

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра фізичної культури, спорту та реабілітації

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою ФТБ

(протокол № 4 від «05» 12 2024 р.)

Декан



Надія ВЕДМІДЬ

**СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ/
SPORTS PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY**
**РОБОЧА ПРОГРАМА/
COURSE OUTLINE**

освітній ступінь бакалавр / bachelor

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка / Education/Pedagogics

спеціальність 017 Фізична культура і спорт / Physical Education and Sport

освітня програма Спортивний менеджмент / Sports management

Київ 2024

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДТЕУ заборонено

Автор: професор кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації Людмила ГАЙОВА, доктор медичних наук, професор.

Робочу програму розглянуто і схвалено на засіданні кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації від 23.09.2024 р., протокол №3.

Рецензенти: Георгій КОРОБЕЙНИКОВ, професор кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України, доктор біологічних наук, професор;

В'ячеслав ГАМОВ, завідувач кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації Державного торговельно-економічного університету.

Погоджено: Олександр КОЛУМБЕТ, гарант освітньо-професійної програми «Спортивний менеджмент», доктор педагогічних наук, професор;

СПОРТИВНА ФІЗІОЛОГІЯ ТА БІОХІМІЯ / SPORTS PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY РОБОЧА ПРОГРАМА/COURSE OUTLINE

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка / Education/Pedagogics
спеціальність	017 Фізична культура і спорт / Physical Education and Sport
освітня програма	Спортивний менеджмент / Sports management

**1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН
ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)**

Теми	Кількість годин				Форм а конт- ролю
	Усього годин / кредитів	з них			
		лекції	практичні заняття	самостійна робота	
Тема 1. Спортивна фізіологія та спортивна біохімія як дві науки і один предмет викладання.	12	4	4	4	У
Тема 2. Функціональні уявлення про систему дихання.	12	4	4	4	У, Т
Тема 3. Фізіологія та біохімія кровоносної системи.	12	4	4	4	У,Т
Тема 4. Фізіологічні та біохімічні механізми функціонування нервової системи.	12	4	4	4	У,К
Тема 5. Фізіологічні та біохімічні зміни в організмі людини при м'язовій роботі.	12	4	4	4	Т,К
Тема 6. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності формування рухових навичок.	12	4	4	4	Т,П,
Тема 7. Фізіологічна та біохімічна класифікації та характеристики спортивних вправ.	12	4	4	4	У,К
Тема 8. Енергозабезпечення м'язової діяльності.	12	4	4	4	У
Тема 9. Фізіологічні та біохімічні особливості людини при фізичних навантаженнях.	12	4	4	4	У,Т
Тема 10. Фізіологічні та біохімічні характеристики станів організму при спортивній діяльності.	12	4	4	4	У
Тема 11. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку сили та швидкості.	12	4	4	4	У
Тема 12. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку витривалості.	12	4	4	4	У, Т
Тема 13. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку координаційних якостей.	12	4	4	4	У,Т
Тема 14. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку тренуваності. Фізична працездатність спортсмена і методичні підходи до її визначення.	12	4	4	4	У,Т
Тема 15. Фізіологічні та біохімічні особливості занять фізичною культурою осіб різного віку.	12	4	4	4	У,Т,К
Разом	180/6	60	60	60	
Підсумковий контроль		Письмовий екзамен			

Умовні позначення: Т – тестування; П – письмова самостійна робота; У – усне опитування; І – захист індивідуального завдання; К – контрольна робота.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначення спортивної фізіології як науки; • завдання та функції спортивної фізіології; • значення досліджень спортивної фізіології спортсмена; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пояснювати роль досліджень спортивної фізіології в досягненні високих спортивних результатів; 	<p style="text-align: center;">Лекція 1. Спортивна фізіологія та спортивна біохімія як дві науки і один предмет викладання.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коротка історія розвитку фізіології та біохімії фізичних вправ і м'язової діяльності. Фізіологія та біохімія фізичних вправ як науки і предмети викладання. 2. Сутність фізіології та біохімії фізичних вправ. Фізіологія та біохімія фізичних вправ, як навчальні та наукові дисципліни. 3. Місце фізіології та біохімії в системі сучасної науки та їх зв'язки з іншими предметами медико-біологічного і спортивно-педагогічного циклів (нормальною анатомією, фізіологією, генетикою та ін.). <p style="text-align: center;"><i>Список рекомендованих джерел</i></p> <p><i>Основний: 2 [с. 4-8].</i></p> <p><i>Додатковий: 4 [с. 6-12].</i></p> <p><i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль окремих вчених у розвитку спортивної фізіології; • етапи розвитку спортивної фізіології; 	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 1-2. Спортивна фізіологія та спортивна біохімія як дві науки і один предмет викладання.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачі спортивної фізіології, спортивної біохімії і їх профілактична роль у попередженні перетренованості спортсмена та управлінні адаптацією його організму до наростаючих фізичних навантажень. 2. Значення спортивної фізіології та спортивної біохімії в системі підготовки тренерів і педагогів з фізичної культури. Методологія досліджень у фізіології фізичних вправ та біохімії спорту. Методи спортивної фізіології. Методи біохімії спорту. 3. Класифікація спортивної фізіології (загальна, спеціальна). Класифікація біохімії спорту. Короткий історичний 	2

