

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
(протокол №18 від 27 серпня 2019 р.)
Голова Науково-методичної ради
університету

_____  М. В. Дутчак

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ

рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

спеціальність: 091 Біологія

код дисципліни в освітньо-науковій програмі: ВК14

мова навчання: українська

Київ -2019

РОЗРОБНИК:

Мазур Юлія Юріївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін, yuliya.vorona@gmail.com

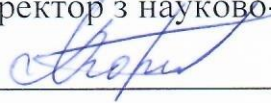
РЕКОМЕНДОВАНО:

Кафедрою медико-біологічних дисциплін
(засідання кафедри 23 серпня 2019 р., протокол № 16)

Завідувач кафедри  професор В.А. Пастухова

ПОГОДЖЕНО:

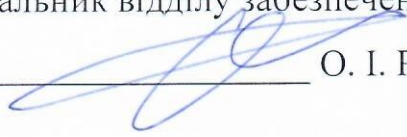
Проректор з науково-педагогічної роботи

 О. В. Борисова

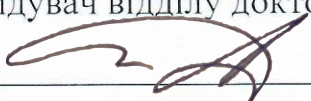
Начальник навчально-методичного відділу

 С. І. Попович

Начальник відділу забезпечення якості вищої освіти

 О. І. Рудешко

Завідувач відділу докторантури та аспірантури

 Л. В. Денисова

Анотація навчальної дисципліни. Дисципліна спрямована на формування системного уявлення щодо ринку спортивних харчових добавок. Під час курсу розглядаються найбільш поширені спортивні препарати на ринку України та закордоном, особливості впливу на організм людини, механізм дії, можливі побічні ефекти та наявність результату від їх використання. Особлива увага приділяється препаратам із наявною доказовою базою із зазначенням особливостей застосування, дозування, часу прийому та видів спорту, де використання даної добавки буде мати найкращий результат. Отриманні знання використовуються для планування та оптимізації раціону спортсмена залежно від поставлених цілей, періодизації харчування у періоди інтенсивної підготовки і періоди відновлення, планування раціону при заняттях оздоровчим фітнесом серед різних груп населення. Обсяг дисципліни – 4 кредити ЄКТС. Основні теми: загальна характеристика ринку спортивного харчування, спортивні добавки, які використовуються для покращення фізичного результату, гіпертрофії м'язів, зниження жирової маси, зміни гормонального фону, покращення процесів відновлення та імуномодулятори, добавки-мікронутрієнти (мікроелементи та вітаміни), комплексні спортивні добавки, харчові продукти із ергогенним ефектом. Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів поточного контролю та заліку.

Abstract of the discipline. The discipline is aimed to form knowledge about sport supplement market. The most popular supplements in Ukraine and abroad are considered, described its mechanism of action on human physiology and metabolism, possible adverse effect, and proven benefits. Special attention is paid for sport nutrition which influence is scientifically proven, dosage, timing and sport activities with the best result are discussed during the course. Knowledge can be used for planning and optimization of athletes nutrition depending on current goal (weight loss, power training, muscle hypertrophy etc.), periodization of nutrition during intensive training and recovery, nutrition in case of fitness regime for different group of people. Discipline takes 4 credits. Main topics: general characteristic of sport supplements market, sport supplement which used for muscle hypertrophy, for sport result improvement, fat mass reduce, changing of hormone concentration, improvement of recovery process, ROS protection, immunomodulators, micronutrients which are used in sport (minerals and vitamins), complex sport supplements, natural products with ergogenic effect. Ending mark is a result of estimation during the year and exam control.

Мета навчальної дисципліни – засвоїти загальний теоретичний матеріал стосовно впливу спортивних харчових добавок на організм спортсмена. Вміти практично розробляти схеми вживання спортивного харчування задля досягнення індивідуальних цілей атлета.

