

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан гуманітарно-педагогічного
факультету


Підпис

Неля ПОДЛЕВСЬКА

1 вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біохімія фізичної культури і спорту

Галузь знань – А Освіта

Спеціальність – А 7 Фізична культура і спорт

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма – Фізична культура і спорт

Обсяг дисципліни – 4 кредити ЄКТС, **Шифр дисципліни** – ОФП.14

Мова навчання – українська

Статус дисципліни – обов'язкова (фахової підготовки)

Факультет – гуманітарно-педагогічний

Кафедра – екології та біологічної освіти

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Обсяг дисциплін		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Вид семестрового контролю	
					Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	1	2	4	120	50	16	34			70			+	

Робоча програма складена на основі освітньої-професійної програми Фізична культура і спорт для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Програму складено 
Підпис

д-р пед. наук, проф. Галина БІЛЕЦЬКА

Вчений ступінь, звання, ініціали, прізвище

Схвалено на засіданні кафедри

Екології та біологічної освіти

Протокол від 29 серпня 2025 р. протокол № 1

Зав. кафедри


Підпис

Ольга ЄФРЕМОВА

Ініціали, прізвище

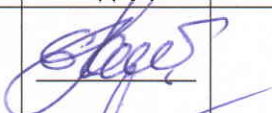
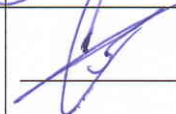
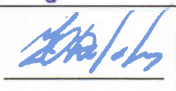
Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою гуманітарно-педагогічного факультету

Голова Вченої ради


Підпис

Неля ПОДЛЕВСЬКА

2 ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва факультету	Підпис	Ініціали, прізвище
Декан факультету	Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту		Євген ПАВЛЮК
Завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту	Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту		Олександр СОЛТИК
Гарант освітньо-професійної програми, канд. пед. наук, доц.	Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту		Юрій ДУТЧАК

3 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Біохімія фізичної культури і спорту» є однією із обов'язкових дисциплін і займає провідне місце у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, очної (денної) (далі – денної) форми здобуття вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт» в межах спеціальності А7 Фізична культура і спорт.

Пререквізити – ОФП.09 Гігієна фізичного виховання, спорту та основи раціонального харчування.

Постреквізити – ОФП.15 Фізіологія людини; ОФП.20 Фізіологія рухової активності.

Відповідно до освітньо-професійної програми дисципліна має забезпечити:

компетентності: ІК здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері фізичної культури і спорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук з фізичного виховання і спорту та характеризується комплексністю та невизначеністю умов; ЗК 05 здатність планувати та управляти часом; ФК 07 здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини;

програмні результати навчання: ПРН 10 оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи; ПРН 14 застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

Мета дисципліни. Формування у здобувачів вищої освіти знань будову, властивості, біологічні функції та біохімічні реакції перетворення речовин, що входять до складу живих організмів; умінь застосовувати знання теоретичних основ біохімії для пояснення фізіологічних потреб організму в умовах фізичних навантажень.

Предмет дисципліни. Будова, властивості, біологічні функції і біохімічні реакції перетворення біомолекул.

Завдання дисципліни. Формування у здобувачів вищої освіти знань про хімічні складники живих організмів, будову, властивості та біологічну роль біомолекул (білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів), біохімічні процеси перетворення біомолекул; умінь застосовувати знання з біохімії для пояснення фізіологічних потреб організму в умовах фізичних навантажень.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати хімічні складники живих організмів, будову, властивості та біологічну роль біомолекул; розуміти біохімічні процеси перетворення біомолекул; застосовувати знання з біохімії для пояснення фізіологічних потреб організму в умовах фізичних навантажень; використовувати знання з біохімії для вирішення прикладних завдань під час занять фізичною культурою і спортом.

