

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

БІОХІМІЯ ТА ГІГІЄНА СПОРТУ

Рівень вищої освіти	Перший рівень
Спеціальність: освітня програма	017 Фізична культура і спорт: Фізична культура і спорт

Затверджено рішенням Ради з якості ННМІ

Голова Ради з якості ННМІ
Петрашенко Вікторія Олександрівна

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ

Розробник

Атаман Юрій Олександрович
Воропась Дмитро Сергійович

Розглянуто і схвалено на засіданні Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини	Завідувач кафедри Атаман Юрій Олександрович
---	--

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Біохімія та гігієна спорту
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини
Розробник(и)	Воропаєв Дмитро Сергійович, Атаман Юрій Олександрович
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 48 год. становить контактна робота з викладачем (16 год. лекцій, 32 год. практичних занять), 102 год. становить самостійна робота. Для заочної форми навчання 12 год. становить контактна робота з викладачем (8 год. лекцій, 4 год. практичних занять), 138 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Фізична культура і спорт"
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови для вивчення відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів визначених освітньо-професійною програмою загальних та фахових компетентностей, зокрема, здатність застосовувати у професійній діяльності знання про функціонування організму людини, а також здатність зміцнювати здоров'я людини шляхом використання рухової активності, раціонального харчування та інших чинників здорового способу життя.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Біохімічні основи спорту

Тема 1 Вступ у біохімію. Обмін речовин і енергії. Макроергічні сполуки

Біохімія - фундаментальна наука, що вивчає хімічний склад живих організмів та хімічні перетворення, яким підлягають молекули, що входять до їх складу. Обмін речовин: катаболізм, анаболізм. Загальні закономірності обміну речовин та енергії в організмі. Макроергічні сполуки. АТФ як представник макроергічних сполук. Будова та значення АТФ для життєдіяльності організму. Екзергонічні та ендергонічні реакції. Роль системи АТФ-АДФ у спряженні екзергонічних та ендергонічних процесів. Поняття про креатинфосфат.

Тема 2 Вуглеводи. Обмін вуглеводів.

Вуглеводи: визначення, класифікація. Моносахариди (альдози та кетози; тріози, тетрози, пентози, гексози, гептози), біологічна роль окремих представників. Дисахариди. Полісахариди. Шляхи перетворення вуглеводів. Поняття про глюконеогенез. Анаеробне та аеробне окислення глюкози. Гліколіз: реакції, енергетика, регуляція, біологічна роль. Утворення лактату та його значення для фізичної працездатності м'язів. Аеробне розщеплення глюкози. Цикл трикарбонових кислот. Енергетичний баланс повного аеробного розщеплення глюкози. Гормональна регуляція концентрації та обміну глюкози в крові.

Тема 3 Ліпіди (жири). Обмін ліпідів.

Біологічна роль, класифікація, будова та функції основних класів ліпідів. Прості ліпіди (ацилгліцероли, стероїди, воски). Складні ліпіди (фосфоліпіди, гліколіпіди). Основні шляхи внутрішньоклітинного метаболізму ліпідів. Катаболізм триацилгліцеролу. Жирно-кислотний склад ліпідів. Насичені та ненасичені жирні кислоти. Незамінні жирні кислоти. Холестерол, його хімічна природа та біологічне значення в організмі. Транспорт та депонування ліпідів. Ліпопротеїни плазми. Поняття про вільні жирні кислоти. Роль карнітину у транспорті жирних кислот. Гормональна регуляція процесів метаболізму ліпідів.

Тема 4 Білки. Обмін білків.

Структура та функції білків. Амінокислотний склад білків та пептидів. Замінні та незамінні амінокислоти. Фізико-хімічні властивості білків. Рівні структурної організації білків. Типи зв'язків у білкових молекулах. Сучасні класифікації білків. Загальна характеристика окремих класів білків, їх роль. Природні пептиди. Прості білки. Складні білки. Шляхи утворення і підтримання пулу вільних амінокислот в організмі людини. Загальні шляхи обміну амінокислот: дезамінування, трансамінування, декарбоксілювання амінокислот. Регуляція обміну білків. Основні гормони, що регулюють синтез та розщеплення білків. Загальна характеристика ферментів, їх біологічна роль. Кінетика ферментативного каталізу. Загальна характеристика справжніх гормонів. Їх класифікація. Загальні властивості гормонів.

