

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КАФЕДРА БІОХІМІЇ ТА ГІГІЄНИ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ОК 29 «ХАРЧОВА ХІМІЯ»

Освітній ступінь – бакалавр

Галузь знань – 24 «Сфера обслуговування»

Спеціальність – 241 «Готельно-ресторанна справа»

Освітня програма – «Готельно-ресторанна справа»

Мова навчання – українська

Компонент освітньої програми – обов'язковий

Львів-2024

Робоча навчальна програма обов'язкової компоненти освітньої програми «Харчова хімія» для студентів спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» денної та заочної форм навчання – Львів: ЛДУФК.

Розробники: д-р.біол.наук, проф. Борецький Ю.Р., завідувач кафедри біохімії та гігієни, канд.біол.наук., доц. Гащишин В.Р., доцент кафедри біохімії та гігієни, канд. с.-г. наук, доц. Параняк Н.М., доцент кафедри біохімії та гігієни.

Робоча навчальна програма затверджена на засіданні кафедри біохімії та гігієни
Протокол від «15» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри біохімії та гігієни

(підпис)

(Борецький Ю.Р.)
(прізвище та ініціали)

Протокол від «15» серпня 2024 року № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань – 24 «Сфера обслуговування»	Обов’язкова компонента освітньої програми	
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): <u>241 «Готельно-ресторанна справа»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		1-й	1-й
<u>Індивідуальне науково-дослідне завдання</u> публікація наукових тез (усі форми здобуття освіти)		Семестр	
Загальна кількість годин 90		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступінь: бакалавр	30 год.	12 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		30 год.	6 год-
		Самостійна робота	
		30 год.	72 год.
		Індивідуальні завдання: -	
	Вид контролю: екзамен		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Харчова хімія»: поглибити знання студентів з неорганічної та органічної хімії та створити у свідомості студентів уявлення про тісний і логічний зв'язок законів хімії, біохімії, біології із різноманітними явищами, які спостерігаються при виробництві зберіганні і приготуванні харчових продуктів.

Основні завдання вивчення дисципліни «Харчова хімія»: теоретична та практична підготовка студентів для оцінки якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та готової продукції з метою забезпечення якісного та безпечного харчування у закладах готельно-ресторанного бізнесу.

Міждисциплінарні зв'язки:

Дисципліна "Харчова хімія" належить до природничо – наукових дисциплін. Вивчення цієї дисципліни створює бази для наступного вивчення дисциплін у відповідності до програми навчання студентів, які спеціалізуються у галузі сфери обслуговування: «Організація ресторанного господарства», «Технологія продукції ресторанного господарства», «Товарознавство», «Основи нутріціології», «Санітарія та гігієна».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при атестації.

3. Компетентності та програмні результати навчання

Згідно з вимогами освітньої програми «Готельно-ресторанна справа» здобувачі повинні набути такі компетентності:

інтегральну:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми діяльності суб'єктів готельного і ресторанного бізнесу, що передбачає застосування теорій та методів системи наук, які формують концепції гостинності і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні:

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 5. Здатність працювати в команді.

ЗК 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

фахові:

ФК 7. Здатність розробляти нові послуги (продукцію) з використанням інноваційних технологій виробництва та обслуговування споживачів.

ФК 9. Здатність здійснювати підбір технологічного устаткування та обладнання, вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.

ФК 11. Здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості і показники якості продукції та послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності.

ФК 13. Здатність здійснювати планування, управління і контроль діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

Здобувачі повинні досягти наступних **програмних результатів навчання:**

РН 1. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці основні положення законодавства, національних і міжнародних стандартів, що регламентують діяльність суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

РН 5. Розуміти принципи, процеси і технології організації роботи суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

РН 6. Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.

