

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Хмельницький інститут соціальних технологій

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Хмельницького
інституту соціальних технологій
Університету „Україна”



М. Є. Чайковський

„07” 09 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1.7. Метрологічний контроль

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма Фізична культура і спорт

(назва освітньої програми)

освітнього рівня бакалавр

(назва освітнього рівня)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність(ності) 017 Фізична культура і спорт

(шифр і назва спеціальності(тей))

Спеціалізація(ї) _____

(назва спеціалізації)

інститут, філія, факультет, коледж Хмельницький інститут соціальних технологій

(назва навчально-виховного підрозділу)

Обсяг, кредитів: 120/4

Форма підсумкового контролю: іспит

Хмельницький 2020 рік

Робоча програма Метрологічний контроль
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальністю 017 „Фізична культура і спорт”

„07” вересня 2020 року – 31 с.

Розробники:

Дутчак Юрій Васильович – доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
(вказати авторів, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та вчені звання)

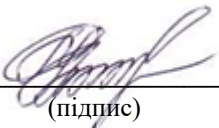
Викладачі:

Дутчак Юрій Васильович – доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
(вказати всіх викладачів, які працюють за даною програмою, їхні посади, навчально-виховний підрозділ, кафедру, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту

Протокол від „07” вересня 2020 року № 1

Завідувач кафедри фізичної
терапії, ерготерапії,
фізичної культури і спорту

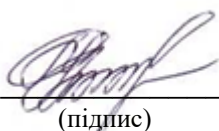

(підпис) Л.С. Кравчук
(прізвище та ініціали)

„07” вересня 2020 року

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми
(керівником проектної групи) Фізична культура і спорт (2017 року)
(назва освітньої програми)

„07” вересня 2020 року

Гарант освітньо-професійної
програми (керівник проектної групи)


(підпис) Л.С.Кравчук
(прізвище та ініціали)

ПРОЛОНГАЦІЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Навчальний рік	2020/2021	20___/20___	20___/20___	20___/20___
Дата засідання кафедри	07.09.2020 р.			
№ протоколу	№1			
Підпис завідувача кафедри				

Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу <http://vo.uu.edu.ua/> за адресою:

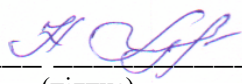
<https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=3911>

(вказати адресу)

Робочу програму перевірено

„07” вересня 2020 року

Заступник директора
з навчально-виховної роботи
Хмельницького інституту
соціальних технологій



(підпис)

Н. І. Луцкевич
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1.	ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
2.	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
3.	РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
4.	ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
4.1.	Анотація дисципліни.....	7
4.2.	Структура навчальної дисципліни.....	9
4.2.1.	<i>Тематичний план.....</i>	9
4.2.2.	<i>Навчально-методична картка дисципліни.....</i>	11
4.3.	Форми організації занять.....	12
4.3.1.	<i>Теми семінарських занять.....</i>	12
4.3.2.	<i>Індивідуальні завдання</i>	12
4.3.3.	<i>Індивідуальна навчально-дослідна робота.....</i>	12
4.3.4.	<i>Теми самостійної роботи студентів</i>	14
5.	МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	16
5.1.	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.	16
5.2.	Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально- пізнавальної діяльності.....	17
5.3.	Інклюзивні методи навчання.....	18
6.	СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	18
6.1.	Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.....	19
6.2.	Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру.....	20
6.3.	Оцінка за теоретичний і практичний курс: шкала оцінювання національна та ECTS	21
6.4.	Оцінка за екзамен: шкала оцінювання національна та ECTS	21
6.5.	Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS.	21
6.6.	Розподіл балів, які отримують студенти.....	22
6.7.	Орієнтовний перелік питань до екзамену.....	22
7.	МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	24
7.1.	Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю.....	24
7.2.	Глосарій (термінологічний словник).....	25
7.3.	Рекомендована література.....	29
7.4.	Інформаційні ресурси.....	30
8.	МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	31

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальний обсяг кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вид дисципліни вибіркова	
	Спеціальність 017 фізична культура і спорт	Цикл підготовки загальний	
Модулів – 1	Спеціалізація немає	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат	Мова викладання, навчання та оцінювання: українська	Семестр	
Загальний обсяг годин – 120		7-й	7-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній ступінь: бакалавр	30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		74	110
		Індивідуальні завдання: 10 год.	
Вид семестрового контролю: екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 38,3% аудиторних занять, 61,7% самостійної роботи;

для заочної форми навчання – 7,4% аудиторних занять, 92,6% самостійної роботи.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у студентів навичок наукового мислення та практичних умінь здійснення обробки та інтерпретації результатів досліджень у сфері фізичної культури і спорту.

Завдання дисципліни:

- ознайомити з методологією наукового пізнання;
- сформулювати цілісне уявлення про методику та практичні навички проведення окремого наукового дослідження в сфері фізичної культури і спорту;
- практична реалізація знань шляхом оформлення результатів науково-дослідницької роботи.
- оволодіння знаннями та навичками щодо перебудови навчально-виховного процесу відповідно до вимог Болонського процесу

3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні вимоги і положення метрології в сфері фізичної культури і спорту;
- види і методи вимірювань та їх класифікацію;
- похибки вимірювальних пристроїв, їх оцінку і методи виявлення та зменшення;
- види і шкали вимірювань;
- основи теорії тестів;
- метрологічні основи контролю за технічною і тактичною підготовленістю спортсменів;
- особливості контролю за тренувальним і спортивним навантаженням;
- спеціальну метрологічну термінологію.

