

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ СПОРТУ»
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступниця директора з навчальної роботи

Світлана ПАРХОМЕЦЬ

«20» серпня 2024 року

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ, ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ,
СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ**

1. Основні характеристики	
Назва освітнього компонента	Методи математичної статистики, засоби комп'ютерної техніки, спортивна метрологія
Спеціальність	017 Фізична культура і спорт
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітньо-професійна програма	Фізична культура і спорт
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Рік підготовки	1
Семестр	II
Форма навчання	денна
Статус освітнього компонента	обов'язковий, цикл природничої підготовки
Обсяг	кредити – 3 загальний обсяг годин – 90 годин аудиторної роботи – 44, з них: лекцій – 14, семінарських занять – 18, практичних – 12, годин самостійної роботи – 46, годин консультації – 1,8.
Контрольні заходи	семінарські заняття, практичні роботи, самостійна робота, модульні контрольні роботи
Мова викладання	українська
Розміщення освітнього компоненту	https://dfks.com.ua
2. Кадрове забезпечення	
Циклова комісія, що забезпечує викладання	професійної та практичної підготовки
Викладач	Людмила КОПИЛЕНКО
Електронна пошта (чи персональний сайт) викладача	kopylenko2017@gmail.com

3. Мета та предметні результати навчання

<p>Мета освітнього компонента</p>	<p>Навчити метрологічних основ вимірів та контролю у фізичному вихованні та спорті; навчити математико-статистичним методам та їх використанню для обробки і аналізу результатів контролю та планування навчально-тренувального процесу; виробити навички використання технічних засобів контролю у спорті; сформувати уявлення про технології і та методичні прийоми реєстрації, обробки та аналізу показників фізичного стану спортсменів.</p>
<p>Компетентності</p>	<p>ЗК1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК2. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свободи людини і громадянина в Україні. ЗК4. Здатність до набуття в процесі навчання або професійній діяльності широких спеціалізованих фактологічних та теоретичних знань. ЗК5. Здатність до розуміння (усвідомлення) рівня отриманих в процесі навчання або професійній діяльності знань. ЗК6. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК8. Здатність до спілкування державною мовою як усно, так і письмово. ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, використання інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК17. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології у практичній діяльності. ЗК 19. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. СК1. Здатність до формування особистості людини на основі цінностей фізичної культури. СК6. Здатність до застосовування методів, засобів, прийомів та організаційних форм під час організації і проведення фізичної культури і спорту. СК8. Здатність до організації навчального процесу з фізичного виховання і спортивного тренування у відповідності з вимогами законодавства в галузі освіти, фізичного виховання і спорту, програмами та нормативними документами в галузі освіти, фізичного виховання і спорту. СК9. Здатність до оцінки та моніторингу рівня здоров'я людини.</p>
<p>Програмні результати за ОПП</p>	<p>РН1. Аналізувати особливості розвитку сфери фізичної культури і спорту для удосконалення процесу фізичного розвитку людини. РН2. Спілкуватися українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією, дотримуватися етики ділового спілкування. РН3. Організувати навчальний процес з фізичного виховання і спортивного тренування у відповідності з вимогами законодавства в галузі освіти, фізичного виховання і спорту, програмами та нормативними документами в галузі освіти, фізичного виховання і спорту. РН4. Обробляти статистичні дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. РН5. Застосовувати академічні знання та практичні навички в організації самостійної роботи та розвитку. РН6. Аналізувати та застосовувати передовий досвід колег. РН10. Здійснювати заходи з підготовки та проведення спортивних тренувань, уроків фізичної культури з використанням необхідного організаційного, технічного, інформаційного і медичного забезпечення.</p>

	<p>PH12. Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми оздоровчої та профілактичної мети, організовувати та проводити спортивні та фізкультурно-оздоровчі заходи.</p> <p>PH17. Визначати та здійснювати контроль функціонального, психоемоційного, фізичного станів організму людини до, під час та після занять фізичною культурою і спортом.</p> <p>PH23. Використовувати нормативно-правові акти, що регламентують професійну діяльність у галузі фізичної культури і спорту.</p>
--	---

Результати навчання за освітнім компонентом	Знати	<ul style="list-style-type: none"> - поняття про управління; - управління та контроль в спортивному тренуванні; - шкали вимірів; - одиниці вимірів; - точність вимірів; - поняття основної та додаткової похибки; - поняття абсолютної та відносної похибки; - поняття систематичної та випадкової похибки; - статистичні методи обробки результатів вимірів; - взаємозв'язок результатів вимірів; - методи обчислення коефіцієнтів взаємозв'язку; - основи теорії тестів, поняття надійності тестів; - поняття інформативності тестів; - основи теорії оцінок, поняття проблеми оцінок; - поняття шкали оцінок; - різновидності норм; - поняття кваліметрії; - метод експертних оцінок; - метод анкетування.
	Вміти	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати інструментальні методи контролю за спортсменами; - користуватись інформаційно-технічним забезпеченням навчально-тренувального процесу; - проводити комплексний контроль у фізичному вихованні; - використовувати способи реєстрації змагальної діяльності; - проводити метрологічний контроль за технічною та тактичною підготовленістю спортсмена; - здійснювати контроль за фізичною підготовленістю; - проводити контроль за тренувальним та змагальним навантаженням; здійснювати етапний, поточний та оперативний контроль; робити прогнозування та відбір у спорті.