РН 9. Здійснювати підбір технологічного устаткування та обладнання, вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні оволодіти такими професійно-функціональними **знаннями та вміннями:**

знати: основні хімічні поняття та закони необхідні для розуміння будови речовин; основні класи неорганічних і органічних сполук та їх роль у харчуванні і побуті людини; чинники, які обумовлюють якість харчової сировини та готової продукції; проблеми засвоєння певних речовин у деяких людей;

вміти: використовувати теоретичні знання та практичні навички для забезпечення біохімічного контролю в лабораторних та польових умовах; використовувати знання про хімічний склад сировини та способи її переробки для прогнозування якості готового продукту.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	п	лаб	с.р.		л	с	п	ла б	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Харчова хімія												
Тема 1. Основні хімічні поняття та закони. Будова атома. Періодичний закон Д.І.Менделєєва	4	2				2						
Тема 2. Хімічні реакції та закономірності їх перебігу	10	2			6	2		2			2	
Тема 3. Хімічний зв'язок, будова речовин. Основні класи неорганічних сполук	8	2			2	2						
Тема 4. Основні поняття теорії розчинів; буферні системи організму людини	8	2			6	2						
Тема 5. Нітроген та його сполуки	4	2				2						
Тема 6. Природа та принципи номенклатури органічних сполук. Вуглеводні. Функціональні групи	4	2				2						
Тема 7. Мінеральне харчування людини. Макро- і мікроелементи	4	2				2						
Тема 8. Вітаміни, їх біологічна роль та джерела	8	2			4	2		2			2	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	п	лаб	с.р.		л	с	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Харчова хімія												
надходження												
Тема 9. Вуглеводи – необхідні компоненти повноцінних дієт	8	2			4	2		2				
Тема 10. Ліпіди – біологічна роль та використання у харчовій індустрії	6	2			2	2		2				
Тема 11. Будова та класифікація білків. Роль білків у харчуванні людини	6	2			2	2						
Тема 12. Використання білків у харчових технологіях	8	2			4	2		2			2	
Тема 13. Харчові добавки	4	2				2		2				
Тема 14. Принципи раціонального харчування. Дефекти засвоєння окремих сполук та харчові алергії	4	2				2						
Тема 15. Теорії та концепції харчування. Спеціальні дієти	4	2				2						
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	90	30			30	30	90	12			6	72

5. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ХАРЧОВА ХІМІЯ.

Тема 1. Основні хімічні поняття та закони. Будова атома. Періодичний закон Д. І. Менделєєва

Речовини мають дискретну будову. Сили взаємного притягання та відштовхування у взаємодії молекул, атомів, іонів. Рух молекул, атомів, іонів. Поняття про ізотоп. Атоми - хімічно неподільні, електронейтральні частинки простих речовин.

Тема 2. Хімічні реакції та закономірності їх перебігу

Хімічна реакція — це процес перетворення речовин. Хімічні рівняння. Вихідні речовини, що вступають у хімічну реакцію, називаються реагентами, а нові, які утворюються внаслідок такої реакції, — продуктами реакції. Ознаки хімічних реакцій, що зустрічаються найчастіше: зміна температури реакційної суміші; зміна забарвлення реакційної суміші; утворення або розчинення осаду; виділення або поглинання газу; поява або зникнення запаху; виділення світла (світіння).

Тема 3. Хімічний зв'язок, будова речовин. Основні класи неорганічних сполук

В основі теорії хімічного зв'язку лежить уявлення про електронну взаємодію. Ковалентний — це зв'язок атомів за допомогою спільних електронних пар. Полярний і неполярний ковалентний зв'язок. Направленість і насичуваність. Йонний зв'язок. Металічний зв'язок. Водневий зв'язок. Класифікація неорганічних сполук.

Тема 4. Основні поняття теорії розчинів; буферні системи організму людини

Дисперсійні системи. Поняття про розчинність. Розчини за своїми властивостями розчини займають проміжне місце між механічними сумішами і хімічними сполуками. Розчинність газів, рідин, твердих речовин. Способи вираження концентрації речовин. Дисоціація. Рівень рН.

Тема 5. Нітроген (азот) та його сполуки

Фізичні властивості Нітрогену. Хімічні властивості Нітрогену та аміаку. Основні класи органічних сполук Нітрогену. Кругообіг Нітрогену у природі.

Тема 6. Природа та принципи номенклатури органічних сполук. Вуглеводні. Функціональні групи

Органічна хімія (1827р. Берцеліус І.) — один з найважливіших розділів хімії, який вивчає структуру та властивості органічних сполук. Будова молекули метану. Теорія хімічної будови органічних сполук. Ізомери. Гомологічні ряди. Ненасичені вуглеводні. Поняття про функціональну групу. Спирти, альдегіди, органічні кислоти, їх хімічні властивості. Поліатомні спирти. Етери.

Тема 7. Мінеральне харчування людини. Макро- і мікроелементи

Хімічний склад тіла людини. Необхідні неорганічні сполуки. Макро- і мікроелементи. Роль макроелементів і мікроелементів для здоров'я людини. Рекомендовані продукти харчування.