4 СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	ЛР	СРС
Тема 1. Вступ. Білки і пептиди	2	8	7
Тема 2. Вуглеводи і ліпіди	2	10	7
Тема 3. Нуклеїнові кислоти. Нуклеотиди	2	2	7
Тема 4. Ферменти	2	4	11
Тема 5. Поняття про обмін речовин	2		7
Тема 6. Біохімія харчування	2	4	7
Тема 7. Біохімія м'язів і м'язового скорочення	2		7
Тема 8. Біохімічні зміни в організмі під час фізичних навантажень. Біохімічний контроль у спорті	2	6	17
Разом:	16	34	70

5 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1 Зміст лекційного курсу

Перелік лекцій для студентів денної форми здобуття освіти

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	Вступ. Хімічні особливості живого. Білки і пептиди Біохімія як наука. Біохімічні компоненти клітин. Біологічні функції білків і пептидів. Будова й амінокислотний склад білків і пептидів. Рівні структурної організації білкових молекул. Фізико-хімічні властивості білків Літ.: [1] с. 9-11; 18-34; [2] с. 15-61; [5] с. 11-35; [10]	2
2	Вуглеводи і ліпіди Класифікація і функції вуглеводів. Моносахариди та їх похідні. Складні вуглеводи (олігосахариди і полісахариди). Загальна характеристика ліпідів. Жирні кислоти. Структура та функції ліпідів Літ.: [1] с. 57-67; 72-85; [2] с. 160-225; [5] с. 70-129; [8]; [10]	2
3	Нуклеїнові кислоти. Нуклеотиди Нуклеотиди: структура, біохімічні функції. Нуклеїнові кислоти: структура, властивості. Будова, властивості та біологічні функції ДНК. Будова, властивості й біологічні функції РНК. Склад і біологічні функції АТФ Літ.: [1] с. 41-54; [2] с. 103-158; [5] с. 36-69	2
4	Ферменти Властивості ферментів. Номенклатура та класифікація ферментів. Хімічна структура ферментів. Коферменти. Механізми дії ферментів. Інгібітори ферментів. Регуляція ферментативних процесів. Ензимопатії Літ.: [1] с. 86-108; [2] с. 66-102	2
5	Поняття про обмін речовин Загальні закономірності обміну речовин. Типи обміну речовин. Стадії катаболізму біомолекул. Загальна характеристика обміну вуглеводів, ліпідів і білків Літ.: [1] с. 115-122; [6] с. 8-39	2
6	Біохімія харчування людини Компоненти нормального харчування людини. Вітаміни як компоненти харчування людини. Стани вітамінної недостатності. Характеристика водорозчинних вітамінів. Характеристика жиророзчинних вітамінів Літ.: [1] с. 386-417; [2] с. 241-280; [9]	2

7	Біохімія м'язів і м'язового скорочення Ультраструктура і хімічний склад м'язів. Біохімічний склад м'язів. Молекулярні механізми м'язового скорочення. Регуляція скорочення скелетних м'язів. Біоенергетика м'язової тканини Літ.: [1] с. 143-260; [3] с. 12-24; [7] с. 41-45	2
8	Біохімічні зміни в організмі під час фізичних навантажень Зміни рівня цукру і молочної кислоти. Перекисне окиснення ліпідів як антиоксидантний захист під час фізичних навантажень. Обмін білків та азотовмісних речовин від час м'язової діяльності. Біохімічний контроль у спорті Літ.: [1] с. 423-456; [3] с. 26-35, с. 87-90 [7] с. 52-57	2
Разом:		16

5.2 Зміст лабораторних занять

Перелік лабораторних занять для студентів денної форми здобуття освіти

№ з/п	Перелік тем лабораторних робіт	Кількість годин
1	Якісні реакції на білки і пептиди Літ.: [4] с. 21-25	2
2	Вивчення властивостей білків Літ.: [4] с. 18-19; 25-27	2
3	Дослідження складних білків (дослідження складу) Літ.: [4] с. 38-40	2
	Дослідження складних білків (дослідження властивостей) Літ.: [4] с. 40-42	2
4	Дослідження моносахаридів та олігосахаридів Літ.: [6] с. 103-109	2
5	Дослідження полісахаридів (дослідження крохмалю) Літ.: [6] с. 109-114	2
	Дослідження полісахаридів (дослідження глікогену) Літ.: [6] с. 114-117	2
6	Дослідження ліпідів (вивчення хімічних властивостей ліпідів) Літ.: [4] с. 89-93	2
	Дослідження ліпідів (якісне визначення холестеролу) Літ.: [6] с. 223-228	2
7	Дослідження нуклеїнових кислот та нуклеопротейнів Літ.: [6] с. 67-69	2
8	Вивчення дії ферментів Літ.: [4] с. 54-61	2
9	Виявлення вуглеводів у продуктах харчування Літ.: [4]] с. 52-58	2
10	Якісні реакції на вітаміни (водорозчинні) Літ.: [4]] с. 66-79	2
	Якісні реакції на вітаміни (жиророзчинні) Літ.: [4] с. 79-82	2
11	Біохімічний аналіз м'язової тканини Літ.: [4] с. 82-85	2
12	Якісні реакції на гормони Літ.: [4] с. 132-136	4
Разом:		34