Модуль 2. Гігієна спорту

Тема 5 Предмет і завдання гігієни фізичних вправ. Гігієна повітря

Гігієна як наука, її завдання, зміст, предмет і об'єкт. Методи вивчення навколишнього середовища і його вплив на здоров'я населення. Гігієна фізичного виховання та спорту. Фізіологічне значення повітря для людини. Гігієнічне значення фізичних і хімічних властивостей повітря. Забруднення повітря. Клімат та погода як комплекс факторів навколишнього середовища. Класифікація клімату та погоди.

Тема 6 Гігієна води та ґрунту. Гігієнічні вимоги до закритих і відкритих спортивних споруд

Роль води в життєдіяльності людини. Органолептичні особливості води. Епідеміологічне значення води. Очищення та знезараження води. Гігієнічне значення складу та властивостей ґрунту. Гігієнічне обґрунтування вибору ґрунту для спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до розміщення, орієнтації та планування спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до будівельних матеріалів. Основні гігієнічні вимоги до освітлення спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до опалення та вентиляції спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до відкритих водойм. Основні гігієнічні вимоги до штучних басейнів. Основні гігієнічні вимоги до фізкультурно-оздоровчих споруд.

Тема 7 Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття. Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту

Особиста гігієна спортсмена. Значення одягу та взуття. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного взуття. Гігієнічні властивості тканин. Гігієнічне забезпечення занять з гімнастики. Гігієнічне забезпечення занять з легкої атлетики. Гігієнічне забезпечення занять з лижного спорту. Гігієнічне забезпечення занять з плавання. Гігієнічне забезпечення занять з боротьби, боксу, важкої атлетики. Гігієнічне забезпечення занять зі спортивних ігор.

Тема 8 Гігієна харчування.

Поняття про достатнє та збалансоване харчування. Фізіологічна роль та гігієнічне значення білків. Фізіологічна роль та гігієнічне значення жирів. Фізіологічна роль та гігієнічне значення вуглеводів. Фізіологічна роль та гігієнічне значення вітамінів та мінеральних речовин. Поняття про повноцінне харчування спортсмена. Поняття про основний обмін. Енерговитрати під час занять фізкультурою та спортом. Режим харчування при заняттях фізкультурою та спортом. М'язова діяльність. Особливості харчування спортсменів. Складання раціону спортсмена.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Знати та усвідомлювати процеси обміну речовин та енергії, що відбуваються у стані спокою та під час виконання фізичних навантажень
PH2	Розуміти основні зміни метаболізму, які відбуваються в організмі людини під час фізичних навантажень та в періоди відновлення після тренувань
PH3	Вміти пояснювати необхідність дотримання гігієнічних вимог до занять фізичною культурою і спортом населенню
PH4	Обґрунтовувати доцільність зміни харчового раціону при різних фізіологічних станах організму, пов'язаних з фізичною активністю.
PH5	Дотримуватися гігієнічних вимог при використанні спортивних споруд, спеціального обладнання та інвентарю у професійній діяльності

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.
Для спеціальності 017 Фізична культура і спорт:

ПР4	Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне та самокритичне мислення
ПР9	Демонструвати готовність до зміцнення особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та інших чинників здорового способу життя, проведення роз'яснювальної роботи серед різних груп населення.
ПР14	Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.
ПР21	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
СН2	Здатність планувати та управляти часом.
СН3	Здатність бути критичним і самокритичним.
СН4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

8. Види навчальних занять

Тема 1. Вступ у біохімію. Обмін речовин і енергії. Макроергічні сполуки	
Лк1 "Вступ у біохімію. Обмін речовин і енергії. Макроергічні сполуки" Біохімія - фундаментальна наука, що вивчає хімічний склад живих організмів та хімічні перетворення, яким підлягають молекули, що входять до їх складу. Обмін речовин: катаболізм, анаболізм. Загальні закономірності обміну речовин та енергії в організмі. Макроергічні сполуки. АТФ як представник макроергічних сполук. Будова та значення АТФ для життєдіяльності організму. Екзергонічні та ендергонічні реакції. Роль системи АТФ-АДФ у спряженні екзергонічних та ендергонічних процесів. Поняття про креатинфосфат.	
Пр1 "Обмін речовин і енергії"	Катаболізм та анаболізм речовин в організмі. Загальні уявлення про обмін речовин та енергії в організмі. Стадії катаболізму біомолекул. Проведення практичного заняття передбачає використання інтерактивної віртуальної симуляції (перегляд фільму) про процес утворення енергії АТФ у скелетних м'язах.
Пр2 "Макроергічні сполуки" (денна)	АТФ як представник макроергічних сполук. Будова та значення АТФ для життєдіяльності організму. Екзергонічні та ендергонічні реакції. Роль системи АТФ-АДФ у спряженні екзергонічних та ендергонічних процесів. Поняття про креатинфосфат.
Тема 2. Вуглеводи. Обмін вуглеводів.	