Перелік компетентностей, які формуються під час вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми для третього рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія

Шифр	Компетентності
Спеціалізовано-професійні компетенції	
ФКС 2	Здатність компетентно обирати актуальну тему досліджень відповідно сучасних проблем, що виникають на стику біології та фізичної культури і спорту.
ФКС 4	Здатність прогнозувати та отримувати нові знання з фізіології людини і тварин для управління фізичним станом осіб різного віку; для використання засобів фізичного виховання, режимів рухової активності відповідно до індивідуальних фізичних і психологічних особливостей дітей, підлітків, молоді та дорослого населення, для здійснення моніторингу рівня та корекції фізичного здоров'я.

Обсяг навчальної дисципліни – 4 кредити ЄКТС, які розподіляються у годинах:

Форми навчання	Види навчальних занять				Самостійна робота	Разом
	лекції	лабораторні	практичні	семінарські		
Денна	16	0	24	0	80	120
Заочна	8	0	4	0	108	120

Статус навчальної дисципліни: за вибором.

Передумови для вивчення навчальної дисципліни: успішне опанування такими навчальними дисциплінами: анатомії, фізіології, біохімії, фізіології рухової активності - на базі повної вищої освіти.

Програма навчальної дисципліни

Тематичний план навчальної дисципліни

Номер і назва теми	Кількість годин							
	денна форма навчання				заочна форма навчання			
	усьог о	у тому числі			усьог о	у тому числі		
		л.	пр ак.	с. р.		л.	пра к.	с.р .
Тема 1. Загальна характеристика ринку	6	2	2	5	6			9

спортивного харчування								
Тема 2. Добавки, які використовуються для покращення спортивного результату	12	4	2	8	12	2		13
Тема 3. Спортивні добавки для гіпертрофії скелетних м'язів	10	2	2	9	10	2		11
Тема 4. Спортивні добавки для оптимізації композиційного складу тіла	12	2	4	9	12	2		13
Тема 5. Спортивні добавки, що підвищують рівень гормонів-анаболіків	12	4	2	9	12	2		13
Тема 6. Спортивні добавки для покращення процесів відновлення та роботи імунної системи	12	2	4	9	12			15
Тема 7. Добавки-мікронутрієнти	12		4	14	12		2	16
Тема 8. Комплексні спортивні препарати та ергогенні продукти харчування	14		4	16	14		2	18
Всього годин:	120	16	24	80	120	8	4	108

Зміст навчальної дисципліни за темами

Тема 1. Вступ до дисципліни “Харчові добавки у спорті”.

Визначення спортивних добавок та ергогенних засобів, історія їх використання. Поширеність спортивних добавок та визначення потреб у їхньому споживанні. Переваги та небезпеки спортивних добавок. Ризики забруднення харчових добавок забороненими речовинами та шляхи їх оптимізації. Міжнародні стандарти та нормативні документи, які регулюють використання і склад спортивних добавок. Класифікація спортивного харчування за стандартами Міжнародної спільноти спортивного харчування.

Тема 2. Харчові добавки, які використовують для покращення спортивного результату

Спортивні добавки, які покращують енергообмін під час виконання фізичних навантажень. Використання креатину для силових показників, відмінність між його формами, схема прийому та дозування, цикли завантаження та підтримання. Доцільність додаткового прийому метіоніну. Пінітол з метою затримки креатину у м'язах. Вуглеводи як основне джерело

енергії при силових видах спорту та видах спорту на витривалість. Піруват та дигідроксиацетон. Інозитол як регулятор скорочення скелетних м'язів. Лецитин як джерело ацетилхоліну та покращення нейром'язової передачі імпульсу. Рибоза та АТФ. Толерантні кількості моно- та полісахаридів, потреба організму під час фізичних навантажень довгої тривалості. Спортивні препарати, які компонентами циклу Кребса (альфакетоглутарат, цитохром с, сукцинат), покращують транспорт та знешкодження аміаку (аспарагін, аспартат), посилюють кисневу ємність еритроцитів (інозин, фосфати, біфосфогліцерат), посилюють аеробну витривалість (кетонові тіла, тригліцериди з коротким ланцюгом, диметилгліцин, кордіцепс, *Rhodiola rosea*).

