і допов. Тернопіль: ТДМУ, 2015. 216 с.
3. Копильчук Г. П., Волощук О. М., Марченко М. М. Біохімія: навч. посібник для біолог. спец. вищ. навч. закл. Чернівці: Рута, 2004. 224 с.
4. Орлова Н. Я. Фізіологія та біохімія харчування. К.: Київ. держ. торг.- екон. ун-т, 2001. С. 5–24.
5. Осипенко Г. А. Основи біохімії м'язової діяльності: навч. посібник. К.: Олімпійська література, 2007. 199 с.
6. Практикум з біохімії: навчальний посібник / В. М. Трач, М. Г. Сибіль, І. З. Гложик, І. М. Башкін. Львів: ЛДУФК, 2014. 238 с.

Допоміжна:

7. Olena Antonova , Alyona Pasenko, Olena Nykyforova, Kateryna Prus, Oksana Sakun. The development of the express method for the assessment of the ecological condition of fresh water by physiological indicators of a biotest object. «International Conference on MODERN ELECTRICAL AND ENERGY SYSTEMS» Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine, September 21-24, 2021, P. 1-6. Scopus