вміти:

- виконувати метрологічний аналіз процесу вимірювання та визначення метрологічних вимог до характеристик вимірювальних приладів;
- класифікувати похибки вимірювань;
- правильно оцінювати і представляти результати вимірювань фізичних величин у сфері фізичної культури і спорту;
- користуватись вимірювальними приладами;
- грамотно використовувати отримані результати досліджень в подальшій практиці спортивних тренувань.

Список відповідності загальних та спеціальних (фахових) програмних компетентностей компонентам освітньої програми”

СК 5. Здатність зміцнювати здоров'я людини шляхом використання рухової активності, раціонального харчування та інших чинників здорового способу життя.

СК 7. Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

СК 9. Здатність надавати долікарську допомогу під час виникнення невідкладних станів.

Сисок забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми”

РН 9. 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.

РН 10. Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи.

РН 11. Обґрунтовувати вибір заходів з фізкультурно-спортивної реабілітації та адаптивного спорту.

РН 14. Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

РН 15. Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

РН 16. Надавати долікарську медичну допомогу при невідкладних станах та патологічних процесах в організмі людини.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Анотація дисципліни

Змістовий модуль 1.

Первинна обробка експериментальних даних.

Тема 1. Метрологічний контроль як навчально-наукова дисципліна

Вступ до дисципліни. Історичний шлях метрологічного контролю. Одиниці виміру, основні терміни та визначення.

Тема 2. Загальні положення щодо вимірювання фізичних величин.

Засоби вимірювань. Шкали вимірювань. Об'єкти вимірювань метрологічного контролю. Поняття норми.

Тема 3. Європейське тестування.

Загальна теорія тестів. Основні положення європейського тестування.

Тема 4. Американське тестування.

Загальні положення американського тестування. Особливості створення автентичного тесту. Практичне доведення автентичності тесту.

Тема 5. Метод середніх величин.

Загальна характеристика спортивної статистики. Утворення варіаційних рядів. Параметри варіаційних рядів. Види варіаційних рядів.

Тема 6. Вибірковий метод.

Основні поняття вибіркового методу. Елементи теорії ймовірностей. Нормальний закон розподілу. Організація вибірки. Визначення показників генеральної сукупності. Перевірка статистичних гіпотез.

Тема 7. Основи кореляційного аналізу.

Засоби аналізу тісноти взаємозв'язку. Види кореляції. Способи представлення кореляції.

Тема 8. Кореляційний аналіз та його коефіцієнти.

Коефіцієнт кореляції Браує-Пірсона. Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена. Кореляційні відношення. Множина кореляцій

Змістовий модуль 2.**Методи аналізу та прогнозування****Тема 9. Аналіз та прогноз.**

Основні поняття «аналіз», «прогноз». Ряди динаміки. Метод індексів.

Тема 10. Дисперсійний аналіз.

Загальна характеристика методу. Алгоритм дисперсійного аналізу

Тема 11. Методи кількісної оцінки якості показників.

Загальні положення. Анкетування. Латентний аналіз. Метод експертних оцінок.

Тема 12. Класифікація методів аналізу.

Загальні положення. Метод кореляційних плеяд. Комбінаторний аналіз.

Тема 13. Факторний аналіз.

Основні поняття факторного аналізу. Факторний аналіз як метод класифікації.

Тема 14. Моделювання шляхом статистичного перебору даних.

Основні поняття моделювання. Метод статистичного перебору. Модель «Тактика спринтерського бігу».

Тема 15. Принципи моделювання у сфері фізичної культури і спорту.

Принцип порівняння з еталоном. Принцип комбінаторних сполучень. Принцип еталонізації засобів фізичного впливу. Зв'язок статистичних методів.

Дисципліни, вивчення яких обов'язково передують цій дисципліні:
основи наукових досліджень.

Міжпредметні зв'язки: філософія, логіка, математика.