Спортивні препарати, які покращують буферну ємність крові (натрій бікарбонат, цитрат) та скелетних м'язів (бета-аланін, дипептиди гістидину). Механізм дії, доза та особливості прийому препаратів при різних фізичних навантаженнях, індивідуальна відповідь на прийом добавок, відомі побічні ефекти. Покращення гідратації за допомогою спортивних добавок (гліцин, електроліти, аспартам, орнітин). Дозування та можливі побічні ефекти.

Спортивні препарати, які впливають на функціонування ЦНС. Заборонені препарати та їх побічна дія (ефедрин та його похідні). Кофеїн та хімічно споріднені сполуки: кофеїн, гуарана, теобромін, теофілін. Індивідуальна чутливість, особливості дозування залежно від виду спорту, концентрація у натуральних продуктах та фармакологічна доза. Харчові добавки які мають заспокійливий та мобілізуючий вплив на роботу нервової системи: холін, гліцин, мелатонін, триптофан, фенілаланін, тирозин, фосфатидилсерин, L-,D-серин, таурин.

Тема 3. Спортивні добавки для гіпертрофії скелетних м'язів.

Посилення гіпертрофії за рахунок процесів вазоділятації та надходження макронутрієнтів. Амінокислоти донори оксиду азоту цитрулін та аргінін. Безпечена доза та механізм дії. Нітрати як джерело оксиду азоту. Буряковий сік – дозування та час прийому. Спортивні добавки для зниження катаболізму та ушкодження скелетних м'язів під час фізичного навантаження. Використання амінокислот з розгалуженим бічним ланцюгом та похідних лейцину (HMB, DL- α -гідроксиізокапронова кислота, кето-ізокапронова кислота). Наукове обґрунтування та практичні результати використання препаратів. Застосування таурину – дозування та механізм дії.

Застосування різних форм протеїну та вплив на процеси синтезу м'язового волокна. Особливості використання казеїну, сироваткового протеїну (гідролізат, ізолят, концентрат), рибного, яєчного, бичачого, соєвого, горохового та коноплі. Їх амінокислотний склад, швидкість засвоєння та здатність посилити синтез білка. Використання сумішей амінокислот.

Тема 4. Спортивні добавки для оптимізації композиційного складу тіла.

Використання відомих жироспалювачів у практиці спорту: ризики, механізми впливу та результативність. Карнітин як переносник жирних кислот у мітохондрію, використання у нейродегенеративних хворобах, серцево-судинних, нейро-м'язових, втраті кісткової маси. Формування триметиламін оксиду та ризики серцево-судинних хвороб. Рослинні препарати з потенційним жироспалюючим ефектом: синефрин, екстракт зеленого чаю, нооткатон, *Coleus forskohlii*, мате, пребіотики, поліканосол. Добавки, які знижують засвоєння макронутрієнтів: хром піколінат, хітозан, клітковина, ксенікал. Заборонені препарати, механізм дії та їх побічні ефекти: метилгексанамін, йохімбін, динітрофенол, кленбутирол, ефедрин, альбутерол, кетотіфен, сибутрамін, гормональні препарати (дигідроепіандростерон, левотироксин, лептин). Похідні жирних кислот, вплив на метаболізм: хлорогенні кислоти, кон'юговані кислоти, омега-3.

Тема 5. Спортивні добавки, що підвищують рівень гормонів-анаболіків.

Використання та дієвість харчових добавок рослинного походження, які теоретично підвищують рівень стероїдних гормонів: трибулус, горянка, еврикома, пажитник, ашваганда, та інших харчових добавок: Д-аспартік, ферулова кислота, цинк, *Smilax*. Добавки-прогормони – ДГЕА - дієвість та потенційні побічні ефекти.

Використання стероїдних препаратів: протоколи ін'єкцій, створення циклів курсів. Створення стероїдних препаратів, які не детектуються антидопінгом, відомі препарати похідні-тестостерону. Оральні та ін'єкційні форми: відмінності у побічних ефектах. Препарати для зниження негативних ефектів від використання стероїдних препаратів: анти-естрогени, анти-пролактини, стимулятори апетиту, підтримка серцево-судинної системи, діуретики, еритропоетичні, гіпотензивні препарати, інгібітори редуктази, стимулятори тестостерону, препарати детоксифікації печінки.