Структура освітнього компонента

№	Тема	Зміст теми	Завдання/форми контролю
І курс, II семестр			
Модуль 1. Методи математичної статистики			
1	Тема 1. Предмет математичної статистики, її зв'язок з спортивною метрологією.	Вибірка, варіаційний ряд, мода, медіана, розмах варіації.	опрацювання лекції, самостійне опрацювання літератури, діагностичний письмовий тест

2	Тема 2. Метод середніх величин. Практична реалізація метода середніх величин.	Елементи теорії ймовірності, статистика, середнє арифметичне, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару
3	Тема 3. Генеральна сукупність і вибірка. Вибірковий метод.	Завдання вибіркового методу, помилка репрезентативності, середнє квадратичне відхилення	термінологічний диктант, тестові завдання до семінару, письмовий звіт з теми: «Закон нормального розподілу»
4	Тема 4. Параметричні критерії Ст'юдента, Фішера.	Дослідження різновеликих вибірок, граничне значення критерія, співставлення критеріїв.	розв'язання тестових завдань, звіт до практичної роботи
5	Тема 5. Непараметричні критерії Вілкоксона, Уайта і критерій знаків.	Порівняння великих вибірок, дослідження групи спортсменів на різницю у становій силі	індивідуальне опитування, термінологічний диктант, тестові завдання до семінару доповідь, на тему: «Взаємозв'язок результатів вимірювань»
6	Тема 6. Поняття кореляції. Кореляційне поле. Коефіцієнт кореляції. Кореляційні відношення. Рангова кореляція.	Кореляція, коефіцієнт кореляції, діаграма розсіювання (кореляційне поле)	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару
7	Тема 7. Кореляційний аналіз. Практична реалізація кореляційний аналізу.	Графічна інтерпретація зв'язку між показниками	звіт до практичної роботи, опорний конспект до теми: «Графічне зображення статистичних даних»
8	Тема 8. Ознаки, які не мають кількісного вираження.	Застосування методів кваліметрії для оцінки моторики людини, метод експертних оцінок, підбір експертів	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару
9	Тема 9. Результативний та факторний ознаки. Сума квадратів відхилень.	Виділення кількості необхідних факторів, узагальнення у випадку багатьох змінних, аналіз головних факторів	звіт до практичної роботи, тестові завдання
10	Тема 10. Однофакторний дисперсійний аналіз. Практична реалізація дисперсійного аналізу.	Умови для однофакторного дисперсійного аналізу, гіпотези, F-статистика	звіт до практичної роботи, тестові завдання
Модуль 2. Засоби комп'ютерної техніки			
1	Тема 1. Найважливіші поняття інформації та	Кодування інформації, властивості інформації, використання комп'ютерних технологій.	звіт до практичної роботи, розв'язання письмових завдань

	інформатики.		
2	Тема 2. Історія розвитку обчислювальної техніки. Класифікація комп'ютерної технології. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів.	Класифікація комп'ютерних технологій, програмне забезпечення персональних комп'ютерів.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару
3	Тема 3. Апаратне забезпечення персональних комп'ютерів: системний блок, відео-система, периферійні пристрої.	Системний блок, відео-система, периферійні пристрої.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару, письмовий звіт з теми: «Програмне забезпечення комп'ютерів»
4	Тема 4. Класифікація операційних систем. Основні поняття і визначення.	Основні поняття і визначення, види операційних систем та їх призначення.	звіт до практичної роботи, тестові завдання
5	Тема 5. Основи середовища Microsoft Windows. Основні поняття і визначення файлової системи. Операції з файлами в Microsoft Windows.	Основні поняття і визначення файлової системи, порівняльна характеристика, операції з файлами в Microsoft Windows.	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару
6	Тема 6. Microsoft Excel.	Меню програми, операції з елементами таблиць	звіт до практичної роботи, тестові завдання, доповідь на тему: «Функції і напрямки використання комп'ютерів»
7	Тема 7. Службові програми: архіватори і антивірусні програми.	Призначення службових програм, види службових програм.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару
8	Тема 8. Комп'ютерні мережі, класифікація. Основи роботи в мережі Internet.	Історія виникнення комп'ютерних мереж, види мереж, архітектура та обладнання.	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару, опорний конспект з теми: «Класифікація комп'ютерних вірусів»
9	Тема 9. Microsoft Word. Векторне і растрове зображення.	Основні елементи редактора, можливості його використання для друку тексту та для графічних зображень.	звіт до практичної роботи, тестові завдання
Модуль 3. Теоретичні основи спортивної метрології. Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей спортсменів.			