Тема 8 . Вітаміни, їх біологічна роль та джерела надходження

Класифікація вітамінів. Роль вітамінів для здоров'я людини. Рекомендовані продукти харчування.

Тема 9. Вуглеводи - необхідні компоненти повноцінних дієт

Загальна характеристика вуглеводів. Ізомерія та класифікація вуглеводів. Будова і властивості моносахаридів. Будова і властивості дисахаридів. Будова і властивості полісахаридів. Роль вуглеводів в організмі людини та в підвищенні працездатності спортсменів.

Тема 10. Ліпіди – біологічна роль та використання у харчовій індустрії

Хімічний склад і біологічна роль ліпідів. Характеристика жирних кислот. Класифікація ліпідів. Нейтральні жири. Фосфоліпіди. Гліколіпіди. Стероїди.

Тема 11. Будова та класифікація білків. Роль білків у харчуванні людини

Розповсюдження та функції білків у природі. Амінокислоти у білках з'єднані пептидним зв'язком. Рівні організації білкових молекул. Класифікація білків. Поняття про повноцінні білки. Роль білків харчового раціону у підвищенні працездатності.

Тема 12. Використання білків у харчових технологіях

Особливості білків як біокатализаторів, сучасні технології із використанням ензимів.

Тема 13. Харчові добавки

Поняття про харчові добавки. Позитивні і негативні аспекти застосування харчових добавок. Класифікація харчових добавок.

Тема 14. Принципи раціонального харчування. Дефекти засвоєння окремих сполук та харчові алергії

Основи побудови харчових раціонів за калорійністю та повноцінністю; врахування впливу екологічних факторів; врахування впливу соціально-економічних чинників.

Тема 15. Теорії та концепції харчування. Спеціальні дієти

Повноцінні раціони та лікувально-профілактичні дієти. Вегетаріанство, веганство та сирोїдіння – позитивні і негативні наслідки. Основні правила раціонального харчування. Нездатність до засвоєння ряду сполук та її причини. Розповсюдження генетично детермінованих дефектів засвоєння серед різних груп населення. Поняття про алергії та алергенні продукти.

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Лекція 1. Основні хімічні поняття та закони. Будова атома. Періодичний закон Д.І.Менделєєва	2	
2	Лекція 2. Хімічні реакції та закономірності їх перебігу	2	2
3	Лекція 3. Хімічний зв'язок, будова речовин. Основні класи неорганічних сполук	2	
4	Лекція 4 Основні поняття теорії розчинів; буферні системи організму людини	2	
5	Лекція 5. Нітроген та його сполуки	2	
6	Лекція 6. Природа та принципи номенклатури органічних сполук. Вуглеводні. Функціональні групи	2	
7	Лекція 7. Мінеральне харчування людини. Макро- і мікроелементи	2	
8	Лекція 8. Вітаміни, їх біологічна роль та джерела надходження	2	2
9	Лекція 9. Вуглеводи – необхідні компоненти повноцінних дієт	2	2
10	Лекція 10. Ліпіди – біологічна роль та використання у харчовій індустрії	2	2
11	Лекція 11. Будова та класифікація білків. Роль білків у харчуванні людини	2	
	Лекція 12. Використання білків у харчових технологіях	2	2
12	Лекція 13. Харчові добавки	2	2
13	Лекція 14. Принципи раціонального харчування. Дефекти засвоєння окремих сполук та харчові алергії	2	

14	Лекція 15. Теорії та концепції харчування. Спеціальні дієти	2	
	Разом	30	

6. Теми семінарських занять

Програмою не передбачені.

7. Теми практичних занять

Програмою не передбачені.

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Лабораторна робота 1. Ознаки хімічних реакцій	2	2
2	Лабораторна робота 2. Властивості кристалогідратів та розчинів електролітів	2	
3	Лабораторна робота 3. Розрахунок та приготування розчинів різних сполук	4	
4	Лабораторна робота 4. Визначення концентрації вуглекислого газу (лугу, кислоти) у розчині методом титрування.	4	
5	Лабораторна робота 5. Буферні властивості розчинів.	2	
6	Лабораторна робота 6. Визначення вмісту вітаміну С у соках.	4	2
7	Лабораторна робота 7. Виявлення крохмалю у харчових продуктах. Виявлення активності амілази у слині	4	
8	Лабораторна робота 8. Емульгування жиру. Виділення молочного жиру.	2	
9	Лабораторна робота 9. Кольорові реакції амінокислот та білків	2	2
10	Лабораторна робота 10. Молоко та основні властивості казеїну	2	
11	Лабораторна робота 11. Виявлення активності каталази	2	
	Разом	30	6