Лк2 "Вуглеводи. Обмін вуглеводів"

Вуглеводи: визначення, класифікація. Моносахариди (альдози та кетози; тріози, тетрози, пентози, гексози, гептози), біологічна роль окремих представників. Дисахариди. Полісахариди. Шляхи перетворення вуглеводів. Поняття про глюконеогенез. Анаеробне та аеробне окислення глюкози. Гліколіз: реакції, енергетика, регуляція, біологічна роль. Утворення лактату та його значення для фізичної працездатності м'язів. Аеробне розщеплення глюкози. Цикл трикарбонових кислот. Енергетичний баланс повного аеробного розщеплення глюкози. Гормональна регуляція концентрації та обміну глюкози в крові.

Пр3 "Вуглеводи. Обмін вуглеводів" (денна)

Класифікація вуглеводів. Моносахариди, хімічна будова, властивості, біологічна роль. Дисахариди, склад, біологічне значення в організмі. Полісахариди, загальні уявлення про будову та властивості, біологічне значення. Шляхи перетворення вуглеводів. Шляхи синтезу вуглеводів. Поняття про глюконеогенез.

Пр4 "Анаеробне та аеробне розщеплення глюкози" (денна)

Гліколіз та його значення для організму. Умови протікання гліколізу. Енергетика анаеробного гліколізу. Утворення лактату та його значення для фізичної працездатності м'язів. Аеробне розщеплення глюкози. Цикл трикарбонових кислот. Енергетичний баланс повного аеробного розщеплення глюкози. Гормональна регуляція концентрації та обміну глюкози в крові. Проведення практичного заняття передбачає використання інтерактивної віртуальної симуляції (перегляд фільму) про причини виникнення цукрового діабету II типу.

Тема 3. Ліпіди (жири). Обмін ліпідів.

Лк3 "Ліпіди (жири). Обмін ліпідів" (денна)

Біологічна роль, класифікація, будова та функції основних класів ліпідів. Прості ліпіди (ацилгліцероли, стероїди, воски). Складні ліпіди (фосфоліпіди, гліколіпіди). Основні шляхи внутрішньоклітинного метаболізму ліпідів. Катаболізм триацилгліцеролу. Жирно-кислотний склад ліпідів. Насичені та ненасичені жирні кислоти. Незамінні жирні кислоти. Холестерол, його хімічна природа та біологічне значення в організмі. Транспорт та депонування ліпідів. Ліпопротеїни плазми. Поняття про вільні жирні кислоти. Роль карнітину у транспорті жирних кислот. Гормональна регуляція процесів метаболізму ліпідів.

Пр5 "Ліпіди. Обмін ліпідів" (денна)

Класифікація ліпідів (прості, складні, попередники і похідні ліпідів). Ацилгліцероли (нейтральні ліпіди). Основні шляхи внутрішньоклітинного метаболізму ліпідів. Катаболізм триацилгліцеролу. Гліцерол. Жирні кислоти. Насичені та ненасичені жирні кислоти. Поняття про незамінні (есенційні) жирні кислоти.

Пр6 "Представники ліпідів та їх значення для спортсменів" (денна)

Холестерол: джерела, біологічна роль, шляхи біотрансформації та екскреції холестеролу з організму. Складні ліпіди. Фосфоліпіди. Гліколіпіди. Поняття про ліпопротеїни (хіломікрони, ЛПНЩ, ЛППЩ, ЛПНЩ та ЛПВЩ). Окиснення жирних кислот: біологічна роль, енергетика процесу. Роль карнітину у транспорті жирних кислот через мембрану мітохондрій. Гормональна регуляція процесів метаболізму ліпідів. Проведення практичного заняття передбачає використання інтерактивної віртуальної симуляції (перегляд фільму) про використання карнітину як біологічно активної добавки у спортивному харчуванні.

Тема 4. Білки. Обмін білків.