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>курс розвитку фізіології та біохімії фізичних вправ.</p> <p>4. Виникнення фізіології як науки, основні стадії розвитку. Перші підручники з фізіології та біохімії у світі й в Україні.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 2 [с. 4-8].</i> <i>Додатковий: 4 [с. 6-12].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчити загальні відомості з історії розвитку спортивної фізіології. Встановити значення спортивної фізіології для фізичного виховання і спорту. Прочитати про напрямки роботи фахівців зі спортивної фізіології.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • все про дихальну систему; • все про серцево-судинну систему; • вплив занять спортом на артеріальний тиск; 	<p>Лекція 2. Функціональні уявлення про систему дихання.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етапи дихання. Легеневі об'єми і ємності. Життєва ємність легень. Дихальний об'єм. Частота дихання. Глибина дихання. Залишковий (остаточний) об'єм. 2. Серцево-судинна система. Особливості серця тренованої та нетренованої людини. Резерви зростання потужності серця. Гіпертрофія міокарда. Маса серця. Об'єм серця. Відносний об'єм серця. Залежність від віку, статі, спрямованості тренувального процесу. Гіперфункція серця. Функціональні (якісні) резерви збільшення насосної функції серця. 3. Артеріальний тиск. Вплив занять спортом на рівень артеріального тиску. Мікроциркуляція. Капіляризація м'язових волокон. <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 6-8], 2 [с. 8-12], 3 [с. 16-34], 4 [с. 7-11].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 6-18], 2 [с. 4-30], 3 [с. 9-27], 4 [с. 7-21], 5 [с. 6-19].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • все про дихальну систему; • все про серцево-судинну 	<p>Практичне заняття 3-4. Функціональні уявлення про систему дихання.</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>систему;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вплив занять спортом на артеріальний тиск; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостійно вимірювати артеріальний тиск та аналізувати отримані результати; 	<p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етапи дихання. Легеневі об'єми і ємності. Життєва ємність легень. Дихальний об'єм. Частота дихання. Глибина дихання. Залишковий (остаточний) об'єм. 2. Серцево-судинна система. Особливості серця тренованої та нетренованої людини. Резерви зростання потужності серця. Гіпертрофія міокарда. Маса серця. Об'єм серця. Відносний об'єм серця. Залежність від віку, статі, спрямованості тренувального процесу. Гіперфункція серця. Функціональні (якісні) резерви збільшення насосної функції серця. 3. Артеріальний тиск. Вплив занять спортом на рівень артеріального тиску. Мікроциркуляція. Капіляризація м'язових волокон. <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний:</i> 1 [с. 6-8], 2 [с. 8-12], 3 [с. 16-34], 4 [с. 7-11]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 6-18], 2 [с. 4-30], 3 [с. 9-27], 4 [с. 7-21], 5 [с. 6-19]. <i>Інтернет-джерела:</i> 1.</p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчити все про дихальну та серцево-судинну систему людини. Встановити спеціальні методи дослідження серцево-судинної системи. Записати визначення поняття про кардіографію та реовазографію. Занотувати методи в оцінюванні фізичного розвитку: метод антропометричних стандартів, методи кореляції, індексів та перцентильних шкал.</p>	5
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будову серця людини; • особливості «спортивного» серця; • основні властивості серцевого м'язу; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати та оцінювати ЧСС; • проводити та інтерпретувати пробу Руф'є; • розшифровувати ЕКГ; 	<p>Лекція 3. Фізіологія та біохімія кровоносної системи.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення крові. Формені елементи крові. Імунні функції крові. Кровообіг. 2. Серцевий цикл. Показники роботи серцево-судинної системи у спортсменів. 3. Система крові. Функції крові. Роль системи крові під час фізичних навантажень. Загальний об'єм крові. 	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<ul style="list-style-type: none"> • визначати особливості серця спортсмена; 	<p>4. Відносні показники загального вмісту крові. Збільшення об'єму циркулюючої крові у спортсменів. Еритроцити. Еритропоез. Швидкість утворення еритроцитів. Концентрація гемоглобіну в еритроциті. Лейкоцити. Міогенний лейкоцитоз. Тромбоцити. Вплив фізичної вправи на показники крові. Вміст кисню в артеріальній крові.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 8-16], 2 [с. 12-32], 3 [с. 34-42], 4 [с. 12-20].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 18-28], 3 [с. 27-37], 4 [с. 21-31], 5 [с. 19-29].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інформацію про систему травлення; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати, оцінювати та інтерпретувати показники ЧСС та рівня АТ відповідно до віково-статевих норм ; • оцінювати реакцію системи органів дихання; • оцінювати тип нервової системи 	<p>Практичне заняття 5-6. Фізіологія та біохімія кровоносної системи.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системи травлення та виділення. Функції шлунку під час фізичної роботи. Відкладення глікогену в печінці. Роль травних залоз у травленні їжі. Їх вікові особливості. 2. Фізіологічна та біохімічна роль кишківника. Пропускна спроможність нирок під час навантажень. Система імунітету. Активність гуморальних і клітинних ділянок імунної системи. Підвищення бактерицидних властивостей шкіри. Активність лізоциму слини. Зменшення ризику розвитку онкологічних хвороб. 3. Антиракові властивості фізичних тренувань. Пригнічення імунітету й підвищення чутливості до інфекційних захворювань внаслідок тренувань. <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 8-16], 2 [с. 12-32], 3 [с. 34-42], 4 [с. 12-20].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 18-28], 3 [с. 27-37], 4 [с. 21-31], 5 [с. 19-29].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчити основи функціонального оцінювання і регуляції частоти серцевих скорочень. Занотувати методику проведення ЕКГ. Вивчити особливості ЕКГ спортсменів.</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	Встановити вплив фізичного навантаження на показники нервової та кардіореспіраторної системи.	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> інформацію про нервову систему людини; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> визначати частоту дихальних рухів; проводити та інтерпретувати проби Штанге, Генче, Розенталя, Скибінської 	<p>Лекція 4. Фізіологічні та біохімічні механізми функціонування нервової системи.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Загальна характеристика нервової системи людини. Будова нервової системи. Особливості біохімічного складу нервової системи. Особливості метаболізму головного мозку. Енергетичний обмін в головному мозку. Молекулярні основи біоелектричних процесів на мембранах нейронів. Нейромедіатори: утворення, інактивація, участь у функціонуванні нервової системи. Пептидергічна система головного мозку. Опіювальні пептиди (енкефаліни, ендорфіни, динорфіни). Нейрохімічні механізми дії психотропних препаратів (нейролептиків, антидепресантів, транквілізаторів, ноотропів). Значення нервової системи і загальний план її будови. Нервова тканина. Нейрони і синапси. Рефлекс як основа нервової діяльності. Рефлекторна дуга. Основні принципи координації нервових процесів. Структурно-функціональна організація різних відділів центральної нервової системи (ЦНС), їх вікові особливості. Поняття про вищу нервову діяльність (ВНД). Характеристика умовних і безумовних рефлексів. Методи вивчення ВНД. Гальмування умовних рефлексів, його види. Аналітико-синтетична діяльність мозку. Поняття про динамічний стереотип. Особливості ВНД людини. Дві сигнальні системи дійсності. Основні типи ВНД. Вікові особливості ВНД дітей і підлітків. Сенсорні системи організму. Поняття про сенсорні системи. Фізіологія зорової сенсорної системи. Морфофункціональна характеристика 	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>слухової сенсорної системи. Вестибулярна сенсорна система. М'язово-суглобове чуття. Інтерорецептори. Фізіологія смакової і нюхової сенсорних систем. Профілактика порушень зору і слуху у дітей.</p> <p>5. Розростання дендритів. Утворення нових контактів між нервовими клітинами. Мієлінізація нервових волокон. Проведення імпульсів по нерву Руйнація нервових клітин і волокон при перетренованості. Ендокринний апарат. Гіпоталамус. Гіпофіз. Гіпофізарно-адренкортикальна система. Симпатичні нерви. Норадреналін. Наднирники. Вплив фізичних вправ на фізичне і психічне здоров'я та тривалість життя. Психічне здоров'я. Зниження рівня тривожності. Антидепресивний ефект. Психічний та емоційний стан. Настрій. Ендорфіни. Розумові можливості.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 16-26], 2 [с. 32-42], 3 [с. 44-52], 4 [с. 22-28].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 28-38], 3 [с. 37-47], 4 [с. 31-41], 5 [с. 29-39].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості будови та функцій нервової системи людини; • механізм взаємозв'язку нервової і м'язової системи; • методики дослідження функціонального стану нервової і нервово-м'язової системи спортсмена <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводити психофізіологічне обстеження; • досліджувати силу нервових процесів; • визначати рухливість нервових процесів 	<p>Практичне заняття 7-8. Фізіологічні та біохімічні механізми функціонування нервової системи.</p> <p><i>План:</i></p> <p>1. Загальна характеристика нервової системи людини. Будова нервової системи. Особливості біохімічного складу нервової системи. Особливості метаболізму головного мозку. Енергетичний обмін в головному мозку. Молекулярні основи біоелектричних процесів на мембранах нейронів. Нейромедіатори: утворення, інактивація, участь у функціонуванні нервової системи. Пептидергічна система головного мозку. Опіодні пептиди (енкефаліни, ендорфіни, динорфіни). Нейрохімічні механізми дії психотропних препаратів</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>(нейролептиків, антидепресантів, транквілізаторів, ноотропів).</p> <p>2. Значення нервової системи і загальний план її будови. Нервова тканина. Нейрони і синапси. Рефлекс як основа нервової діяльності. Рефлекторна дуга. Основні принципи координації нервових процесів. Структурно-функціональна організація різних відділів центральної нервової системи (ЦНС), їх вікові особливості.</p> <p>3. Поняття про вищу нервову діяльність (ВНД). Характеристика умовних і безумовних рефлексів. Методи вивчення ВНД. Гальмування умовних рефлексів, його види. Аналітико-синтетична діяльність мозку. Поняття про динамічний стереотип. Особливості ВНД людини. Дві сигнальні системи дійсності. Основні типи ВНД. Вікові особливості ВНД дітей і підлітків.</p> <p>4. Сенсорні системи організму. Поняття про сенсорні системи. Фізіологія зорової сенсорної системи. Морфофункціональна характеристика слухової сенсорної системи. Вестибулярна сенсорна система. М'язово-суглобове чуття. Інтерорецептори. Фізіологія смакової і нюхової сенсорних систем. Профілактика порушень зору і слуху у дітей.</p> <p>5. Розростання дендритів. Утворення нових контактів між нервовими клітинами. Мієлінізація нервових волокон. Проведення імпульсів по нерву Руйнація нервових клітин і волокон при перетренованості. Ендокринний апарат. Гіпоталамус. Гіпофіз. Гіпофізарно-адренкортикальна система. Симпатичні нерви. Норадреналін. Наднирники. Вплив фізичних вправ на фізичне і психічне здоров'я та тривалість життя. Психічне здоров'я. Зниження рівня тривожності. Антидепресивний ефект. Психічний та емоційний стан. Настрій.</p>	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>Ендорфіни. Розумові можливості. <i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 16-26], 2 [с. 32-42], 3 [с. 44-52], 4 [с. 22-28].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 28-38], 3 [с. 37-47], 4 [с. 31-41], 5 [с. 29-39].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