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Основні хімічні поняття та закони. Будова атома. Періодичний закон Д. І. Менделєєва. Поняття «ізоотоп», «період», «група». Поняття про нестабільні хімічні елементи	2	4
2	Тема 2. Хімічні реакції та закономірності їх перебігу. Оборотні реакції. Автоколивальні хімічні реакції.	2	4
3	Тема 3. Хімічний зв'язок, будова речовин. Основні класи неорганічних сполук. Електроліз розчинів та розплавів. Використання іонообмінних смол	2	4
4	Тема 4. Основні поняття теорії розчинів; буферні системи організму людини. Азеотропні суміші. Гідратація органічних сполук.	2	6
5	Тема 5. Нітроген та його сполуки. Виробництво азотних добрив. Особливості кругообігу Нітрогену	2	4
6	Тема 6. Природа та принципи номенклатури органічних сполук. Вуглеводні. Функціональні групи. Використання вуглеводнів у ГРС. Теорії походження видобувних вуглеводнів.	2	4
7	Тема 7. Мінеральне харчування людини. Макро- і мікроелементи Особливості регуляції засвоєння кальцію. Особливості регуляції засвоєння калію і натрію.	2	6
8	Тема 8. Вітаміни, їх біологічна роль та джерела надходження Втрати вітамінів при приготуванні продуктів харчування. Рекомендації ВООЗ щодо споживання вітамінів.	2	6
9	Тема 9. Вуглеводи – необхідні компоненти повноцінних дієт. Негативні ефекти при споживанні фруктози. Глікогеносома.	2	6

10	Тема 10. Ліпіди – біологічна роль та використання у харчовій індустрії. Зберігання нерафінованих олій. Хімічні зміни ліпідів при приготуванні різних страв. Негативні ефекти при споживанні гідрованих жирів.	2	6
11	Тема 11. Будова та класифікація білків. Роль білків у харчуванні людини. Хімічні зміни білків при приготуванні різних страв. Особливості споживання білка у людей різного віку.	2	4
12	Тема 12. Використання білків у харчових технологіях. Поняття про рекомбінантні білки. Сироваріння.	2	2
13	Тема 13. Харчові добавки. Історія появи та застосування харчових добавок. Документи, які регламентують якість сировини та готових страв.	2	6
14	Тема 14. Принципи раціонального харчування. Дефекти засвоєння окремих сполук та харчові алергії. Особливості харчування людей у різних кліматичних зонах. Сучасні тенденції у розробці харчових раціонів.	2	4
15	Тема 15. Теорії та концепції харчування. Спеціальні дієти. Лікувальні дієти. Оздоровче голодування.	2	6
Разом		30	72

9. Індивідуальні завдання

- Матеріали самопідготовки;
- Самостійні роботи:
 - Біотехнологічні способи отримання ферментів для харчової промисловості.
 - Основні біохімічні реакції та процеси, які відбуваються у процесі виготовлення сиров'ялених м'ясних продуктів.
 - Основні тенденції сучасного сироваріння.
 - М'ясні продукти; біохімічні процеси при переробці і зберіганні м'ясної сировини.
 - Біохімічні процеси при приготуванні та переробці риби та морепродуктів.
 - Молочні продукти; біохімічні процеси при переробці і зберіганні молочної сировини.

- Фізіологічне значення білків та наслідки їх надлишку або дефіциту у раціонах харчування.
- Фізіологічне значення вуглеводів та наслідки їх надлишку або дефіциту у раціонах харчування.
- Способи зберігання рослинної сировини та біохімічні процеси, які відбуваються при зберіганні сировини та приготуванні рослинних продуктів харчування.
- Біохімічні процеси при приготуванні та переробці продуктів птахівництва.
- Будова ліпідів, їх використання у харчовій промисловості та харчових раціонах.
- Збалансоване мінеральне харчування: значення макро- і мікроелементів для здоров'я людини.
- Генетично модифіковані організми і харчування населення: позитивні і негативні аспекти їх використання.
- Біологічне забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини.
- Контроль якості та безпечності харчових продуктів.