Лк4 "Білки. Обмін білків" (денна)

Структура та функції білків. Амінокислотний склад білків та пептидів. Замінні та незамінні амінокислоти. Фізико-хімічні властивості білків. Рівні структурної організації білків. Типи зв'язків у білкових молекулах. Сучасні класифікації білків. Загальна характеристика окремих класів білків, їх роль. Природні пептиди. Прості білки. Складні білки. Шляхи утворення і підтримання пулу вільних амінокислот в організмі людини. Загальні шляхи обміну амінокислот: дезамінування, трансамінування, декарбоксілювання амінокислот. Регуляція обміну білків. Основні гормони, що регулюють синтез та розщеплення білків. Загальна характеристика ферментів, їх біологічна роль. Кінетика ферментативного каталізу. Загальна характеристика справжніх гормонів. Їх класифікація. Загальні властивості гормонів.

Пр7 "Білки. Обмін білків" (денна)

Будова та класифікація амінокислот. Поняття про замінні та незамінні амінокислоти. Білки та пептиди: біологічні функції, будова, рівні структурної організації. Фізико-хімічні властивості білків. Сучасні класифікації білків. Загальна характеристика окремих класів білків, їх роль. Загальні шляхи обміну амінокислот: дезамінування, трансамінування, декарбоксілювання амінокислот.

Пр8 "Представники білків: гормони та ферменти" (денна)

Ферменти як біологічні каталізатори реакцій обміну речовин; властивості білків-ферментів. Номенклатура та класифікація ферментів. Будова ферментних білків; олігомерні білки-ферменти; мультиензимні комплекси. Кофактори та коферменти. Кінетика ферментативних реакцій: залежність швидкості реакцій від концентрації ферменту, субстрату, рН та температури. Загальна характеристика справжніх гормонів. Білково-пептидні гормони: біологічна роль окремих представників. Молекулярно-клітинні механізми дії білково-пептидних гормонів. Проведення практичного заняття передбачає використання інтерактивної віртуальної симуляції (перегляд фільму) про механізми дії білково-пептидних гормонів.

Тема 5. Предмет і завдання гігієни фізичних вправ. Гігієна повітря

Лк5 "Предмет і завдання гігієни фізичних вправ. Гігієна повітря" (денна)

Гігієна як наука, її завдання, зміст, предмет і об'єкт. Методи вивчення навколишнього середовища і його вплив на здоров'я населення. Гігієна фізичного виховання та спорту. Фізіологічне значення повітря для людини. Гігієнічне значення фізичних і хімічних властивостей повітря. Забруднення повітря. Клімат та погода як комплекс факторів навколишнього середовища. Класифікація клімату та погоди.

Пр9 "Гігієна фізичних вправ. Гігієна повітря" (денна)

Гігієна як наука, її завдання, зміст, предмет і об'єкт. Методи вивчення навколишнього середовища і його вплив на здоров'я населення. Гігієна фізичного виховання та спорту. Клімат та погода як комплекс факторів навколишнього середовища. Класифікація клімату та погоди.

Пр10 "Гігієна повітря" (денна)

Фізіологічне значення повітря для людини. Гігієнічне значення фізичних і хімічних властивостей повітря. Забруднення повітря. Лабораторна робота "Визначення температури приміщень".

Тема 6. Гігієна води та ґрунту. Гігієнічні вимоги до закритих і відкритих спортивних споруд

Лк6 "Гігієна води та ґрунту. Основні гігієнічні вимоги до спортивних споруд" (денна)

Роль води в життєдіяльності людини. Органолептичні особливості води. Епідеміологічне значення води. Очищення та знезараження води. Гігієнічне значення складу та властивостей ґрунту. Гігієнічне обґрунтування вибору ґрунту для спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до розміщення, орієнтації та планування спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до будівельних матеріалів. Основні гігієнічні вимоги до освітлення спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до опалення та вентиляції спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до відкритих водойм. Основні гігієнічні вимоги до штучних басейнів. Основні гігієнічні вимоги до фізкультурно-оздоровчих споруд.

Пр11 "Гігієна води та ґрунту" (денна)

Роль води в життєдіяльності людини. Органолептичні особливості води. Епідеміологічне значення води. Очищення та знезараження води. Гігієнічне значення складу та властивостей ґрунту. Гігієнічне обґрунтування вибору ґрунту для спортивних споруд. Практична робота "Визначення прозорості води у басейні".

Пр12 "Гігієнічні вимоги до закритих і відкритих спортивних споруд" (денна)

Основні гігієнічні вимоги до освітлення спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до опалення та вентиляції спортивних споруд. Основні гігієнічні вимоги до штучних басейнів. Практична робота "Природне та штучне освітлення спортивних залів".