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до лабораторних занять, тестування з теоретичного матеріалу тощо. До послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення. Керівництво самостійною роботою здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

Зміст самостійної роботи студентів денної форми здобуття освіти

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 1	4
2	Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 2	3
3	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання лабораторної роботи 3	4
4	Підготовка до захисту лабораторної роботи 3	3
5	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 4	4
6	Підготовка до виконання лабораторної роботи 5	3
7	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до захисту лабораторної роботи 5 Підготовка до тестового контролю 1	9
8	Підготовка до виконання лабораторної роботи 6	3
9	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до захисту лабораторної роботи 6	4
10	Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 7	3
11	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 8	4
12	Підготовка до виконання і захисту лабораторної роботи 9	3
13	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання лабораторної роботи 10	4
14	Підготовка до захисту лабораторної роботи 10	3
15	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до виконання лабораторної роботи 11	4
16	Підготовка до виконання лабораторної роботи 12	3
17	Опрацювання матеріалу лекції Підготовка до захисту лабораторної роботи 12 Підготовка до тестового контролю 2	9
	Разом:	70

6 ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для досягнення програмних результатів навчання дисципліни використовуються традиційні та інноваційні методи навчання. На лекціях застосовуються словесні методи (лекція, пояснення) у поєднанні з наочними методами (демонстрування презентацій). На лабораторних роботах використовуються практичні методи (виконання лабораторних робіт), наочні методи (демонстрування дослідів), словесні методи (пояснення). Самостійна робота студентів передбачає роботу з літературними джерелами та інформаційними ресурсами MOODLE. Під час вивчення навчальної дисципліни використовуються інформаційно-цифрові технології навчання з використанням мультимедійних засобів, ІС «Модульне середовище для навчання», хмарного сервісу Zoom, мобільних засобів комунікації; методи роботи з літературними та інформаційними джерелами.

8 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Основними видами контролю під час вивчення дисциплін є поточний і підсумковий.

Поточний контроль здійснюється під час лабораторних робіт, а також у дні проведення контрольних заходів, що визначені робочою програмою дисципліни. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- захист лабораторних робіт;
- тестування в ІС «Модульне середовище для навчання».

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у формі заліку. При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати поточного контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи суму балів, нижчу за 60 відсотків від максимального бала, вважається таким, що має академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8 ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в індивідуальному режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторних занять (опанування теоретичного матеріалу з теми, активна робота на занятті, участь в обговоренні).

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Пропущене лабораторне заняття здобувач зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами захисту лабораторних робіт і тестування.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, підказки, плагіат, використання штучного інтелекту (без правомірного цитування)). У разі порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності під час вивчення навчальної дисципліни не допускаються та не толеруються.

Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок визнання і зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Здобувач вищої освіти може самостійно обрати освітню платформу та курси, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у «Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ»).

9 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У СЕМЕСТРІ

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і

отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із призначених робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця (робота) може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності не допускаються та не толеруються.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) використовуються наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, проводити лабораторні дослідження, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає, логічний виклад відповіді державною мовою (в усній або у письмовій формі), якісне оформлення протоколу лабораторної роботи. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив <i>дві-три несуттєві похибки</i> .
Добре (середній)	Студент у повному обсязі засвоїв навчальний матеріал, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання під час проведення лабораторних досліджень; виклад відповіді грамотний, але відповіді можуть мати місце окремі неточності. Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив <i>дві-три несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Студент засвоїв навчальний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання. Як правило, відповідь будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, студент набув навичок, необхідних для виконання лабораторних досліджень, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускає помилки у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання для виконання лабораторних досліджень. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не може продовжити навчання без повторного вивчення дисципліни.