10. Методи навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи:

- викладання лекційного матеріалу;
- розв'язання тестових завдань,
- робота над літературою,
- науково-дослідна робота студентів;
- самостійна робота студентів;
- дистанційне навчання студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна позааудиторна робота студентів.

11. Методи контролю

Вступний контроль здійснюється на першому занятті у вигляді короткого бліц-опитування з метою аналізу наявних знань студентів по дисциплінах, які мають тісних зв'язок із вивченням дисципліни «Харчова хімія».

Вступний контроль не оцінюється, так як основна мета – проаналізувати сукупність наявних знань студентів задля подальшого донесення матеріалу.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять в усній та письмовій формах.

- Опитування.
- експрес-контроль (тестовий);
- Перевірка самостійної підготовки до лабораторних робіт.
- Перевірка матеріалів самопідготовки.

Підсумковий контроль – екзамен (І семестр – денна форма; ІІ семестр – заочна форма навчання).

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25
- контрольні опитування: 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25
- екзамен: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50.

Підсумкова максимальна кількість балів 100.

• додаткові бали – написання наукових робіт та рефератів, участь у конференціях – 10 балів (кожна виконана робота).

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		
68-74	D	задовільно	
61-67	E		
35-60	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

13. Методичне забезпечення

До методичного забезпечення навчальної дисципліни відноситься:

- Робоча програма навчальної дисципліни
 - <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/21935> (потрібно замінити на сайті)
 - Силабус; <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/24797> (потрібно замінити на сайті)
- Підручники та навчальні посібники;
<https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/40>
- Презентації лекцій з дисципліни;
<https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/50>
- Методичні рекомендації та розробки викладача;
<https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/349>
- Матеріали поточного та підсумкового контролю;
- <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11597>
- Контрольні запитання для екзамену.
 - <http://study.ldufk.edu.ua/course/view.php?id=1282>

14. Рекомендована література

1. Харчова хімія. Євлаш В.В., Торяник О.І., Коваленко В.О., Аксьонова О.Ф., Отрошко Н.О., Кузнецова Т.О., Павлоцька Л.Ф., Торяник Д.О. Світ книг. 2016.
2. Борецький Ю.Р., Гащишин В.Р., Прокопів Т.М., Шавель Х.Є., Трач В.М. Основи харчової хімії, мікробіології та гігієни і санітарії. – Львів: СПОЛОМ, 2019. – 181с.
3. Харчова біотехнологія : підруч. Пирог Т.П., Антонюк М.М., Скроцька О.І., Кігель Н.Ф. К. : Ліра-К., 2016, 408 с. ISBN: 978-617-7320-31-8.
4. Технологія м'яса і м'ясних виробів : лабораторний практикум за спеціальністю 7.091707 "Технологія зберігання, консервування і переробки м'яса" для студ. денної та заочної форм навчання / Паска М.З., Молдаванова Л.К., Мартинюк І.О., Басараб І.М. - Львів, 2013. - 208 с.
5. Біохімія людини : підручник / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук ; за ред. Я. І. Гонського. 3-тє вид., випр. і допов. — Тернопіль : ТДМУ, 2019. — 732 с.
6. Біохімія та основи біохімії рухової активності: навч. посіб. / Юрій Борецький, Марія Сибіль, Ірина Гложик, Володимир Трач. – Львів : ЛДУФК імені Івана Боберського, 2022. – 292 с.
7. Лабораторний практикум з гігієни фізичного виховання і спорту / Шавель Х.Є., Свистун Ю. Д., Тимочко-Волошин Р. І., Борецький Ю. Р. – Львів : Растр-7, 2022. – 188 с.

15. Політика щодо академічної доброчесності

Політика щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності з урахуванням норм відповідно до Положення про дотримання академічної доброчесності ЛДУФК імені Івана Боберського <https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/polozhennja-pro-dobrochesnist-04-20.pdf>.

16. Політика визнання результатів навчання набутих шляхом неформальної освіти

Студенти, які здобули освітні компонентності, за межами ЛДУФК імені Івана Боберського, при їх відповідності постреквізітам освітньої програми, можна перезарахувати їх результати у якості виконання зарахованої теми відповідно до Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/polozhennia_neformalna_osvita.pdf.

Рекомендовано, для удосконалення професійних знань та навиків проходити онлайн-курси на освітніх платформах: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalworkshop-ua>, <https://prometheus.org.ua/>.