Тема 6. Спортивні добавки для покращення процесів відновлення та покращення роботи імунної системи.

Добавки-антиоксиданти рослинного походження: бета-каротени, лікопен, флавоноїди (кверцитин, кампферол, ресвератрол, катехіни, епігалокатехіни, антоціаніди), арніка, пилок, пікногенол, спіруліна, годжі, юка. Необхідність використання та негативний вплив на спортивну адаптацію. Рослинні стероїди та покращення процесів відновлення після ультрамарафонів. Папаїн, бромелайн, флобензим, вобензим, куркумін та зниження симптомів кріпатури. Амінокислоти та їх похідні: метіонін, цистеїн, цистин, глутамат, глутатіон, ацетилцистеїн. Препарати імуномодулятори: молозиво, ехінацея, омега-3, глутамін, пребіотики. Взаємодія мікробіом – скелетні м'язи, зниження ризику інфекцій верхніх дихальних шляхів.

Препарати для функціонування опорно-рухового апарату: глюкозаміни, хондроїтин сульфати, колаген, желатин, пролін, *Cissus quadrangularis*, пептиди-

похідні гормону росту, метилсульфонілметан. Доказова база, використання при остеоартриті та травмах сухожилок.

Тема 7. Добавки-мікронутрієнти.

Мікроелементи, які використовуються у практиці спорту. Залізо як компонент гемоглобіну та міоглобіну, ензимів мітохондрій, цитохромів, компонент окисного фосфорилування. Дефіцит магнію серед спортсменів та його роль у скороченні м'язів. Селен як компонент імунної системи. Ванадій як компонент раціону важкоатлетів. Дефіцит купруму у випадку тривалого енергодефіциту та порушення роботи імунної системи. Токсичність купруму при забрудненні води. Використання добавок бору для стимуляції секреції тестостерону та покращення силових показників. Кальцій та ріст м'язів і мінералізація кісткової тканини. Цинк та покращення фізичних показників.

Добавки вітамінів та вітаміноподібних сполук у практиці спорту. Вітаміни-антиоксиданти: С, Е, Q10. Вітаміни залучені у продукцію енергії: тіамін, рибофлавін, ніацин, пантотенова кислота, піридоксин, біотин. Вітаміни, залучені у проліферацію клітин, еритропоез та клітинну репарацію: фолієва кислота та кобаламін. Дефіцит фолієвої кислоти: жінки як група ризику, споживання різних форм фолієвої кислоти залежно від генетичного профілю, зниження ризику серцево-судинних хвороб (гомоцистеїн) та анемії. Вітамін Д як фактор регуляції кальцію та мінералізації, роль у функції імунної системи, формування запалення та функції скелетних м'язів. Використання вітаміну К для уникнення чи прискорення ушкоджень опорно-рухового апарату (карбоксилування остеокальцину). Пангамова кислота: історія розвитку та безпечність. Ліпоєва кислота як фактор надходження креатину у скелетні м'язи.

Тема 8. Комплексні спортивні препарати та ергогенні продукти харчування.

Комплексні спортивні препарати: ізотоніки, передтренувальні та післятренувальні комплекси, енергетичні гелі, батончики Hydroxycut Jack3D.

Екстракти часнику як фармакологічний препарат з імуномодулюючою, антиоксидантною, мікросудинними та реологічними властивостями. Імбир як засіб зниження болю після силових навантажень. Гінкго для зниження гірської хвороби та гемореологічних ускладнень при навантаженні у високогір'ї. Ендокринні залози для посилення синтезу власних гормонів. Маточне молочко як стимулятор еритропоезу, подовження напівжиття еритроцитів та підвищення тестостерону.