	<p>Самостійна робота Вивчити характеристику основних етапів транспортування кисню з атмосферного повітря до тканин організму. Записати визначення дихального об'єму, резервного об'єму вдиху, резервного об'єму видиху, залишкового об'єму, кисневого запиту, дефіциту кисню, кисневого боргу. Спірометр. Спірометрія. Особливості використання та інтерпретація віково-статевих норм. З'ясувати за літературою проби, що використовують для оцінювання стану респіраторної системи: їх сутність, особливості проведення та інтерпретація результатів.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості будови та м'язової системи людини; • механізм взаємозв'язку нервової і м'язової системи; • методики дослідження функціонального стану нервової і нервово-м'язової системи спортсмена; 	<p>Лекція 5. Фізіологічні та біохімічні зміни в організмі людини при м'язовій роботі. <i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Будова та хімічний склад м'язів. Молекулярні механізми м'язового скорочення та розслаблення. 2.Біоенергетика м'язового скорочення. Фізіологічні та біохімічні зміни в організмі при м'язовій роботі. 3.Молекулярні механізми стомлення. Фізіологічні та біохімічні закономірності відновлення після м'язової роботи. Фізіологічні та біохімічні основи рухових якостей спортсмена. 4.Фізіологічні та біохімічні закономірності адаптації до м'язової роботи. Біохімічні основи харчування. Біохімічний контроль в спорті. <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 26-36], 2 [с. 42-52], 3 [с. 54-62], 4 [с. 28-48].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 38-48], 3 [с. 47-57], 4</i></p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	[с. 41-51], 5 [с. 39-49]. <i>Інтернет-джерела: 1.</i>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будову та функції м'язової системи; • проби, що використовують для оцінювання функціонального стану нервово-м'язової системи. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводити оцінювання функціонального стану нервової і нервово-м'язової систем; • досліджувати координаційні функції нервової системи; • проводити методику теплінг-тесту та інтерпретувати результати за допомогою належних величин. 	<p>Практичне заняття 9-10. Фізіологічні та біохімічні зміни в організмі людини при м'язовій роботі.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Механізм м'язового скорочення. Класифікація м'язових волокон: швидкі та повільні. Адаптація м'язів до фізичних навантажень. Термінова адаптація м'язів: короткочасна робоча гіпертрофія. Тривала адаптація м'язів: робоча гіпертрофія м'язів та гіперплазія. Адаптація серцево-судинної системи і до фізичних навантажень. Термінова адаптація серця: зміни показників роботи серця. Тривала адаптація серця: ознаки «спортивного серця». Термінова адаптація судин. Тривала адаптація судин. Поняття про юнацьку гіпертонію. Термінова адаптація дихання: зміни показників роботи дихальної системи. Тривала адаптація. Фізіологічне значення життєвої ємності легенів. Поняття «максимальне споживання кисню». Характеристика максимального споживання кисню. Фактори, від яких залежить максимальне споживання кисню. Методи визначення максимального споживання кисню. Обмеження фізичного навантаження з боку дихальної системи. Адаптація нервової системи до фізичних навантажень. Роль нервової системи у виконанні фізичного навантаження. Рухові навички. Стадії формування рухових навичок. Адаптація залоз внутрішньої секреції до фізичних навантажень.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [с. 26-36], 2 [с. 42-52], 3 [с. 54-62], 4 [с. 28-48].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 38-48], 3 [с. 47-57], 4 [с. 41-51], 5 [с. 39-49].</p> <p><i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчити як досліджують функції вегетативної нервової системи (ВНС): проба Ашнера, ортостатична (Превеля)</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>проба, холодова проба.</p> <p>Вивчити як досліджують вестибулярний апарат: проби Яроцького і Воячека.</p> <p>Вивчити метод міотометрії: рухова реобазис, рухова хронаксія у дослідженнях фізіології м'язової діяльності та спортивної медицини.</p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фази формування рухової навички; • фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку рухових якостей; • календарний та біологічний вік; • раціональну рухову активність, як біологічно необхідний фактор здоров'я; 	<p>Лекція 6. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності формування рухових навичок.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Фази формування рухової навички. Рухова пам'ять і автоматизація рухів. Значення формування динамічного стереотипу і екстраполяції в спортивні рухові навички. Гетерохронність розвитку рухів у дітей. Вікові особливості розвитку рухових навичок. Роль фізичних вправ в розвитку рухової функції.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку рухових якостей. Фізіологія та біохімія розвитку рухових якостей. Анатомо-фізіологічні основи розвитку максимальної сили (МС). Довільна сила м'язів (МПС) і силовий дефіцит. Фактори, що визначають розвиток МС і МПС. Робоча гіпертрофія м'язів і її види. Роль стероїдних гормонів у розвитку статичної та динамічної сили. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку швидко-силових якостей (силовий і швидкісний компонент потужності). Фізіологічні та біохімічні основи розвитку витривалості. Специфічність витривалості і її види. Показники і критерії витривалості.</p> <p>Знання про раціональну рухову активність, як біологічно необхідний фактор здоров'я. Вплив температури і вологості повітря на фізичну працездатність. Фізичні механізми терморегуляції в умовах підвищеної температури і вологості повітря. Теплова адаптація (акліматизація). Питний режим. Фізіологічні та біохімічні особливості рухової</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>діяльності в умовах низької температури повітря. Акліматизація до низької температури навколишнього середовища.</p> <p>Управління довільними рухами. Фізіологічні та біохімічні основи управління рухами. Фізіологічні та біохімічні основи формування рухових навичок і навчання спортивній техніці. Рухові вправи як довільні рухи. Рефлекторна теорія рухів. Умовно-рефлекторні механізми, як фізіологічна основа формування рухових навичок. Вроджені і набуті рухові навички. Значення для формування складних рухів раніше вироблених координацій. Спритність. Точність. Влучність. Рухливість. Рівновага. Стрибучість. Ритмічність. Пластичність.</p> <p>Значення для формування складних рухів раніше вироблених координацій. Стадії, фази формування рухової навички. Фізіологічні та біохімічні основи формування рухових навичок і навчання спортивній техніці. Фізіологічні та біохімічні особливості спортивного тренування дітей. Вікові аспекти адаптації організму до фізичних навантажень. Фізіолого-генетичні особливості спортивного відбору. Проблема спортивного відбору, і роль функціональних систем у ньому. Етапи спортивного відбору. Медико-біологічні критерії спортивної придатності. Визначення біологічного віку.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 36-46], 2 [с. 52-62], 3 [с. 64-72], 4 [с. 48-58].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 48-58], 3 [с. 57-67], 4 [с. 51-61], 5 [с. 49-59].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фази формування рухової навички; • фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку рухових якостей; • календарний та біологічний 	<p>Практичне заняття 11-12. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності формування рухових навичок.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Знання про раціональну рухову активність, як біологічно необхідний</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>вік;</p> <ul style="list-style-type: none"> • раціональну рухову активність, як біологічно необхідний фактор здоров'я; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати рівень фізичного здоров'я; • визначати рівень фізичного стану; • оцінювати адаптаційний потенціал організму; • застосовувати методики для оцінки фізичного здоров'я осіб, які займаються руховою активністю і спортом 	<p>фактор здоров'я. Вплив температури і вологості повітря на фізичну працездатність. Фізичні механізми терморегуляції в умовах підвищеної температури і вологості повітря. Теплова адаптація (акліматизація). Питний режим. Фізіологічні та біохімічні особливості рухової діяльності в умовах низької температури повітря. Акліматизація до низької температури навколишнього середовища.</p> <p>Управління довільними рухами. Фізіологічні та біохімічні основи управління рухами. Фізіологічні та біохімічні основи формування рухових навичок і навчання спортивній техніці. Рухові вправи як довільні рухи. Рефлекторна теорія рухів. Умовно-рефлекторні механізми, як фізіологічна основа формування рухових навичок. Вроджені і набуті рухові навички. Значення для формування складних рухів раніше вироблених координацій. Спритність. Точність. Влучність. Рухливість. Рівновага. Стрибучість. Ритмічність. Пластичність.</p> <p>Значення для формування складних рухів раніше вироблених координацій. Стадії, фази формування рухової навички. Фізіологічні та біохімічні основи формування рухових навичок і навчання спортивній техніці. Фізіологічні та біохімічні особливості спортивного тренування дітей. Вікові аспекти адаптації організму до фізичних навантажень. Фізіолого-генетичні особливості спортивного відбору. Проблема спортивного відбору, і роль функціональних систем у ньому. Етапи спортивного відбору. Медико-біологічні критерії спортивної придатності. Визначення біологічного віку.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 36-46], 2 [с. 52-62], 3 [с. 64-72], 4 [с. 48-58].