4.2. Структура навчальної дисципліни

4.2.1. Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт														Форми та методи контролю знань
	денна форма							заочна форма							
	Усього	аудиторна					с.р.	Усього	аудиторна					с.р.	
		у тому числі							у тому числі						
		л.	сем.	пр.	лаб.	інд.			л.	сем.	пр.	лаб.	інд.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Модуль 1															
Змістовий модуль 1.															
Первинна обробка експериментальних даних.															
Тема 1. Метрологічний контроль як навчально-наукова дисципліна.	6	2	-	-	-	-	4	5,5	0,5	-	-	-	-	5	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: огляд додаткової літератури
Тема 2. Загальні положення щодо вимірювання фізичних величин	8	2	-	2	-	-	4	6,5	0,5	-	1	-	-	5	
Тема 3. Європейське тестування.	6	2	-	-	-	-	4	6,5	0,5	-	-	-	-	6	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 4. Американське тестування.	6	2	-	-	-	-	4	6,5	0,5	-	-	-	-	6	
Тема 5. Метод середніх величин.	8	2	-	2	-	-	4	7,5	0,5	-	1	-	-	6	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Тема 6. Вибірковий метод	6	2	-	-	-	-	4	6,5	0,5	-	-	-	-	6	
Тема 7. Основи кореляційного аналізу.	8	2	-	2	-	-	4	7,5	0,5	-	1	-	-	6	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: написання есе
Тема 8. Кореляційний аналіз та його коефіцієнти	8	2	-	2	-	-	4	7,5	0,5	-	1	-	-	6	
Модульний контроль	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	комп'ютерне тестування
Разом за змістовим модулем 1	58	16	-	8	-	2	32	56	4	-	4	-	2	46	
Змістовий модуль 2.															
Методи аналізу та прогнозування.															
Тема 9. Аналіз та прогноз.	8	2	-	2			4	7,5	0,5	-	-	-	-	7	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 10. Дисперсійний аналіз.	6	2	-	-	-	-	4	7,5	0,5	-	-	-	-	7	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 11. Методи кількісної оцінки якості показників.	8	2	-	2	-	-	4	8	-	-	-	-	-	7	
Тема 12. Класифікація методів аналізу	8	2	-	2	-	-	4	7,5	0,5	-	-	-	-	7	АР: письмове тестування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: складання кросворду за основними термінами теми
Тема 13. Факторний аналіз.	6	2	-	-	-	-	4	8	-	-	-	-	-	7	
Тема 14. Моделювання шляхом статистичного перебору даних.	8	2	-	2	-	-	4	7,5	0,5	-	-	-	-	7	АР: опитування СР: письмове завдання для самостійного опрацювання ІР: підготовка та проведення презентації
Тема 15. Принципи моделювання у сфері фізичної культури і спорту.	6	2	-	-	-	-	4	8	-	-	-	-	-	8	
Модульний контроль	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	комп'ютерне тестування
Разом за змістовим модулем 2	52	14	-	8	-	2	28	54	2	-	-	-	2	50	
Усього годин	110	30	-	16	-	4	60	110	6	-	4	-	4	96	
ІНДЗ	10	-	-	-	-	10	-	10	-	-	-	-	10	-	ІНДЗ: реферат
Усього годин	120	30	-	16	-	14	60	120	4	4	-	-	14	96	

4.3. Форми організації занять

4.3.1. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення абсолютної та відносної похибки	2
2.	Аналіз первинних матеріалів методом середніх величин	2
3.	Встановлення взаємозв'язку між показниками досліджень	2
4.	Визначення надійності тесту методом кореляційного аналізу	2
5.	Визначення інформативності тестів	2
6.	Метод анкетування	2
7.	Метод експертних оцінок	2
8.	Статистичний перебір даних	2
Разом		16

4.3.2. Індивідуальні завдання

1. Пошук та складання списку додаткової літератури (електронних ресурсів) за темою «Історичний шлях розвитку метрології».
2. Підготовка та проведення презентації на тему „Особливості тестування”.
3. Складання кросворду на тему „Вибірковий метод”.
4. Написання есе за темою «Можливості кореляційного аналізу»
5. Підготовка та проведення презентації на тему: „Прогнозування у підготовці спортсменів”.
6. Підготовка та проведення презентації на тему: „Дисперсійний аналіз”.
7. Складання кросворду на тему „Анкетування».
8. Підготовка та проведення презентації на тему: «Методи моделювання у сфері фізичної культури і спорту»

4.3.3. Індивідуальне науково-дослідне завдання (реферат)

Індивідуальна навчально-дослідна робота (ІНДР) є видом позааудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни. Завершується виконання студентами ІНДР прилюдним захистом навчального проекту.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу – це вид науково-дослідної роботи студента, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Зміст ІНДЗ: завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських, практичних та лабораторних занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:

- складання ситуаційних завдань із різних тем курсу (**1 бали**);
- огляд літератури з конкретної тематики (**1 бали**);
- анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки (**1 бали**);
- Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу (**10 балів**);
- Участь у науковій студентській конференції (**2 бали**);
- дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе (**1 бали**).
- дослідження з тематики дисципліни у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **11 балів**.

Орієнтовна структура ІНДЗ – дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.

Тематика ІНДЗ

1. Спортивна метрологія як наука.
2. Особливості теорії вимірів у сфері фізичної культури і спорту
3. Особливості теорії тестів у сфері фізичної культури і спорту
4. Особливості теорії оцінок у сфері фізичної культури і спорту
5. Види контролю у сфері фізичної культури і спорту
6. Статистичні гіпотези
7. Етапи розвитку метрології
8. Зміст та організація комплексного контролю у фізичному вихованні
9. Етапний контроль у фізичному вихованні і спорті
10. Особливості оперативного та поточного контролю у фізичному вихованні
11. Основні етапи вимірів
12. Інформаційно-технічне забезпечення спортивних змагань
13. Інформаційно-технічне забезпечення навчально-тренувальної роботи
14. Надійність тестів та шляхи її підвищення
15. Фактори впливу на якість вимірів метрологічного забезпечення у сфері фізичної культури і спорту.