Тема 7. Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття. Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту

<p>Лк7 "Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття"</p> <p>Особиста гігієна спортсмена. Значення одягу та взуття. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного взуття. Гігієнічні властивості тканин. Гігієнічне забезпечення занять з гімнастики. Гігієнічне забезпечення занять з легкої атлетики. Гігієнічне забезпечення занять з лижного спорту. Гігієнічне забезпечення занять з плавання. Гігієнічне забезпечення занять з боротьби, боксу, важкої атлетики. Гігієнічне забезпечення занять зі спортивних ігор.</p>
<p>Пр13 "Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття" (денна)</p> <p>Особиста гігієна спортсмена. Значення одягу та взуття. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного одягу. Загальні гігієнічні вимоги до спортивного взуття. Гігієнічні властивості тканин.</p>
<p>Тема 8. Гігієна харчування.</p>
<p>Лк8 "Гігієна харчування"</p> <p>Поняття про достатнє та збалансоване харчування. Фізіологічна роль та гігієнічне значення білків. Фізіологічна роль та гігієнічне значення жирів. Фізіологічна роль та гігієнічне значення вуглеводів. Фізіологічна роль та гігієнічне значення вітамінів та мінеральних речовин. Поняття про повноцінне харчування спортсмена. Поняття про основний обмін. Енерговитрати під час занять фізкультурою та спортом. Режим харчування при заняттях фізкультурою та спортом. М'язова діяльність. Особливості харчування спортсменів. Складання раціону спортсмена.</p>
<p>Пр14 "Гігієна харчування"</p> <p>Поняття про достатнє та збалансоване харчування. Загальні гігієнічні вимоги до режиму харчування. Основний обмін. М'язова діяльність. Особливості харчування спортсменів. Практична робота "Складання харчового раціону спортсмена".</p>
<p>Пр15 "Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту" (денна)</p> <p>Гігієнічне забезпечення обраного виду спорту. Гігієнічне забезпечення спортивних залів, басейнів, спортивних майданчиків, спортивного інвентарю та рекомендації щодо раціонального кольорового оформлення спортивних об'єктів.</p>
<p>Пр16 "Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту" (денна)</p> <p>Гігієнічне забезпечення обраного виду спорту. Гігієнічні вимоги до освітлення, опалення, вентиляції спортивних споруд, відкритих та штучних водойм</p>

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Практикоорієнтоване навчання
МН2	Лекційне навчання
МН3	Електронне навчання
МН4	Самостійне навчання

Лекції надають студентам матеріали, що є основою для самостійного навчання здобувачів вищої освіти. Лекції доповнюються практичними заняттями, які надають студентам можливість опанувати теоретичні знання з біохімічних основ спорту та застосувати практичні уміння для розробки збалансованого харчування під час занять фізкультурою та спортом, надання гігієнічної оцінки спортивним спорудам, аналізу гігієнічного забезпечення при підготовці спортсмена до тренувань і змагань. Викладання дисципліни відбувається із застосуванням сучасних методів навчання (практикоорієнтоване, електронне навчання), які сприяють не тільки розвитку фахових здібностей, а й стимулюють до творчої і наукової діяльності. Мультимедійні презентації з доповіддю щодо гігієнічного забезпечення занять готуються відповідно до обраного виду спорту.

Набуття студентами soft skills здійснюється протягом усього періоду вивчення дисципліни. Реалізація вказаних методів викладання і навчання спрямовані на формування здатності вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях, формування вмінь застосовувати знання у конкретних практичних ситуаціях, здатність планувати та управляти часом, здатність бути критичним і самокритичним.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Електронне навчання у системі (Mix.SumDU, Google meet)
НД2	Підготовка та презентація доповіді
НД3	Розв'язування ситуаційних задач
НД4	Підготовка до практичних занять

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$21 \leq RD < 59$
Можливе одноразове повторне складання	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 20$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок