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 48-58], 3 [с. 57-67], 4 [с. 51-61], 5 [с. 49-59].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Занотувати класифікацію методів визначення фізичного здоров'я. Вивчити нозологічну та донозологічну діагностику фізичного здоров'я. Встановити як проводять діагностику фізичного здоров'я за прямими показниками. Встановити визначення кількості здоров'я за методикою В.П.Казначєєва і Р.М.Баєвського. Вивчити методики оцінювання стану фізичного здоров'я спортсменів.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • класифікації фізичних вправ; • умови аеробної та анаеробної роботи; 	<p style="text-align: center;">Лекція 7. Фізіологічна та біохімічна класифікації та характеристики спортивних вправ.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <p>Поняття про класифікацію та її принципи. Класифікація фізичних вправ за біомеханічною структурою рухів, режиму м'язової діяльності, потужності, тривалості роботи, що виконується, прояву рухових якостей, по переважаючим джерел енергії, рівню енерговитрат, характеру розподілу зусиль, складності координації, обсягом зайнятих в рухах м'язів.</p> <p>Аеробні умови м'язової діяльності. Анаеробні умови м'язової діяльності. Потужність і ємність енергозабезпечення м'язового скорочення.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні характеристики циклічної роботи різної потужності: максимальної, субмаксимальної, великої та помірної.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> Основний: 1 [с. 46-56], 2 [с. 62-72], 3 [с. 74-82], 4 [с. 58-68]. Додатковий: 1 [с. 58-68], 3 [с. 67-77], 4 [с. 61-71], 5 [с. 59-69]. Інтернет-джерела: 1.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • класифікації фізичних вправ; • умови аеробної та анаеробної роботи; 	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 13-14.</p> <p style="text-align: center;">Фізіологічна та біохімічна класифікації та характеристики спортивних вправ.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінювати (візуально) ознаки, що засвідчують зміну самопочуття; • організовувати та проводити лікарсько-педагогічне спостереження на спортивних зборах; • на основі результатів лікарського контролю та показників самопочуття (прояву ознак втоми) визначити оптимальне навантаження для спортсмена 	<p>Поняття про класифікацію та її принципи. Класифікація фізичних вправ за біомеханічною структурою рухів, режиму м'язової діяльності, потужності, тривалості роботи, що виконується, прояву рухових якостей, по переважаючим джерел енергії, рівню енерговитрат, характеру розподілу зусиль, складності координації, обсягом зайнятих в рухах м'язів.</p> <p>Аеробні умови м'язової діяльності. Анаеробні умови м'язової діяльності. Потужність і ємність енергозабезпечення м'язового скорочення.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні характеристики циклічної роботи різної потужності: максимальної, субмаксимальної, великої та помірної.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний:</i> 1 [с. 46-56], 2 [с. 62-72], 3 [с. 74-82], 4 [с. 58-68]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 58-68], 3 [с. 67-77], 4 [с. 61-71], 5 [с. 59-69]. <i>Інтернет-джерела:</i> 1.</p>	
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота</p> <p>Прочитати про роль і функції лікарсько-педагогічного контролю в процесі управління здоров'ям спортсмена.</p> <p>Навчитися визначати ступінь втоми спортсменів за даними візуальних спостережень.</p> <p>Вивчити як проводяться лікарсько-педагогічні спостереження при проведенні проб з повторним та додатковим фізичним навантаженнями.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основи енергозабезпечення м'язової діяльності; • фізіологічні та біохімічні характеристики фізичних вправ; 	<p style="text-align: center;">Лекція 8. Енергозабезпечення м'язової діяльності.</p> <p style="text-align: center;"><i>План:</i></p> <p>Енергозабезпечення, витрата енергії, кисневий запит, споживання кисню і кисневий борг, характеристика роботи вегетативних систем, зміна складу периферичної крові, основні механізми стомлення, фактори, що лімітують працездатність. Біохімічні чинники.</p> <p style="text-align: center;">Фізіологічні та біохімічні</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>характеристики циклічних вправ: швидкісно-силових і силових. Характеристики ситуаційних рухів (спортивні ігри та єдиноборства). Фізіологічні та біохімічні характеристики статичних зусиль і вправ, які оцінюються за якістю виконання.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 56-66], 2 [с. 72-82], 3 [с. 84-92], 4 [с. 68-78].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 68-78], 3 [с. 77-87], 4 [с. 71-81], 5 [с. 69-79].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вплив фізичних навантажень різної інтенсивності на показники організму людини; • особливості визначення граничних навантажень та їх тривалості; • причини, ознаки та заходи попередження передпатологічних станів під час занять руховою активністю; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дозувати обсяг та об'єм фізичного навантаження; • визначати та надавати першу домедичну допомогу при передпатологічних станах; • забезпечувати профілактику передпатологічних станів в процесі занять руховою активністю 	<p>Практичне заняття 15-16. Енергозабезпечення м'язової діяльності.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Енергозабезпечення, витрата енергії, кисневий запит, споживання кисню і кисневий борг, характеристика роботи вегетативних систем, зміна складу периферичної крові, основні механізми стомлення, фактори, що лімітують працездатність. Біохімічні чинники.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні характеристики циклічних вправ: швидкісно-силових і силових. Характеристики ситуаційних рухів (спортивні ігри та єдиноборства). Фізіологічні та біохімічні характеристики статичних зусиль і вправ, які оцінюються за якістю виконання.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 56-66], 2 [с. 72-82], 3 [с. 84-92], 4 [с. 68-78].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 68-78], 3 [с. 77-87], 4 [с. 71-81], 5 [с. 69-79].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
	<p>Самостійна робота</p> <p>Надати характеристику ситуацій під час занять руховою активністю, які можуть викликати передпатологічні стани організму.</p> <p>Занотувати ознаки (симптоми) передпатологічних станів; суб'єктивні та об'єктивні ознаки прояву передпатологічних станів.</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>Досконало запам'ятати як проводять першу домедичну допомогу при розвитку патологічних станів, обумовлених порушенням кардіо-респіраторної системи.</p> <p>Досконало запам'ятати як проводять першу домедичну допомогу при розвитку гострої стресової реакції організму.</p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • види спортивних травм; • правила надання першої долікарської допомоги; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати вид спортивної травми; • надавати першу долікарську допомогу; • запобігати травматизму та ситуаціям, що їх обумовлюють; 	<p>Лекція 9. Фізіологічні та біохімічні особливості людини при фізичних навантаженнях.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Рухова активність, фізіологічна та біохімічна класифікації фізичних вправ. Поняття та види рухової активності. Гіпокінезія та здоров'я людини. Фізіологічна та біохімічна класифікації фізичних вправ. Вікові особливості розвитку рухових якостей людини. Фізіологічні та біохімічні основи формування рухових навичок та рухових якостей.</p> <p>Адаптація організму при фізичних навантаженнях. Функціональні зміни в організмі людини при фізичних навантаженнях. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку людини під час тренуваності. Фізіологічні та біохімічні характеристики розминки. Фізіологічні та біохімічні характеристики впрацьовування.</p> <p>Фізична працездатність та методичні підходи до її визначення. Поняття фізичної працездатності. Фізична аеробна працездатність. Фізична анаеробна працездатність. Фізіологічні резерви організму їх характеристика та класифікація. Фізіологічні та біохімічні характеристики стандартних ациклічних рухів та витривалості.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний:</i> 1 [с. 66-76], 2 [с. 82-92], 3 [с. 94-102], 4 [с. 78-88]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 78-88], 3 [с. 87-97], 4 [с. 81-91], 5 [с. 79-89]. <i>Інтернет-джерела:</i> 1.</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • види спортивних травм, які найчастіше виникають у певних видах спорту; • порядок та правила надання першої медичної допомоги при спортивній травмі. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • надати першу допомогу при травмі черепа; • надати першу допомогу при травмах кінцівок; • зупинити носову, артеріальну та венозну кровотечі; • надати першу допомогу при сонячному (тепловому) ударі, потопленні 	<p align="center">Практичне заняття 17-18.</p> <p align="center">Фізіологічні та біохімічні особливості людини при фізичних навантаженнях.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <p>Фізіологічні та біохімічні основи відновлювальних процесів в організмі людини. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку втоми. Особливості втоми при різних видах фізичного навантаження. Фізіологічні та біохімічні механізми відновлювальних процесів. Тестування функціональної підготовленості при виконанні стандартних та максимальних навантажень. Основні форми оздоровлювальної фізичної культури.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні характеристики станів організму при спортивної діяльності. Фази фізіологічних станів організму при спортивній діяльності. Стан організму в передстартову фазу і фазу розминки. Стан організму в фазу впрацювання. Стан організму в фазу стійкого стану. Втома і відновлення організму.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i></p> <p><i>Основний:</i> 1 [с. 66-76], 2 [с. 82-92], 3 [с. 94-102], 4 [с. 78-88].</p> <p><i>Додатковий:</i> 1 [с. 78-88], 3 [с. 87-97], 4 [с. 81-91], 5 [с. 79-89].</p> <p><i>Інтернет-джерела:</i> 1.</p>	4