Тематика практичних занять

Номер і назва теми дисципліни	Номер і назва теми практичних занять	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Тема 1. Вступ до	1. Загальна характеристика	2	

дисципліни “Харчові добавки у спорті”	ринку спортивного харчування. Поняття, класифікація, поширення та необхідність використання спортивних добавок.		
Тема 2. Добавки, які використовуються для покращення спортивного результату	2. Спортивні добавки, які покращують енергообмін у силових та витривалих видах спорту.	2	
Тема 3. Спортивні добавки для гіпертрофії скелетних м'язів	3. Спортивні добавки, які посилюють надходження нутрієнтів у скелетні м'язи. Донори оксиду азоту. Використання протеїну та його форм.	2	
Тема 4. Спортивні добавки для оптимізації композиційного складу тіла	4-5. Використання жироспалювачів у практиці спорту.	4	
Тема 5. Спортивні добавки, що підвищують рівень гормонів-анаболіків	6. Використання препаратів тестостерону та його похідних. Побічні наслідки та відомі добавки задля їх мінімізації	2	
Тема 6. Спортивні добавки для покращення процесів відновлення та роботи імунної системи	7. Добавки-антиоксиданти рослинного походження та амінокислоти й похідні	2	
	8. Препарати імуномодулятори	2	
Тема 7. Добавки-мікронутрієнти	9. Мікроелементи, які використовуються у практиці спорту.	2	1
	10. Добавки вітамінів та вітаміноподібних сполук у практиці спорту.	2	1
Тема 8. Комплексні спортивні препарати та ергогенні продукти харчування	11. Комплексні спортивні препарати.	2	1
	12. Продукти харчування як ергогенні засоби.	2	1
Всього годин:		24	4

Завдання для самостійної роботи

Номер і назва теми дисципліни	Завдання	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Тема 1. Вступ до дисципліни “Харчові добавки у спорті”	Таблиця «Класифікація спортивного харчування за стандартами Міжнародної спільноти спортивного харчування»	1.5	2
	Рисунок «Піраміда збалансованого харчування та добавки»	1.5	2
	Перелік найпоширеніших заборонених препаратів. Контамінація поширених препаратів забороненими сполуками. Приклади.	2	5
	(конспект)		
Тема 2. Добавки, які використовуються для покращення спортивного результату	Швидкість ресинтезу АТФ із різних джерел. Зазначення спортивних добавок, які мають вплив на ці процеси.	2	2
	Етапи скорочення та розслаблення скелетних м'язів (схема/конспект). Зазначення добавок, які впливають на ці етапи.	1	1
	Індивідуальна відповідь на добавки креатину.		1
	Таблиця препаратів, які впливають на кисневу та буферну ємність крові із зазначенням механізмів.	2	2
	Таблиця схеми вживання вуглеводів до, під час та після фізичної роботи залежно від типу фізичної роботи.	1	1
	Таблиця харчових та тренувальних режимів для фізіологічної адаптації до марафонської роботи.	2	2
	Таблиця препаратів, які впливають на функціонування	1	1

	ЦНС із механізмом їх дії. Вміст кофеїну у продуктах харчування та різноманітних напоях. Схема метаболізму кофеїну. Індивідуальна чутливість до добавок кофеїну.		1 1 1
Тема 3. Спортивні добавки для гіпертрофії скелетних м'язів	Схема метаболізму лейцину із зазначенням проміжних сполук та механізму їх впливу на функціонування м'язів.	2	3
	Схема дії ВСАА на метаболізм м'язів та функціонування організму.	2	3
	Таблиця донорів оксиду азоту.	1	1
	Таблиця препаратів протеїну із зазначення швидкості розщеплення, амінокислотного складу, PDCAAS, особливостей метаболізму і травлення.	4	4
Тема 4. Спортивні добавки для оптимізації композиційного складу тіла	Таблиця препаратів-жироспалювачів, механізм дії, ефективність, безпечність.	5	7
	Рослинні препарати, які використовуються для зниження ваги. Ефективність.	4	6
Тема 5. Спортивні добавки, що підвищують рівень гормонів-анаболіків	Схема дії анаболічних стероїдів.	2	2
	Використання стероїдних препаратів у клінічній практиці.	2	2
	Формування назв стероїдних препаратів: хімічне різних суфіксів та префіксів.		0.5
	Комерційні назви препаратів.		0.5
	Таблиця хімічних модифікації стероїдних препаратів та вплив на їхню дію.		1
	Побічна дія стероїдних препаратів (конспект).	2	2
	Дозування стероїдних препаратів (6-8 прикладів).	2	2
	Основні препарати для	1	1