<p>МФО1 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами</p>	<p>Надає можливість виявити стан набутого студентами досвіду навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення утруднень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання та спрогнозувати їх розвиток.</p>	<p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p>	<p>За отриманими даними про результати навчання, на основі їх аналізу пропонується визначати оцінку як показник досягнень навчальної діяльності здобувачів</p>
<p>МФО2 Тести (автоматизовані тести) для контролю навчальних досягнень здобувачів</p>	<p>Тестування є додатковим інструментом, який допомагає у експресній перевірці рівня засвоєння знань, умінь і навичок. Воно також сприяє самоаналізу ступеню підготовки до обговорення теми заняття.</p>	<p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p>	<p>Для отримання позитивної оцінки з тестування студент має надати 60% правильних відповідей</p>
<p>МФО3 Розв'язування ситуаційних завдань</p>	<p>Розв'язування ситуаційних завдань дозволяє перевірити рівень знань, умінь і навичок з теми навчальної дисципліни.</p>	<p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p>	<p>Усні коментарі викладача та студентів</p>
<p>МФО4 Настанови викладача в процесі виконання практичних робіт</p>	<p>У настановах розкриваються методи педагогічного контролю за професійною діяльністю здобувачів. Ефективність визначається дотриманням усіх етапів виконання практичної роботи. Результативністю сформованості необхідних практичних умінь і навичок залежить від рівня сформованості практичної компетентності.</p>	<p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p>	<p>За отриманими даними про результати навчання, на основі їх аналізу пропонується визначати оцінку як показник досягнень навчальної діяльності здобувачів</p>
<p>МФО5 Консультування викладача під час підготування і презентації доповіді</p>	<p>Демонстрація завершеної роботи в межах навчальної програми дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі лекційних, практичних занять, охоплює одну вибрану тему. Сприяє поглибленню і закріпленню теоретичних знань, отриманих студентами при прослуховуванні лекційного курсу та самостійному вивченню дисципліни, виробленню навичок аналізу гігієнічного забезпечення обраного виду спорту.</p>	<p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p>	<p>Консультування викладача під час виконання завдання з усними коментарями</p>

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Поточне оцінювання рівня теоретичної підготовки	Включає в себе усне опитування, поточне тестування. Студенти, які залучені до дослідницької діяльності, мають можливість презентувати результати власних досліджень на конференціях, конкурсах студентських наукових робіт тощо (заохочувальна діяльність, додаткові бали).	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Проводиться на кожному занятті результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття
МСО2 Поточне оцінювання рівня практичної підготовки	Демонстрація завершеної роботи в межах навчальної програми дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі лекційних, практичних занять, охоплює одну вибрану тему (презентація). Сприяє поглибленню і закріпленню теоретичних знань, отриманих студентами при прослуховуванні лекційного курсу та самостійному вивченню дисципліни, виробленню навичок аналізу гігієнічного забезпечення обраного виду спорту.	Відповідно до календарно-тематичного плану	Максимальна кількість балів 20
МСО3 Підсумкове тестування	Комп'ютерне тестування у системі Mix.SumDU, що вміщує питання з усіх тем навчальної дисципліни	Відповідно до розкладу	Мінімальна кількість правильних відповідей, які має надати студент під час комп'ютерного тестування - 60 %

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення	100 балів	
МСО1. Поточне оцінювання рівня теоретичної підготовки	40	
Опитування, поточне тестування	40	Ні

МСО2. Поточне оцінювання рівня практичної підготовки		20	
	Підготовка доповіді і презентації	20	Ні
МСО3. Підсумкове тестування		40	
	Тестування, що вміщує питання з усіх тем навчальної дисципліни	40	Ні

Форма підсумкового контролю - диференційований залік. Оцінювання проводиться протягом семестру. За опитування і поточне тестування студент може отримати максимум 40 балів. Здобувач освіти обов'язково виконує пошуково-дослідне завдання і представляє його результати у формі доповіді з презентацією, максимальна оцінка – 20 балів. Завершується опанування навчальної дисципліни складанням модульних комплексних контролів з біохімії та гігієни у формі тестування; оцінюється у 20 балів за кожний модуль, загалом можна отримати 40 балів максимум. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проекту (виступ на конференції - 5 балів, стендова доповідь на конференції - 4 бали, тези доповідей - 3 бали). Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 100 балів. При визначенні загального балу з дисципліни можливий перерахунок балів за системою неформальної освіти відповідно до Положення.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Бібліотечні фонди
ЗН2	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН3	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани)
ЗН4	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі (платформи MIX-Learning та Google Meet)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення


Основна література	
1	Біохімія спорту : навч. посіб. [для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт] / укл.: О. В. Квак. Полтава : Астроя, 2023. 98 с.
2	Марченко І.Л. Загальна гігієна та гігієна фізичних вправ: конспект лекцій для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Краматорськ : ДДМА, 2021. 160 с.
3	Біологічна хімія [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Л. І. Гребеник, Л. О. Прімова, Н. М. Іншина та ін. ; за заг. ред. Л. І. Гребеник. - Суми : СумДУ, 2023. - 380 с.