	<p align="center">Самостійна робота</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вивчити які бувають захворювання та травми у спортсменів. 2. Вивчити які бувають спортивні травми; їх причина та профілактика. 3. Розібрати специфіку спортивних травм у різних видах спорту. 4. Аналіз травматичного шоку, його ступені та стадії (фази) розвитку. 5. Черепно-мозкові травми: причини виникнення, перша домедична допомога. 6. Перша долікарська допомога при зупинці кровотеч різного роду. Турнікети, види турнікетів, правила накладання. Розібратися, навчитися. 7. Травми опорно-рухового апарату: 	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>класифікація, перша домедична допомога при різних видах травм.</p> <p>8. Поняття міофасціальний біль: причини розвитку, заходи профілактики.</p> <p>9. Тейпування. Види тейпів. Загальні правила тейпування для зменшення болювого синдрому.</p> <p>10. Орієнтовні терміни відновлення тренувальних занять після травм.</p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні особливості розминки; • фізіологічні та біохімічні особливості відновлення; 	<p align="center">Лекція 10. Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають під час спортивної діяльності.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <p>1. Передстартовий стан - розминка.</p> <p>2. Впрацьовування. Стійкий стан. Стан втоми: фармакологічне попередження втоми під час роботи різної інтенсивності; вікові особливості втоми; перевтома, перенапруження, перетренованість.</p> <p>3. Відновлення: кисневий борг і відновлення енергетичних запасів організму; відновлення запасів кисню; відновлення фосфагенів (АТФ, КрФ); відновлення глікогену; усунення лактату; активний відпочинок; засоби відновлення.</p> <p align="center"><i>Список рекомендованих джерел</i></p> <p><i>Основний: 1 [с. 76-86], 2 [с. 92-102], 3 [с. 102-112], 4 [с. 88-90].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 88-98], 3 [с. 97-117], 4 [с. 91-111], 5 [с. 89-119].</i></p> <p><i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні особливості розминки; • фізіологічні та біохімічні особливості відновлення; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати кисневий борг; • планувати засоби відновлення в залежності від віку, статі, умов тренування тощо; 	<p align="center">Практичне заняття 19-20.</p> <p align="center">Фізіологічна характеристика станів організму, що виникають під час спортивної діяльності.</p> <p align="center"><i>План:</i></p> <p>1. Передстартовий стан - розминка.</p> <p>2. Впрацьовування. Стійкий стан. Стан втоми: фармакологічне попередження втоми під час роботи різної інтенсивності; вікові особливості втоми; перевтома, перенапруження, перетренованість.</p> <p>3. Відновлення: кисневий борг і відновлення енергетичних запасів</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>організму; відновлення запасів кисню; відновлення фосфагенів (АТФ, КрФ); відновлення глікогену; усунення лактату; активний відпочинок; засоби відновлення.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 76-86], 2 [с. 92-102], 3 [с. 102-112], 4 [с. 88-90].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 88-98], 3 [с. 97-117], 4 [с. 91-111], 5 [с. 89-119].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчення матеріалу лекції, вивчення питань, винесених на самостійне опрацювання. Підготовка до самостійного опрацювання теми. Виконання індивідуального завдання: підготовка презентації за допомогою програми PowerPoint. Онлайн обговорення результатів дослідження.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку сили; • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку швидкості; 	<p>Лекція 11. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку сили та швидкості.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку фізичних якостей. Єдність розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.</p> <p>Біологічні фактори, що визначають розвиток сили. Максимальна довільна сила (МДС) і фізіологічні чинники, що її визначають. Поняття про силове дефіциті. Зв'язок МДС зі статичної та динамічної витривалістю. Вибухова сила і фактори її визначають. Фізіологічні та біохімічні основи тренування м'язової сили. Види гіпертрофії скелетних м'язів. Міофібрилярна робоча гіпертрофія скелетних м'язів. Фізіологічні та біохімічні особливості тренування сили м'язів динамічними і статичними (ізометричними) навантаженнями.</p> <p>Елементарні і комплексні форми прояву швидкості. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку швидкості рухів. Значення швидкості в здійсненні поодиноких рухів, рухових</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>реакцій, підтримці високого темпу рухів.</p> <p>Швидкісно-силові вправи. Максимальна потужність як результат оптимального співвідношення силового і швидкісного компонентів рухового акту. Центральні і периферичні фактори, що визначають швидкісно-силові характеристики рухів. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку (тренування) швидкісно-силових якостей. Особливості швидкісно-силових якостей в різних видах спорту.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 86-96], 2 [с. 102-112], 3 [с. 112-142].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 98-108], 3 [с. 117-127], 4 [с. 111-131], 5 [с. 119-139].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку сили; • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку швидкості; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати силові вправи, або вправи на швидкість; 	<p>Практичне заняття 21-22. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку сили та швидкості.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку фізичних якостей. Єдність розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.</p> <p>Біологічні фактори, що визначають розвиток сили. Максимальна довільна сила (МДС) і фізіологічні чинники, що її визначають. Поняття про силову дефіцитність. Зв'язок МДС зі статичної та динамічної витривалістю. Вибухова сила і фактори її визначають. Фізіологічні та біохімічні основи тренування м'язової сили. Види гіпертрофії скелетних м'язів. Міофібрилярна робоча гіпертрофія скелетних м'язів. Фізіологічні та біохімічні особливості тренування сили м'язів динамічними і статичними (ізометричними) навантаженнями.</p> <p>Елементарні і комплексні форми прояву швидкості. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку швидкості рухів. Значення швидкості в здійсненні поодиноких рухів, рухових</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>реакцій, підтримці високого темпу рухів.</p> <p>Швидкісно-силові вправи. Максимальна потужність як результат оптимального співвідношення силового і швидкісного компонентів рухового акту. Центральні і периферичні фактори, що визначають швидкісно-силові характеристики рухів. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку (тренування) швидкісно-силових якостей. Особливості швидкісно-силових якостей в різних видах спорту.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 86-96], 2 [с. 102-112], 3 [с. 112-142].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 98-108], 3 [с. 117-127], 4 [с. 111-131], 5 [с. 119-139].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
	<p>Самостійна робота</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знайти та вивчити вимоги до занять руховою активністю осіб середнього, зрілого та похилого віку. 2. Знайти та вивчити актуальні напрямки рухової активності для осіб середнього, зрілого та похилого віку. 3. Записати поняття Айтиейджинг. Сучасні програми попередження передчасного старіння. 4. Біохакінг і рухова активність як засоби подовження активного довголіття. 	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку витривалості; 	<p>Лекція 12. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку витривалості.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку фізичних якостей. Єдність розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.</p> <p>Визначення витривалості. Взаємозв'язок витривалості, працездатності та стомлення. Специфічність витривалості. Види витривалості: статична, силова, швидкісна, витривалість до тривалої динамічної роботи. Анаеробна і аеробна продуктивність. Витривалість при локальній, регіональній та глобальній</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>роботі. Загальна і спеціальна витривалість. Показники і критерії витривалості. Роль генетичних факторів і факторів середовища в розвитку різних видів витривалості.</p> <p>Киснево-транспортна система і аеробна робота організму. Саркоплазматична робоча гіпертрофія скелетних м'язів. Максимальна анаеробна потужність і максимальна анаеробна ємність як основа анаеробної витривалості.</p> <p>Аеробна витривалість і киснево-транспортна система. Максимальне споживання кисню як інтегральний показник аеробних можливостей людини. Абсолютні і відносні величини максимального споживання кисню у спортсменів різних спеціалізацій. Максимальне споживання кисню як критерій рівня фізичного здоров'я населення. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку киснево-транспортної системи.</p> <p>Зміни в системі зовнішнього дихання, в системі крові, в центральному і периферичному ланках системи кровообігу, в системі мікроциркуляції м'язів. Поняття про поріг анаеробного обміну (ПАНО) і використання його в тренувальному процесі. Поняття про аеробного ємності та ефективності. М'яз як провідна ланка системи, що утилізує кисень при роботі. Кровопостачання скелетних м'язів і аеробна витривалість.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 96-116], 2 [с. 112-132], 3 [с. 142-242].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 108-113], 3 [с. 117-147], 4 [с. 131-154], 5 [с. 139-151].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку витривалості; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати силові вправи, 	<p>Практичне заняття 23-24.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку витривалості.</p> <p><i>План:</i></p> <p>Фізіологічні та біохімічні</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
<p>або вправи на витривалість;</p>	<p>механізми розвитку фізичних якостей. Єдність розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.</p> <p>Визначення витривалості. Взаємозв'язок витривалості, працездатності та стомлення. Специфічність витривалості. Види витривалості: статична, силова, швидкісна, витривалість до тривалої динамічної роботи. Анаеробна і аеробна продуктивність. Витривалість при локальній, регіональній та глобальній роботі. Загальна і спеціальна витривалість. Показники і критерії витривалості. Роль генетичних факторів і факторів середовища в розвитку різних видів витривалості.</p> <p>Киснево-транспортна система і аеробна робота організму. Саркоплазматична робоча гіпертрофія скелетних м'язів. Максимальна анаеробна потужність і максимальна анаеробна ємність як основа анаеробної витривалості.</p> <p>Аеробна витривалість і киснево-транспортна система. Максимальне споживання кисню як інтегральний показник аеробних можливостей людини. Абсолютні і відносні величини максимального споживання кисню у спортсменів різних спеціалізацій. Максимальне споживання кисню як критерій рівня фізичного здоров'я населення. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку киснево-транспортної системи.</p> <p>Зміни в системі зовнішнього дихання, в системі крові, в центральному і периферичному ланках системи кровообігу, в системі мікроциркуляції м'язів. Поняття про поріг анаеробного обміну (ПАНО) і використання його в тренувальному процесі. Поняття про аеробного ємності та ефективності. М'яз як провідна ланка системи, що утилізує кисень при роботі. Кровопостачання скелетних м'язів і аеробна витривалість.</p>	