Критерії оцінювання ІНДЗ
(дослідження у вигляді реферату)

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1,5 бали
2.	Складання плану реферату	0,5 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень у логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання	4 бали
4.	Дотримання правил реферування наукових публікацій	1 бал
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	3 бали
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел, посилання	1 бал
Разом		11 балів

Оцінка за ІНДЗ у вигляді реферату: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 11-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
10-11	відмінно	5	A	відмінно
8-9	добре	4	BC	добре
6-7	задовільно	3	DE	задовільно
0-5	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного виконання

4.3.4. Теми самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Метрологічний контроль як навчально-наукова дисципліна	4
2	Загальні положення щодо вимірювання фізичних величин	4
3	Європейське тестування.	4
4	Американське тестування.	4

5	Метод середніх величин.	4
6	Вибірковий метод	4
7	Основи кореляційного аналізу	4
8	Кореляційний аналіз та його коефіцієнти	4
Модульний контроль		2
9	Аналіз та прогноз.	4
10	Дисперсійний аналіз.	4
11	Методи кількісної оцінки якості показників.	4
12	Класифікація методів аналізу.	4
13	Факторний аналіз.	4
14	Моделювання шляхом статистичного перебору даних.	4
15	Принципи моделювання у сфері фізичної культури і спорту.	4
Модульний контроль		2
ІНДЗ		10
Разом		74

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль	Бали	Термін виконання (тижні)
Змістовий модуль 1.			
Сутність впливів фізичних сил на руховий апарат людини.			
Метрологічний контроль як навчально-наукова дисципліна (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	I-II
Загальні положення щодо вимірювання фізичних величин (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		
Європейське тестування (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	III-IV
Американське тестування. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне заняття		
Метод середніх величин. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	V-VI
Вибірковий метод (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		
Основи кореляційного аналізу (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	VII-VIII
Кореляційний аналіз та його коефіцієнти (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне заняття		
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	3	VIII
Всього: 34 год.	Всього: 7 балів		
Змістовий модуль 2.			
Руховий апарат людини та особливості здійснення локомоцій.			
Аналіз та прогноз. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	IX
Дисперсійний аналіз. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	X-XI
Методи кількісної оцінки якості показників. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		
Класифікація методів аналізу. (4 год.)	завдання до самостійної роботи,	1	XII-XIII

	індивідуальне завдання		
Факторний аналіз. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		
Моделювання шляхом статистичного перебору даних. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання	1	XIV-XV
Принципи моделювання у сфері фізичної культури і спорту. (4 год.)	завдання до самостійної роботи, індивідуальне завдання		
Підсумкова модульна контрольна робота (2 год.)	Тестування	3	XV
<i>Всього: 30 год.</i>	<i>Всього: 7 балів</i>		
Індивідуальна навчально-дослідна робота: 10 год.	Реферат	11	XV
<i>Разом: 74 год.</i>	<i>Разом: 25 балів</i>		

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1. За джерелом інформації:

– *словесні*: лекція (традиційна, проблемна тощо) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (презентація PowerPoint), семінари, пояснення, розповідь, бесіда;

– *наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація;

– *практичні*: вправи.

2. *За логікою передачі і сприйняття навчальної інформації*: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3. *За ступенем самостійності мислення*: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4. *За ступенем керування навчальною діяльністю*: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів із книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів. Методи викладання навчального матеріалу визначаються викладачем в залежності від виду занять, змісту теми, цілей і завдань, можливостей студентів та часом, відведеним для вивчення теми.

В ході лекцій використовуються наступні методи:

- пояснювально-ілюстративна лекція включає усний виклад навчального матеріалу з ілюстрацією таблиць, слайдів, роздаткового матеріалу, з використанням ТЗН.

- лекція з елементами бесіди, яка включає усний виклад навчального матеріалу, великого за обсягом, складного за логічною побудовою у якому застосовується питально-відповідальний метод навчання з використанням ілюстративного матеріалу.

- проблемна лекція спрямована на розвиток логічного мислення студентів, коли при читанні лекції перед студентами формулюється проблема для самостійного осмислення того, що далі розкривається викладачем; у ході лекції студентам може видаватися надрукований роздавальний матеріал або здійснюватися показ таблиць, слайдів, які допомагають студентам у вирішенні поставленої проблеми.

В ході практичних занять застосовуються наступні методи:

- практичні заняття організовується у формі доповідей, обговорень та виконання практичних завдань. Увага студентів зосереджена на висвітленні матеріалу з наданням інформації про нові наукові розробки.
- репродуктивний метод застосовується при проведенні підсумкового семінару з змістового модуля з використанням тестового контролю у ІКЦ.

5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

Під час викладання навчальної дисципліни „**Метрологічний контроль**” застосовуються наступні методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів:

1. Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу – надання нових фактів та самостійний їх пошук створює відчуття збагачення знаннями спонукає студентів до самовдосконалення.

2 Метод опори на життєвий досвід студентів – використання викладачем у навчальному процесі життєвого досвіду студентів – фактів, явищ, які вони спостерігали в житті, або в яких самі брали участь.

3.Метод емоційно-морального стимулювання – включення у зміст навчання моральних ситуацій прикладів з життя.

4.Метод зацікавлення – реалізується за допомогою цікавих прикладів, парадоксальних фактів (цікаві аналогії, проблемні запитання, досліді).

5.Метод емоційного сплеску та заохочення – підтримка, підбадьорювання, заохочення; педагог має демонструвати своє прагнення допомогти студенту, бути впевненим у його силах та здібностях.

6.Метод пізнавальних ігор:

-*ділова гра* – діалог на професійному рівні, в якому відбуваються зіткнення різних думок, пропозицій, і взаємна критика гіпотез. Їх обґрунтування, що призводить до появи нових знань і уявлень;

-*рольова гра* – імпровізоване розігрування заданої ситуації;

- *інтерактивна гра* – метод навчання, заснований на досвіді, отриманому в результаті спеціально організованої соціальної взаємодії учасників з метою зміни індивідуальної моделі поведінки;

- *симуляція* – метод навчання, який моделює обмежені в часі, конкретні життєві ситуації, результат яких залежить від поведінки учасників процесу взаємодії.