	мінімізації побічної дії стероїдних препаратів. Основні фази та препарати терапії після закінчення курсу. Моніторинг параметрів серцево-судинної системи, печінки, факторів запалення, гематокриту, нирок, глюкози та мінералів, простати з метою мінімізації побічних наслідків стероїдних препаратів.	1	1 1
Тема 6. Спортивні добавки для покращення процесів відновлення та роботи імунної системи	Синтез активних форм кисню у результаті м'язової роботи та вплив ендогенних антиоксидантів. Вплив різних добавок на роботу цієї системи (схема). Групи флавоноїдів та їх харчові джерела (таблиця). Синтез глутатіону (схема).	3.5 4 1.5	6 6 3
Тема 7. Добавки-мікронутрієнти	Вітаміни А, С, Е, Q10: функції, джерела, добові норми для різних категорій населення (таблиця). Фолатний цикл (схема). Вітамін Д: функції, добова норма, джерела, симптоми дефіциту та токсичності.	5 4 5	6 4 6
Тема 8. Комплексні спортивні препарати та ергогенні продукти харчування	Взаємодія між різними спортивними та харчовими добавками. Класифікація харчових добавок відповідно за рівнем доказовості, впливом на спортивні показники, на показники здоров'я та загальними коментарями. Характеристика комплексної харчової добавки або ергогенного продукту харчування на вибір (презентація та пост).	5 4 7	5 4 9
Всього годин:		80	108

Очікувані результати навчання з дисципліни: отримані знання та навички сприятимуть правильному вибору і оцінці ефективності наявних харчових добавок та окремого класу спортивних добавок, усвідомлення механізму їх дії, доцільності використання у обраному виді спорту та відповідності до окремих цілей атлета, а також засвоєнню інших біологічних і спеціальних навчальних дисциплін завдяки:

знанням: про фізіологічні та біохімічні механізми дії спортивних добавок, потенційну побічну дію, шляхи її мінімізації; про класи добавок та критерії, які використовують для оцінки їх ефективності та безпечності; про спортивні добавки, які доведено використовуються для підвищення силових показників, витривалості, вибухової сили, швидкості, гіпертрофії, та спортивні добавки, які необґрунтовано та неефективно застосовуються для досягнення цих же цілей; про побічну дію від використання стероїдів та препарати, які використовуються для зниження негативних ефектів, їхні класи, механізми впливу на організм людини, біохімічні методи виявлення негативних ефектів від прийому стероїдних препаратів; про рослинні та тваринні препарати з ергогенною дією, імуномодулятори та антиоксиданти і переваги їх використання у практиці спорту;

умінням: визначати ефективність використання тієї чи іншої спортивної добавки для досягнення персональних цілей атлета; індивідуально планувати дозування та схеми прийому спортивних добавок, залежно від генетичних особливостей спортсмена; оцінювати дані біохімічного профілю для оптимального планування набору спортивних добавок.

Перелік програмних результатів навчання, яких досягають під час вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми для третього рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія

Шифр	Програмні результати навчання
ПРН1	Мати концептуальні та методологічні знання з біології, на межі фізіології людини і тварин та фізичної культури і спорту, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
ПРН5	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН8	Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.
------	--

Порядок оцінювання результатів навчання з дисципліни

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується з урахуванням результатів поточного контролю та заліку.