Отриманий здобувачем бал за зарахований вид навчальної роботи (структурну одиницю) після її оцінювання викладач виставляє в електронному журналі обліку успішності здобувачів вищої освіти. За умови виконання усіх видів навчальної роботи за результатами поточного контролю протягом вивчення навчальної дисципліни, встановлених її робочою програмою, кожен здобувач денної і заочної форм здобуття освіти може набрати до 100 балів. Позитивну підсумкову оцінку здобувач може отримати, якщо за результатами поточного контролю набере від 60 до 100 балів. Семестрова підсумкова оцінка розраховується в автоматизованому режимі в інформаційній підсистемі «Електронний журнал» (ІС «Електронний університет») і відповідно до накопиченої

суми балів визначається оцінка за інституційною шкалою та шкалою ЄКТС (див. таблицю Співвідношення...), яка заноситься в екзаменаційну відомість, а також до Індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів

Аудиторна робота												Контрольні заходи		Семестровий контроль
Лабораторні заняття												Тестовий контроль		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T* 1-4	T* 5-8	
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)														
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	12-20	12-20	60-100**
36-60												24-40		

Примітки: T* – тема навчальної дисципліни;

** за набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання на лабораторних заняттях

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: якість оформлення протоколу лабораторної роботи, грамотність і ґрунтовність захисту лабораторної роботи, своєчасність захисту.

Результат виконання здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти і рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення у здобувача рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому не зараховується і для її зарахування він має опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки і повторно її захистити у призначений для цього час.

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу оцінюється під час тестування, яке здійснюється в Moodle і передбачає перевірку тестових завдань в автоматизованому режимі. Усі тести містять 20 питань і оцінюються в межах 12-20 балів. Максимальна сума балів, яку може набрати студент за результатами виконання тестів складає 20 балів.

На тестування відводиться 20 хвилин.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

(20 тестових питань, максимум – 20 балів)

Кількість правильних відповідей	0-11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Відсоток правильних відповідей	0-59	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Кількість отриманих балів	0	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна шкала (Опис рівня досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		<i>Задовільно/Satisfactory</i> – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання з усіх видів робіт до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС у наведеній вище таблиці.

Семестровий залік виставляється на останньому занятті за умови якщо загальна сума балів, яку накопичив здобувач з дисципліни (іншого освітнього компонента) за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «зараховано», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення. Присутність здобувача у цьому випадку не є обов'язковою.

10 ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Біохімія як наука.
2. Біохімічні компоненти клітин.
3. Біологічні функції білків і пептидів.
4. Будова й амінокислотний склад білків і пептидів.
5. Рівні структурної організації білкових молекул.
6. Фізико-хімічні властивості білків.
7. Класифікація і функції вуглеводів.
8. Моносахариди та їх похідні.
9. Складні вуглеводи. Олігосахариди.
10. Полісахариди.
11. Загальна характеристика ліпідів. Жирні кислоти.
12. Структура та функції ліпідів.
13. Нуклеотиди: структура, біохімічні функції.
14. Нуклеїнові кислоти: структура, властивості.
15. Будова, властивості та біологічні функції ДНК.
16. Будова, властивості й біологічні функції РНК.
17. Склад і біологічні функції АТФ.
18. Властивості ферментів як біологічних каталізаторів.
19. Номенклатура та класифікація ферментів.