5.3. Інклюзивні методи навчання

1. Методи формування свідомості: бесіда, диспут, лекція, приклад, пояснення, переконання.

2. Метод організації діяльності та формування суспільної поведінки особистості: вправи, привчання, виховні ситуації, приклад.

3. Методи мотивації та стимулювання: вимога, громадська думка. Неприпустимо застосовувати в інклюзивному вихованні методи емоційного стимулювання – змагання, заохочення, переконання.

4. Метод самовиховання: самопізнання, самооцінювання, саморегуляція.

5. Методи соціально-психологічної допомоги: психологічне консультування, аутотренінг, стимуляційні ігри.

6. Спеціальні методи: патронат, супровід, тренінг, медіація.

7. Спеціальні методи педагогічної корекції, які варто використовувати для цілеспрямованого виправлення поведінки або інших порушень, викликаних спільною причиною. До спеціальних методів корекційної роботи належать: суб'єктивно-прагматичний метод, метод заміщення, метод „вибуху”, метод природних наслідків і трудовий метод.

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Навчальна дисципліна „**Метрологічний контроль**” оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з 2 змістових модулів.

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.

За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.

Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.

Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”, подано в таблиці нижче.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамени;
- стандартизовані тести;
- реферати;
- розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6.1. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
„відмінно”	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
„добре”	Ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
„задовільно”	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
„незадовільно”	Виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

6.2. Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
I. Обов’язкові					
1.1. Відвідування лекцій	1	8	8	7	7
1.2. Робота на практичному занятті	2,5	4	10	4	10
1.3. Виконання завдань для самостійної роботи	1	4	4	4	4
1.5. Виконання модульної роботи	3		3		3
Разом			25		24
Максимальна кількість балів за обов’язкові види роботи: 49					
II. Вибіркові					
Виконання завдань для самостійного опрацювання (за вибором студента не більше 11 балів)					
2.1. Складання ситуаційних завдань із різних тем курсу					1
2.2. Огляд літератури з конкретної тематики					1
2.3. Анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки					1
2.4. Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу					10
2.5. Участь у науковій студентській конференції					2
2.6. Дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе					1
2.7. Виконання індивідуальних завдань (ІНДЗ)					11
Разом					11
Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 11					
Всього балів за теоретичний і практичний курс: 60					

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання навчальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

6.3. Оцінка за теоретичний і практичний курс: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 60-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
54 – 60 та більше	Відмінно	5	A	Відмінно
45 – 53	Добре	4	BC	Добре
36 – 44	Задовільно	3	DE	задовільно
21 – 35	Незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 20		2	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6.4. Оцінка за екзамен: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 40-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
36 – 40 та більше	відмінно	5	A	відмінно
30 – 35	добре	4	BC	добре
24 – 29	задовільно	3	DE	задовільно
14 – 23	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 13		2	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6.5. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		екзамен		
90 – 100	відмінно	5	A	відмінно
82 – 89	добре	4	B	добре (дуже добре)
75 – 81	добре	4	C	добре
64 – 74	задовільно	3	D	задовільно
60 – 63	задовільно	3	E	задовільно (достатньо)
35 – 59	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	незадовільно	2	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6.6. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота																	Екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2								ІНДЗ	40	не більше 100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	МК 1	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	МК 2			
5,5		3		5,5		8		3	4,5	5,5		5,5		5,5		3	11		

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

МК – модульний контроль

6.7. Орієнтовний перелік питань до екзамену

1. Охарактеризуйте об'єкт та предмет метрологічного контролю у сфері фізичної культури і спорту.
2. Що таке одиниця виміру?
3. Перерахуйте основні показники спортивної метрології.
4. Охарактеризуйте шкалу оцінок.
5. Охарактеризуйте шкали, що використовуються при метрологічному контролі.
6. Вкажіть на відмінності, що існують між органолептичними та інструментальними вимірюваннями.
7. Охарактеризуйте об'єкти вимірів спортивної метрології.
8. Що таке норми та які вони бувають у сфері фізичної культури і спорту.
9. Охарактеризуйте типи шкал, що використовуються для виміру характеристик рухомої функції людини.
10. Що таке тестування?
11. Основні вимоги до тестів сфери фізичної культури і спорту.
12. Охарактеризуйте особливості європейського тестування.
13. Автентичність тесту та її основні характеристики.
14. Охарактеризуйте особливості американського тестування.
15. Дайте визначення інформативності та надійності тестів.
16. Узгодженість, стабільність та еквівалентність тестів сфери фізичної культури і спорту.
17. Охарактеризуйте загальноприйняті тести.
18. Основні поняття спортивної статистики.
19. Варіаційний ряд та його характеристика.
20. Що характеризує середня арифметична величина.
21. Дайте визначення дисперсії та що вона характеризує.
22. Основні види варіаційних рядів.
23. Що характеризує коефіцієнт варіації.
24. Дайте визначення нормальному закону розподілу.
25. Охарактеризуйте особливості та види розподілу.
26. Охарактеризуйте алгоритм дій при встановленні відповідності вибірки нормальному закону розподілу.
27. Охарактеризуйте відмінності між генеральною та вибірковою сукупністю.