4	Гуніна Л. М., Атаман Ю. О., Беленічев І. Ф., и др. Лабораторний моніторинг і нутритивно-метаболична підтримка процесу підготовки спортсменів: монографія за заг. ред. Л.М. Гуніної, Ю. О. Атамана. Суми : Сумський державний університет. 2023. 549 с.
5	Осипенко, Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності : навч. посіб. / Г. А. Осипенко. - К.: Олімпійська література, 2019. - 200 с.
Допоміжна література	
1	Біохімічні основи фізичної культури і спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту/ З.Й. Фабрі, В.Д. Чернов – Вид. 2-е, доп. і перероб. – Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП "ПоліПрінт", 2014. – 91 с
2	Осипенко Г.А., Вдовенко Н.В. Біохімія. Навчально-методичний посібник для самопідготовки студентів вузів фізвиховання і спорту. К.: Олімпійська література, 2015. 152 с.
3	Фабрі З. Й., Чернов В. Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту. – Вид. 2-е, доп. і перероб. – Ужгород: Ужгородський національний університет; Вид-во СП "ПоліПрінт", 2014. – 91 с.
4	Марцінковський, І. Б. Гігієна фізичного виховання і спорту (курс лекцій і методичні рекомендації до практичних занять) : навч. посібник / І. Б. Марцінковський. – Миколаїв : НУК, 2015. – 328 с.
5	Мельніков А.В., Шинкарук В.О., Волошин В.В. Гігієна фізичного виховання та спорту. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія «Педагогічні науки». 2016. № 1(3). С. 103–114.
6	Гуніна Л. М., Беленічев І. Ф., Розова К. В., Атаман Ю. О., Войтенко В. Л., Безугла В. В. Енергозабезпечення серця та скелетних м'язів за фізичних навантажень: мітохондріальний вектор. Фізіологічний журнал. 2022. Т. 68, № 5. С. 67 – 78. https://doi.org/10.15407/fz68.05.067 .
7	Gunina LM, Rybina IL, Ataman YuA, Voitenko VL. Oxidative stress as a factor in the deterioration of oxygen transfer during exercise (review). <i>Physiol. J.</i> 2021;67(5):54-63. doi: https://doi.org/10.15407/fz67.05.054 .
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
2	Про порядок підготовки спортивних споруд та інших спеціально відведених місць для проведення масових спортивних та культурно-видовищних заходів. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2025-98-%D0%BF#Text

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
денна форма навчання												
Модуль 1. Біохімічні основи спорту												
1	Вступ у біохімію. Обмін речовин і енергії. Макроергічні сполуки	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
2	Вуглеводи. Обмін вуглеводів.	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
3	Ліпіди (жири). Обмін ліпідів.	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
4	Білки. Обмін білків.	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
Модуль 2. Гігієна спорту												
1	Предмет і завдання гігієни фізичних вправ. Гігієна повітря	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
2	Гігієна води та ґрунту. Гігієнічні вимоги до закритих і відкритих спортивних споруд	7.5	6	2	4	0	1.5	0.5	1	0	0	0
3	Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття. Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
4	Гігієна харчування.	10	8	2	6	0	2	0.5	1.5	0	0	0
Контрольні заходи												
1	диференційний залік	6	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	84	0	0	0	0	84	0	0	0	0	84
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>48</i>	<i>16</i>	<i>32</i>	<i>0</i>	<i>102</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>84</i>

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
заочна форма навчання												
Модуль 1. Біохімічні основи спорту												
1	Вступ у біохімію. Обмін речовин і енергії. Макроергічні сполуки	7.5	4	2	2	0	3.5	3	0.5	0	0	0
2	Вуглеводи. Обмін вуглеводів.	7.5	2	2	0	0	5.5	5.5	0	0	0	0
3	Ліпіди (жири). Обмін ліпідів.	7.5	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0
4	Білки. Обмін білків.	7.5	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0
Модуль 2. Гігієна спорту												
1	Предмет і завдання гігієни фізичних вправ. Гігієна повітря	7.5	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0
2	Гігієна води та ґрунту. Гігієнічні вимоги до закритих і відкритих спортивних споруд	7.5	0	0	0	0	7.5	7.5	0	0	0	0
3	Особиста гігієна спортсмена. Гігієна спортивного одягу та взуття. Гігієнічне забезпечення підготовки в окремих видах спорту	5	2	2	0	0	3	3	0	0	0	0
4	Гігієна харчування.	10	4	2	2	0	6	5.5	0.5	0	0	0
Контрольні заходи												
1	диференційний залік	6	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	84	0	0	0	0	84	0	0	0	0	84
<i>Всього з навчальної дисципліни (заочна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>12</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>138</i>	<i>47</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>84</i>