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p><i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 96-116], 2 [с. 112-132], 3 [с. 142-242].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 108-113], 3 [с. 117-147], 4 [с. 131-154], 5 [с. 139-151].</i> <i>Інтернет-джерела: 1.</i></p>	
	<p>Самостійна робота Вивчити та занотувати фізіологічні характеристики видів спорту.</p>	4
<p>Знати: • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку координаційних якостей;</p>	<p>Лекція 13. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку координаційних якостей. <i>План:</i> 1. Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку фізичних якостей. Єдність розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок. 2. Види координаційних якостей. Значення сенсорних систем, основної та додаткової інформації про рухи. Моторна пам'ять. Координація і здатність до м'язового розслаблення. Здатність управляти просторовими, силовими і тимчасовими характеристиками руху. Особливості прояву координаційних якостей в деяких видах спорту. Координаційні якості та стомлення. <i>Список рекомендованих джерел</i> <i>Основний: 1 [с. 76-86], 2 [с. 92-102], 3 [с. 102-112], 4 [с. 88-90].</i> <i>Додатковий: 1 [с. 88-98], 3 [с. 97-117], 4 [с. 91-111], 5 [с. 89-119].</i> <i>Інтернет-ресурси: 1.</i></p>	4
<p>Знати: • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку координаційних якостей; • фізіологічні та біохімічні закономірності розвитку гнучкості;</p>	<p>Практичне заняття 25-26. Фізіологічні та біохімічні механізми і закономірності розвитку координаційних якостей. <i>План:</i> 1. Поняття про гнучкість. Фактори, що лімітують гнучкість. Активна і пасивна гнучкість. Вплив на гнучкість розминки, стомлення, температури навколишнього середовища. 2. Генетичні і середовища чинники розвитку і мінливості рухових якостей. Загальні уявлення про вплив</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>генетичних факторів на розвиток рухових якостей. Оцінювання генетичної детермінації фенотипічної мінливості рухових якостей. Генотипічна детермінація розвитку швидкісних, силових, координаційних якостей, витривалості.</p> <p><i>Список рекомендованих джерел</i> Основний: 1 [с. 76-86], 2 [с. 92-102], 3 [с. 102-112], 4 [с. 88-90]. Додатковий: 1 [с. 88-98], 3 [с. 97-117], 4 [с. 91-111], 5 [с. 89-119]. Інтернет-ресурси: 1.</p>	
	<p>Самостійна робота Вивчити та занотувати фізіологічні характеристики розвитку гнучкості та видів координаційних якостей.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретичні відомості про фізичну працездатність; методи тестування фізичної працездатності; 	<p>Лекція 14. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку тренуваності. Фізична працездатність спортсмена і методичні підходи до її визначення.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Поняття про фізичної працездатності і методичні підходи до її визначення. Принципи та методи тестування фізичної працездатності. Зв'язок фізичної працездатності з спрямованістю тренувального процесу в спорті. Резерви фізичної працездатності. <p><i>Список рекомендованих джерел</i> Основний: 1 [с. 86-96], 2 [с. 102-112], 3 [с. 112-142]. Додатковий: 1 [с. 98-108], 3 [с. 117-127], 4 [с. 111-131], 5 [с. 119-139]. Інтернет-ресурси: 1.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> тести визначення функціонального стану спортсменів; <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводити тестування функціональної підготовленості спортсменів 	<p>Практичне заняття 27-28. Фізіологічні та біохімічні основи розвитку тренуваності. Фізична працездатність спортсмена і методичні підходи до її визначення.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Особливості функціонального тестування в спорті — визначення функціональної підготовленості та тренуваності спортсменів. Фізіологічні та біохімічні показники 	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p>тренуваності у спокої.</p> <p>2. Тестування функціональної підготовленості спортсменів при стандартних і граничних навантаженнях. Принципові особливості реакцій організму спортсменів на стандартні та граничні навантаження. Адаптація обміну речовин до м'язової діяльності.</p> <p>3. Адаптаційні реакції серцево-судинної системи і системи дихання на фізичні навантаження.</p> <p>4. Фізіологічні та біохімічні характеристики перетренованості та перенапруження.</p> <p>Список рекомендованих джерел <i>Основний:</i> 1 [с. 86-96], 2 [с. 102-112], 3 [с. 112-142]. <i>Додатковий:</i> 1 [с. 98-108], 3 [с. 117-127], 4 [с. 111-131], 5 [с. 119-139]. <i>Інтернет-ресурси:</i> 1.</p>	
	<p>Самостійна робота Вивчити та занотувати фізіологічні та біохімічні основи адаптації в спорті.</p>	4
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні особливості фізичної культури з особами різного віку; 	<p>Лекція 15. Фізіологічні та біохімічні особливості занять фізичною культурою осіб різного віку.</p> <p><i>План:</i></p> <p>1. Фізіологічні та біохімічні особливості фізичного виховання дітей. Індивідуальний розвиток і вікова періодизація. Взаємозв'язок онтогенетичних і адаптивних перебудов організму.</p> <p>2. Вікові особливості фізіологічних функцій і систем. Вікові аспекти адаптації організму до фізичних навантажень.</p> <p>3. Вікові особливості розвитку рухового апарату. Розвиток рухів і формування рухових (фізичних) якостей.</p> <p>4. Вікові особливості фізіологічних функцій і систем у дошкільнят. Онтогенез рухів і рухових якостей у дошкільнят.</p> <p>Список рекомендованих джерел <i>Основний:</i> 1 [с. 96-116], 2 [с. 112-132], 3 [с. 142-242].</p>	4