Протягом семестру здобувач наукового ступеня може отримати 100 балів як суму балів за результатами поточного контролю на практичних заняттях та під час консультацій науково-педагогічних працівників з тем, на які не передбачено аудиторних годин. Робочою програмою навчальної дисципліни для аспірантів заочної форми навчання, або в установленому порядку з тем, заняття з яких було пропущене здобувачем вищої освіти. Використовуються такі форми поточного контролю та розподіл балів, які може отримати здобувач наукового ступеня за тему:

Номер і назва теми практичних занять	Засоби оцінювання	Кількість балів за тему
1. Загальна характеристика ринку спортивного харчування. Поняття, класифікація, поширення та необхідність використання спортивних добавок.	СРС. Тестування	2
2. Спортивні добавки, які покращують енергообмін у силових та витривалих видах спорту.	Опитування. СРС	4
3. Спортивні добавки, які посилюють надходження нутрієнтів у скелетні м'язи. Донори оксиду азоту. Використання різних форм протеїну.	Тестування СРС	6
4-5. Використання відомих жиропалювачів у практиці спорту: ризики, механізми впливу та результативність.	Виступи. СРС. Контрольна робота	9
6. Використання препаратів тестостерону та його похідних. Побічні наслідки та відомі добавки задля їх мінімізації.	СРС Тестування	7
7. Добавки-антиоксиданти рослинного походження та амінокислоти і похідні.	Опитування СРС	7
8. Препарати імуномодулятори.	СРС Тестування	7

9. Мікроелементи, які використовуються у практиці спорту.	Опитування СРС	4
10. Додатки вітамінів та вітаміноподібних сполук у практиці спорту.	СРС Тестування	4
11. Комплексні спортивні препарати.	Дискусія. Індивідуальне завдання аспіранта	25
22. Продукти харчування як ергогенні засоби.	Дискусія. Презентація	25
Усього:		100

Лектор під час завершення лекції з теми дисципліни знайомить здобувачів наукового ступеня з відповідними завданнями для самостійної роботи та темами практичних занять.

Перед початком практичного заняття науково-педагогічний працівник ознайомлює здобувачів вищої освіти із формами поточного контролю, які будуть застосовуватись, і кількістю балів, які вони можуть отримати. Під час завершення кожного заняття кожному присутньому здобувачу оголошується кількість отриманих ним балів.

Здобувач наукового ступеня, який протягом семестру отримав менше 34 балів, до заліку не допускається, і може в установленому порядку пройти повторне вивчення цієї дисципліни.

Заліки проводяться у порядку, визначеному у Положенні про організацію освітнього процесу в університеті.

Рекомендовані джерела інформації:

Основна література:

1. Anita Bean. Sports supplements. Second ed. – London: Bloomsbury, 2015. - 120 p.
2. Castell L.M. Nutritional Supplements in Sport, Exercise and Health: An A-Z Guide. – Routledge; 1 edition (April 25, 2015). – 454 p.
3. Manore, M.M., Meyer, N.L., Thompson, J.L. Sport Nutrition for Health and Performance (2nd Edition). - Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, 2009. – 560 p.
4. Walrand S. Nutrition and Skeletal Muscle. - Academic Press, Elsevier Inc, 2019. – 568 p.

Додаткова література:

1. Holban A. M., Grumezescu A.M. Diet, Microbiome and Health. - 2018 Elsevier Inc. – 1260 p.

2. Llewellyn's W. Anabolics. - Molecular Nutrition; 11 edition (October 1, 2017). – 832 p.
3. Calder, P.C., Yaqoob, P. (2014). Diet, Immunity and Inflammation. Cambridge: Woodhead Publishing.
4. Frayn, K.N. (2010). Metabolic Regulation – A Human Perspective (3rd edition). Chichester: Wiley-Blackwell.
5. Maughan, R.J., Gleeson, M. The Biochemical Basis of Sports Performance (2nd edition). - Oxford: Oxford University Press, 2010 – 272 p.

Електронні ресурси:

www.informed-sport.com

www.wada-ama.org

www.ncaa.org

www.acsm.org

www.sportsdietitians.org.uk

www.scandpg.org/sports-nutrition

www.associationfornutrition.org

<http://ods.od.nih.gov/>

www.supplement411.org

www.fda.gov

www.peakendurancesport.com