28. Охарактеризуйте основні статистичні показники вибіркової сукупності.
29. Охарактеризуйте статистичну достовірність за критерієм Стюдента.
30. Охарактеризуйте статистичну достовірність за критерієм Фішера.
31. Охарактеризуйте особливості функціонального взаємозв'язку.
32. Охарактеризуйте особливості кореляційного взаємозв'язку.
33. Прямий та обернений кореляційний взаємозв'язок.
34. Охарактеризуйте способи кореляції.
35. Охарактеризуйте рівень значущості та достовірності ймовірності.
36. Охарактеризуйте парний лінійний коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона.
37. Охарактеризуйте ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена.
38. Кореляційні взаємовідносини та їх характеристика.
39. Кореляційне поле та його характеристика.
40. Дайте визначення поняттям «графік», «масштаб».
41. Охарактеризуйте види діаграм.
42. Охарактеризуйте відмінності гістограми від лінійної діаграми.
43. Дайте визначення прогнозу.
44. Ряди динаміки та їх характеристика.
45. Охарактеризуйте екстраполяцію.
46. Особливості методу індексів.
47. Охарактеризуйте особливості дисперсійного аналізу.
48. Кваліметрія та її коротка характеристика.
49. Особливості методу анкетування.
50. Види анкетування та їх характеристика.
51. Охарактеризуйте анкету та її основні частини.
52. Охарактеризуйте особливості латентного аналізу.
53. Особливості методу експертних оцінок.
54. Факторний аналіз та його характеристика.
55. Особливості методу кореляційних плеяд.
56. Охарактеризуйте моделювання.
57. Суть принципу статистичного перебору моделей.
58. Суть принципу порівняння з еталоном.
59. Суть принципу комбінаторних поєднань.
60. Суть принципу еталонізації засобів фізичного впливу.

БІЛЕТИ ДО ЕКЗАМЕНУ

Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна”
Хмельницький інститут соціальних технологій
Кафедра фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту

Освітній ступінь: бакалавр

Усі спеціальності: 017 „Фізична культура і спорт”

Семестр: 7

Навчальна дисципліна: Метрологічний контроль

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Охарактеризуйте об'єкт та предмет метрологічного контролю у сфері фізичної культури і спорту.
2. Охарактеризуйте відмінності між генеральною та вибірковою сукупністю.
3. Особливості методу індексів

Затверджено на засіданні кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту

Протокол №1 від „07” вересня 2020 року.

Завідувач кафедри

(підпис)

Л.С. Кравчук

(ПІБ)

Екзаменатор

(підпис)

Ю.В.Дутчак

(посада, ПІБ)

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Опорний конспект лекцій
2. Методичні розробки до практичних занять.
3. Методичні розробки до виконання самостійної роботи студентів.
4. Орієнтовна тематика реферативних досліджень.
5. Ілюстративні матеріали.
6. Глосарій по дисципліні.
7. Питання до модульного контролю.
8. Питання до іспиту.

7.1. Навчально-методичні аудіо- і відеоматеріали, у т.ч. для студентів з інвалідністю

1. Біомеханіка як наука про рух в живих системах: презентація. URL : <https://vseosvita.ua/library/prezentacia-biomehanika-ak-nauka-pro-ruh-v-zivih-sistemah-118992.html> (дата звернення 31.08.2019)

2. Предмет і методи біомеханіки : презентація . URL : <https://ppt-online.org/73745> (дата звернення 31.08.2019)

3. Біомеханіка мязів: відеоматеріали. URL :
<https://www.youtube.com/watch?v=qR3-BJeFrLU> (дата звернення 27.08.2019)

Для інклюзивного навчання:

- методики диференційованого підходу до процесу навчання й оцінювання знань, умінь і здібностей студентів з інвалідністю;
- дистанційні програми навчання для студентів із проблемами слуху і порушеннями опорно-рухового апарату.
- спеціалізовані комп'ютерні програми для навчання осіб з інвалідністю;
- забезпечення осіб із проблемами зору спеціальною літературою: книгами, підручниками, навчальними посібниками, журналами, надрукованими шрифтом Брайля та укрупненим шрифтом, і звуковими комп'ютерними програмами;
- наявність аудіовізуальних засобів навчання, спеціальної навчально-методичної літератури в електронному, друкованому, аудіовізуальному форматах для осіб з інвалідністю;
- дидактичні матеріали та засоби навчання осіб з інвалідністю для дистанційної та відкритої форм навчання.

7.2. Глосарій (термінологічний словник)

Абсолютна погрішність – величина, що дорівнює різниці між показниками вимірювального приладу й дійсним значенням вимірюваної величини.

Адаптація – багатокомпонентна й динамічна стратегія керування функціями організму, що дає, залежно від умов навколишнього середовища, оптимальний загальний результат.

Анкетування – метод збору думок за допомогою заповнення анкет.

Варіанта – окремо взятий член варіаційного ряду або числове значення ознаки, що варіює.

Варіаційний ряд – ряд ранжированих значень ознаки, у якій зазначена повторюваність або частота окремих значень (варіант) у даній сукупності.

Варіація – внутрішня мінливість або неоднорідність результатів вимірювання.

Величина – кількісне вираження всього, що можна виміряти й обчислити.

Імовірність – захід об'єктивної можливості очікуваного результату.

Вибіркова сукупність – ряд результатів вимірів, представлений випадковими числами.

Відносна погрішність – відношення абсолютної погрішності до істинного значення вимірюваної величини в %.