Результати навчання	Навчальна діяльність*	Робочий час здобувача, год
	<p><i>Додатковий: 1 [с. 108-113], 3 [с. 117-147], 4 [с. 131-154], 5 [с. 139-151].</i></p> <p><i>Інтернет-ресурси: 1.</i></p>	
<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • фізіологічні та біохімічні основи фізичної культури <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дозувати навантаження на заняттях з людьми різного віку та підготовленості; 	<p>Практичне заняття 29-30.</p> <p>Фізіологічні та біохімічні особливості занять фізичною культурою осіб різного віку.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічні та біохімічні основи впливу фізичної культури на розвиток і дозрівання функціональних систем дітей дошкільного та шкільного віку. 2. Фізіологічні та біохімічні особливості фізичного виховання людей похилого віку. 3. Геронтологічні зміни в організмі. Фізична культура як фактор активного довголіття. 4. Фізіологічні та біохімічні особливості дозування навантажень для людей похилого віку. 5. Фізіологічні та біохімічні основи спорту ветеранів. Вплив фізичних вправ на організм людей середнього та похилого віку. <p>Список рекомендованих джерел</p> <p><i>Основний: 1 [с. 96-116], 2 [с. 112-132], 3 [с. 142-242].</i></p> <p><i>Додатковий: 1 [с. 108-113], 3 [с. 117-147], 4 [с. 131-154], 5 [с. 139-151].</i></p> <p><i>Інтернет-ресурси: 1.</i></p>	4
	<p>Самостійна робота</p> <p>Вивчити та занотувати фізіологічні основи фізичної культури осіб різного віку та підготовленості.</p>	4
Разом		180