20. Хімічна структура ферментів. Коферменти.
21. Механізми дії ферментів. Інгібітори ферментів.
22. Регуляція ферментативних процесів. Ензимопатії.
23. Загальні закономірності обміну речовин.
24. Типи обміну речовин. Стадії катаболізму біомолекул.
25. Загальна характеристика обміну вуглеводів, ліпідів і білків.
26. Компоненти нормального харчування людини.
27. Вітаміни як компоненти харчування людини. Стани вітамінної недостатності.
28. Характеристика водорозчинних вітамінів.
29. Характеристика жиророзчинних вітамінів.
30. Ультраструктура і хімічний склад м'язів. Біохімічний склад м'язів.
31. Молекулярні механізми м'язового скорочення.
32. Регуляція скорочення скелетних м'язів.
33. Біоенергетика м'язової тканини.
34. Зміни рівня цукру і молочної кислоти під час фізичних навантажень.
35. Перекисне окиснення ліпідів як антиоксидантний захист під час фізичних навантажень.
36. Обмін білків та азотовмісних речовин від час м'язової діяльності.
37. Завдання і види біохімічного контролю у спорті.
38. Біохімічні показники складу крові під час фізичних навантажень.
39. Біохімічні показники складу сечі під час фізичних навантажень.
40. Контроль за застосуванням допінгу в спорті.

11 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Освітній процес з дисципліни «Біохімія фізичної культури і спорту» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідними навчально-методичними матеріалами. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені:

1. Конспект лекцій.
2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт.
3. Запитання для тестового контролю навчальних досягнень.

12 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнонавчаних програм і операційних систем.

13 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Губський Ю. І. Біологічна хімія: підручник / Ю. І. Губський, І. В. Ніженковська, М. М. Корда та ін. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 648 с. – Режим доступу: https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/1/8584/bio_chem.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
2. Гонський Я. І. Біохімія людини: підручник / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук; ред. Я. І. Гонський. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2019. – 732 с. – Режим доступу: https://shron1.chtyvo.org.ua/Honskyi_YaI/Biokhimia_liudyny.pdf.
3. Фабрі З.Й. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: навчальний посібник / З.Й. Фабрі, В.Д. Чернов – Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП «ПоліПрінт», 2017. – 91 с. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/25223>.
4. Біохімія: Практикум / Л.І. Остапенко, І.В. Компанець, О.В. Скопенко та ін. – Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018. – 296 с. – Режим доступу: http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Kafedry/Biochimiya/Biblioteka/bioximia_praktikum.pdf.

Допоміжна

5. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 1 Біоорганічна хімія / Б. С. Зіменковський, В. А. Музиченко, І. В. Ніженковська; за ред. Б. С. Зіменковського, І. В. Ніженковської. – Київ: ВСВ «Медицина», 2022. – 272 с.

6. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 2 Біологічна хімія / Б. І. Губський, І. В. Ніженковська, М. М. Корда та ін.; за ред. Ю. І. Губського, І. В. Ніженковської. – Київ: ВСВ «Медицина», 2021. – 544 с.

7 Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування: стислий конспект лекцій для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / Уклад. Г.О. Санталова, А.П. Авдєєнко. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 86 с.

8 Білецька Г.А. Склад і технологія виробництва гідрогелевих медичних пов'язок з бентонітовою глиною / Г.А. Білецька, Н.Є. Стадницька, І.С. Назарко // Вісник Хмельницького національного університету, Серія: Технічні науки. – 2023. – № 5(2). – С. 14-18. – Режим доступу: <http://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/497>.

9. Білецька Г.А. Яблучна кислота – ідеальна харчова добавка / І.С. Назарко, Г.А. Білецька // Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи харчової науки та промисловості» (22-23 вересня 2022 р.). – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. – С. 38. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38911>.

10 Biochemistry Free For All: Table of Contents. Version 1.3. – Access mode: https://biochem.oregonstate.edu/sites/biochem.oregonstate.edu/files/2022-04/Biochemistry%20Free%20For%20All%201.3_compressed.pdf.

11. Білецька Г.А. Інтеграція знань з біології, хімії і фізики у процесі навчання анатомії та фізіології людини / Г.А. Білецька, А.В. Ткачук // Природнича освіта та наука. – 2025. – № 2. – С. 7-12. – Режим доступу: <https://journals.rshu.rivne.ua/index.php/natural/article/view/464/425>.

14 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Модульне середовище для навчання. – Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua>.

Електронна бібліотека університету. – Доступ до ресурсу: <http://library.khmnu.edu.ua>.

Репозитарій ХНУ. – Доступ до ресурсу: <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locale=uk>.