Вимірювання – установлення відповідності між досліджуваними явищами, з одної сторони, і числами, з іншої. Вимірювання є приписування чисел речам у відповідності з певними правилами.

Випадкова погрішність – погрішність, що виникає під дією різноманітних факторів, які ні передбачити заздалегідь, ні точно врахувати не вдається.

Витривалість – здатність довгостроково виконувати вправи без зниження їх ефективності. Розрізняють такі види витривалості – загальна, швидкісна, силова та ін.

Вірогідність – те, що не викликає сумнівів. Упевненість, з якої судять про генеральні параметри за результатами вибірових спостережень.

Генеральна сукупність – сукупність усіх значень, які можна було б одержати для досліджуваної вибірки.

Гнучкість – здатність виконувати рухи з великою амплітудою.

Розрізняють активну й пасивну гнучкість, а різниця між ними називається дефіцитом активної гнучкості.

Гоніометрія – метод виміру кутових переміщень.

Датчик – елемент вимірювальної системи, який безпосередньо сприймає зміни вимірюваного об'єкта.

Динамометрія – розділ вимірювальної техніки, присвячений виміру сил.

Додаткова погрішність – погрішність вимірювального приладу, викликана відхиленням умов його роботи від нормальних.

Єдність вимірів – стан вимірів, при якому результати їх виражені в узаконених одиницях, а погрішність відома із заданою ймовірністю.

Експертиза – оцінка, отримана шляхом з'ясування думок фахівців.

Екстраполяція – поширення результатів спостережень або висновків, отриманих на якійсь частині досліджуваного процесу, на іншу його частину, що залишається невідомою.

Електрокардіограма – крива зміни біоелектричних потенціалів, що виникають при порушенні й скороченні серцевого м'яза.

Електроміограма – крива зміни біоелектричних потенціалів скелетного м'яза.

Етапний стан (у спорті) – наслідок багатьох тренувальних занять, дії яких поступово підсумуються. В основі е.с. лежить кумулятивний тренувальний ефект. Комплексна характеристика е.с. відбиває спортивну підготовленість або спортивну форму.

Змінна – величина, що характеризує яку-небудь властивість системи.

Ієрархічність – багатоступінчаста побудова системи з підсистемами старшого й молодшого рангу.

Інформативність тесту – ступінь точності тесту, з якою він вимірює властивості, для оцінки яких використовується.

Калібрування – визначення погрішностей або виправлення для сукупності заходів.

Кваліметрія – розділ метрології, що вивчає питання виміру й кількісної оцінки якісних ознак.

Кібернетична система – система керування зі складною поведінкою й складною структурою потоків інформації, що полягає з дуже великої кількості елементів.

Кінограма – видрукуваний на фотопапері відрізок кінострічки.

Керування – цілеспрямована зміна стану системи.

Комплектування команд – формування спортивного колективу, що братиме участь в змаганнях, як єдине ціле.

Контроль – збір інформації про стан об'єкта керування й порівняння його дійсного стану з очікуваним.

Кореляція – взаємозалежність між ознаками, що варіюють.

Коефіцієнт асиметрії – дає оцінку закону розподілу. При правосторонній (позитивній) асиметрії варіанти накопичуються переважно в лівій, а при лівосторонній (негативній) – більше в правій частині ряду.

Коефіцієнт асиметрії – величина відносна; він коливається від нуля до одиниці.

Коефіцієнт ексцесу – характеризує нагромадження варіант у центральних класах варіаційного ряду. При гостровершинному розподілі позитивний, при плосковершинному або двувершинному розподілі – негативний. Для строго симетричних розподілів к. е. дорівнює нулю.

Критерій – (мірило, спосіб судження) показник, що дозволяє судити про надійність висновків щодо прийнятої гіпотези, очікуваного результату та ін.

Кумулятивний тренувальний ефект – зміни в організмі, які відбуваються в результаті підсумовування наслідків багатьох тренувальних занять.

Математична статистика – наука про математичні методи систематизації й використання статистичних даних для наукових і практичних висновків.

Медіана – результат виміру, що займає центральне значення у вибірці.

Метрологія – наука про вимірювання.

Мода – величина, що найбільш часто зустрічається.

Модель – зразок (еталон, стандарт).

Модельні характеристики у спорті – це ідеальні характеристики стану спортсмена, у якому він може показати результати, що відповідають вищим світовим досягненням.

Надійність тесту – ступінь збігу результатів при повторному тестуванні тих самих людей в однакових умовах.

Норма – установлений зразок порівняння. У спортивній метрології називається гранична величина результату, що служить основою для віднесення спортсмена до однієї із класифікаційних груп.

Нульова гіпотеза – робоча гіпотеза, що лежить в основі критеріїв достовірності, полягає в припущенні повної відсутності відмінностей між генеральними параметрами, оцінюваними за вибірковими показниками.

Оперативний стан – стан, що змінюється під впливом однократного виконання фізичних вправ; відбиває терміновий тренувальний ефект; повинен враховуватися при плануванні інтервалів відпочинку й потужності навантаження в тренувальному занятті.

Основна погрішність – погрішність методу виміру або вимірювального приладу, яка має місце в нормальних умовах їх застосування.

Оцінка – наближена характеристика генерального параметра на підставі відомих вибірових показників. Уніфікований зразок успіху в якому-небудь завданні, в окремому випадку – у тесті.

Ознака – будь-яка риса або прикмета, по якій можна відрізнити один предмет від іншого.