	<p style="text-align: center;">РЕГЛАМЕНТ ДИСЦИПЛІНИ «Біохімія та гігієна спорту»</p> <p>Ступінь вищої освіти Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл Спеціальність: освітня програма 017 Фізична культура і спорт: Фізична культура і спорт Рік навчання 2024 Тривалість один семестр Форма навчання денна, заочна Мова викладання українська</p>
Викладач(і)	Воропаєв Дмитро Сергійович, Атаман Юрій Олександрович
Контактна інформація викладача	Атаман Юрій Олександрович, професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини. e-mail: ata_kard@ukr.net
Час та місце проведення консультацій	Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини, аудиторія 417, щовівторка 14.00 - 16.00
Посилання на освітні платформи для онлайн занять	Курс розміщено на платформі MIX.sumdu.edu.ua
Посилання на си́лабус в каталозі курсів	https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/report/course/d518fa57a2e1e0208f8852ef0e0698ef4902906
Засоби зворотного зв'язку із групою щодо отримання та опрацювання виданих матеріалів	Е-mail, особистий кабінет

ПОЛІТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо академічної доброчесності

Всі роботи, визначені регламентом, повинні бути виконані здобувачем самостійно. Під час виконання письмового модульного або підсумкового контролю списування заборонене. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації списування. Всі письмові роботи проходять перевірку унікальності з наступним аналізом викладачем результатів перевірки з метою визначення коректності посилань на текстові та ілюстративні запозичення.

Під час вивчення дисципліни неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету.

У разі, якщо викладачем виявлено порушення академічної доброчесності з боку здобувача вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни, викладач має право вчинити одну з наступних дій:

- знизити на величину до 40% включно кількість балів, отриманих при виконанні завдання на практичному занятті;
- надати рекомендації щодо доопрацювання обов'язкового домашнього завдання із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину 25% включно;
- не зараховувати обов'язкове домашнє завдання без надання права його перероблення;
- призначити перескладання письмового модульного або підсумкового контролю із зниженням

підсумкової кількості отриманих балів на величину до 15% включно;
- відмовити в перекладанні письмового модульного або підсумкового контролю.

Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань навчальної дисципліни

Політика використання інструментів штучного інтелекту (ChatGPT, Tome тощо) оголошується викладачем на початку курсу.

Несанкціоноване використання інструментів штучного інтелекту є порушенням академічної доброчесності.

Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу

При використанні здобувачами освіти матеріалів з джерел відкритого доступу для підготовки робіт, визначених силабусом та регламентом навчальної дисципліни, вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права.

Політика щодо відвідування

Студент має відвідати 100% практичних та 60% лекційних занять. У випадку пропуску занять, студент повинен відпрацювати пропущене заняття відповідно до розкладу відпрацювань, затвердженому на кафедрі за наявності відповідного розпорядження деканату

Політика щодо дедайнів та перекладання

У випадку незадовільного результату студент має право двічі перекласти диференційований залік – перший раз викладачу, другий – комісії, яка створюється деканатом. Перекладання здійснюється за окремим графіком, який затверджується деканатом. Студенти, які не з'явилися на залік без поважної причини, вважаються такими, що отримали незадовільну оцінку. Відмова студента виконувати завдання заліку атестується як незадовільна відповідь. Студент має право одержати пояснення щодо отриманої оцінки.

Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Оскарженню можуть підлягати результати оцінювання з модульних та семестрових атестацій. Для цього здобувач має подати апеляцію на ім'я директора/декана у день проведення атестаційного заходу чи після оголошення результатів його складання, але не пізніше наступного робочого дня. За розпорядженням директора створюється комісія з розгляду апеляції. За рішенням апеляційної комісії оцінка може змінюватися у разі встановлення порушень під час проведення атестацій.

Критерії оцінювання

Політика оцінювання

Форма підсумкового контролю - диференційований залік. Оцінювання проводиться протягом семестру. За опитування і поточне тестування студент може отримати максимум 40 балів. Здобувач освіти обов'язково виконує пошуково-дослідне завдання і представляє його результати у формі доповіді з презентацією, максимальна оцінка – 20 балів. Завершується опанування навчальної дисципліни складанням модульних комплексних контролів з біохімії та гігієни у формі тестування; оцінюється у 20 балів за кожний модуль, загалом можна отримати 40 балів максимум. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проєкту (виступ на конференції - 5 балів, стендова доповідь на конференції - 4 бали, тези доповідей - 3 бали). Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 100 балів. При визначенні загального балу з дисципліни можливий перерахунок балів за системою неформальної освіти відповідно до Положення.