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Єжов О.О. Спортивна фізіологія у схемах та таблицях. Навчальний посібник. Суми: ДПУ імені А.С.Макаренка. 2023. 164с.
2. Земцова І.І. Спортивна фізіологія. Навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2018. 208 с.
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Підручник. Тернопіль: Укрмедкнига. 2022. 744с.
4. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту. Навчальний посібник. Ужгород: Полі-Прінт. 2019. 91с.

Додатковий

1. Спортивна морфологія та фізіологія спорту і фізичного виховання у запитаннях та відповідях. Навчальний посібник. / Л.С.Вовканич, Д.І.Бергтраум, М.Я.Гриньків та ін. Львів: Сполах, 2019. 113 с.
2. Чижик В.В. Фізіологічна характеристика станів організму при спортивній діяльності. Методичні рекомендації. Луцьк: Ред.- вид. відділ Луцького ін-ту розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини „Україна”, 2007. 32 с. Вид.2 випр. і доп.
3. Чижик В.В. Фізіологія спорту: Навчальний посібник. Луцьк: Твердиня, 2021. 245 с.
4. Яремко Є.О. Фізіологія спорту та фізичних вправ. Львів: ЛП. 2020. 180 с.
5. Яремко Є.О. Вовканич Л. С. Фізіологія фізичного виховання і спорту. Навчальний посібник. Львів: ЛДУФК. 2019. 192 с.

Internet-ресурси

1. Сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського – режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>