Поточний стан – стан, що змінюється під впливом одного або кількох тренувальних занять; визначає характер найближчих тренувальних занять і величину навантажень у них.

Ранг – порядковий номер ранжируваних значень ознаки. Ранги – місця, займані в шкалі порядку.

Рандомізація – перетворення систематичної погрішності у випадкову.

Ранжирування – розташування числових значень ознаки (результатів вимірювання) у порядку їх зростання або убутання.

Результат тестування – числове значення, отримане в підсумку виміру.

Репрезентативність – ступінь відповідності вибірових показників їх параметрам у генеральній сукупності.

Ретест – повторення тестування.

Силові якості – здатність долати зовнішній опір або протидія йому за допомогою м'язових напруг.

Система – сукупність яких-небудь елементів, що утворюють єдине ціле.

Система одиниць – сукупність обраних основних і утворених з їхньою допомогою похідних одиниць для однієї або декількох областей виміру.

Систематична погрішність – погрішність, величина якої не міняється від виміру до виміру.

Спортивна метрологія – наука про вимірювання в спорті, методах і засобах забезпечення їх єдності й способах досягнення необхідної точності.

Спортивна обдарованість – характеризується певною комбінацією рухових, психологічних і анатомо-фізіологічних задатків, що створюють комплексну потенційну можливість для досягнення високих спортивних результатів у конкретному виді спорту.

Спортивна селекція – відбір кваліфікованих спортсменів у збірні команди, для участі в змаганнях більш високого рангу й т.п.

Терміновий тренувальний ефект – зміни в організмі, які настають під час виконання вправ або відразу після їхнього завершення.

Стабілографія – метод реєстрації коливань тіла в положенні стоячи.

Стандарт – нормативно-технічний документ, що встановлює комплекс норм, правил, вимог до об'єкта стандартизації й затверджений компетентним органом.

Статистичний взаємозв'язок – відповідність одному значенню одного показника декільком значенням іншого.

Статистична гіпотеза – положення, що перевіряється математичними методами щодо статистичних характеристик результатів вимірів.

Статистичний критерій – правило, що забезпечує прийняття дійсної й відхилення неправильної гіпотези із заздалегідь заданою ймовірністю.

Ступені свободи – числа, що показують кількість елементів статистичної сукупності, що вільно варіюють, здатних приймати будь-які довільні значення.

Стробофотограма – сполучене зображення декількох поз об'єкта, що рухається.

Тарування – перевірка показань вимірювальних приладів шляхом порівняння з показаннями зразкових значень еталонів у всьому діапазоні можливих значень вимірюваної величини.

Тестування – процес випробувань або вимірів за допомогою контрольного (стандартизованого) завдання.

Тренажер – технічний засіб, що дозволяє в штучно створених умовах імітувати тренувальну й змагальну діяльність.

Функціональний взаємозв'язок – строга відповідність кожному значенню одного показника певному значенню іншого.

Циклограма – сукупність переривчастих ліній, що відтворюють траєкторії ланок тіла, що рухається.

Швидкісні якості – якості, які проявляються в здатності виконувати рухи в мінімальний проміжок часу. Прийнято виділяти елементарні й комплексні форми прояву швидкісних якостей.

Шкала оцінок – закон перетворення результатів (спортивних) в очки.

Явище – подія, факт. Явище називається масовим, якщо воно охоплює більші масштаби, тобто складається з безлічі однорідних або неоднорідних одиниць, що різняться в якісному або в кількісному відношенні. У цьому сенсі статистична сукупність являє собою явище масове.

Якісний показник – показник, що не має певної одиниці виміру.

7.3 Рекомендована література

Основна:

1. Глас Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М. : Прогресс, 1976. 494 с.
2. Губа В.П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике: учеб. пособие для вузов физич. культуры М.: СпортАкадемПресс, 2002. 211 с.
3. Кравченко Л.М., Кушнірюк С.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні: навчально-методичний посібник. Бердянськ: БДПУ, 2013. 66с.
4. Денисова Л.В., Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: Учебное пособие для вузов. К.: Олимп. л-ра, 2008. 127 с.
5. Начинская С.В. Спортивная метрология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2008. 239 с.

6. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник. К.: КНТ, 2010. 776с.

7. Смирнов Ю.И. Спортивная метрология: учеб. для студ. пед. вузов М.: Академия, 2000. - 228 с.

Допоміжна:

1. Годик М.А. Спортивная метрология / учебник для ИФК. М. : Физкультура и спорт, 1988. 159 с.

2. Спортивная метрология: учебник/ под ред В.М. Зациорского. М. : Физкультура и спорт, 1982. 256 с.

3. Ферстр Э., Ренц Б. Методы корреляционного и регрессивного анализа. Руководство для экономистов: пер. с нем. и предис. В. М. Ивановой М.: Финансы и статистика, 1983. 304 с.

7.4. Інформаційні ресурси

1. Програмні продукти серії «STATISTICA» URL : <http://statsoft.ru/>

8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Форми занять	Наявне матеріально-технічне забезпечення	Необхідне матеріально-технічне забезпечення
Лекція	кафедральний ноутбук	проектор, приміщення з доступом до Інтернету
Семінарське заняття	наочні та роздаткові матеріали, переносна дошка з відривними листами паперу	спеціалізований кабінет № 36
Модульний контроль	Доступ до мережі Інтернет	приміщення комп'ютерного класу №28