1	Тема 1. Вступ до спортивної метрології. Основи теорії вимірювань.	Предмет спортивної метрології, класифікація контролю у фізичному вихованні і спорті, законодавча база функціонування метрології.	опрацювання лекції, самостійне опрацювання літератури, фронтальне опитування
2	Тема 2. Основи теорії тестів та методологія тестування.	Основні поняття теорії тестів, класифікація рухових тестів, надійність тестів	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару, письмовий звіт на тему: «Метрологічний контроль розвитку координаційних здібностей»
3	Тема 3. Основи теорії оцінок. Шкали оцінок. Норми оцінок.	Проблема і завдання теорії оцінок, шкали оцінок, норми оцінок.	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару
4	Тема 4. Вимірювання у фізичній культурі і спорті.	Система одиниць фізичних величин, способи та прилади для вимірювання у фізичній культурі і спорті	розв'язання практичних ситуацій, звіт до практичної роботи, тестові завдання, письмова доповідь з теми: «Апаратурні комплекси та вимірювальні системи, які використовуються у спорті»
5	Тема 5. Відносна і кількісна оцінки якісних показників. Графічне зображення статистичних даних.	Значення оцінки знань, шкали оцінювання, відносні оцінки, кількісна оцінка якісних показників, види графічних зображень показників, використання комп'ютерних програм для обробки даних.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару
6	Тема 6. Комп'ютерна обробка результатів вимірювань моторики людини	Функції та напрямки використання комп'ютерів, апаратне та програмне забезпечення для обробки результатів вимірювання.	розв'язання письмових завдань, звіт до практичної роботи, тестові завдання
7	Тема 7. Законодавча база стандартизації в Україні.	Види стандартів, суб'єкти стандартизації, забезпечення реалізації державної політики у сфері стандартизації.	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару
8	Тема 8. Метрологічний контроль розвитку силових і швидкісних здібностей спортсменів, здібності до витривалості спортсменів.	Структура силових і швидкісних здібностей, контроль розвитку силових і швидкісних здібностей.	фронтальне опитування, тестові завдання до семінару

9	Тема 9. Контроль розвитку специфічної витривалості.	Контроль специфічної витривалості, контроль розвитку лактатної та алактатної витривалості.	індивідуальне опитування, опорний конспект з теми: «Метрологічне забезпечення рухової підготовки дітей шкільного віку»
10	Тема 10. Вимірювання контроль розвитку здібності до гнучкості в суглобах спортсменів	Поняття і структуру здібності до гнучкості в суглобах людини, прилади для вимірювання розвитку здібності, види вимірювань, методи оцінки розвитку.	розв'язання практичних ситуацій, звіт до практичної роботи, тестові завдання
11	Тема 11. Вимірювання і контроль технічної та тактичної підготовленості спортсменів	Поняття технічної та тактичної підготовки, види підготовок, методи контролю	розв'язання практичних ситуацій, звіт до практичної роботи, тестові завдання
12	Тема 12. Метрологічні основи контролю за тренувальними та змагальними навантаженнями.	Спортивний відбір, змагальна діяльність, технічна та тактична підготовленість, тренувальне та змагальне навантаження.	індивідуальне опитування, тестові завдання до семінару, опорний конспект з теми: «Метрологічний контроль у фітнесі»
Дидактичні методи	На лекційних заняттях	розповідь, пояснення, ілюстрування, демонстрування, презентація, бесіда, робота з підручником та додатковими матеріалами	
	На практичних та семінарських заняттях	письмові та практичні вправи, постійне спостереження за роботою здобувачів освіти, усне опитування (індивідуальне, фронтальне, уцільнене), тестові завдання, письмові звіти, опорні конспекти, письмові доповіді	
Література основна		<ol style="list-style-type: none"> 1. Бондаренко І.Г. «Спортивна метрологія», 2012. 2. Начинська С.В. «Основи математичної статистики», 2005. 3. Ромакін В. В. «Комп'ютерний аналіз даних», 2006. 4. Руденко В.М. «Математична статистика»: навчальний посібник, 2012. 5. Сергієнко Л. П. « Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти», 2010. 6. Фігурнов В.Е. «IBM PC для користувачів», 2006. 	
Література додаткова		<ol style="list-style-type: none"> 1. Інформатика: Підручник під. ред. Н.В. Макарової «Фінанси та статистика», 2000. 2. Інформатика для юристів та економістів під редакцією Симоновича С.В., 2001. 3. Колін К.К. «Соціальна інформатика». Навчальний посібник для ВНЗів, 2002. 4. Леонтієв В. «Новітня енциклопедія. Персональний комп'ютер», 2008. 5. Мамаєв М., Петренко С. «Технології захисту інформації в Інтернеті», 2005 	

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти							
Вид діяльності здобувача освіти	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Загальна кількість балів
	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	
Робота на семінарському занятті	5	2	5	2	5	3	35
Робота на практичному занятті	4	2	4	2	4	2	24
Виконання завдань для самостійної роботи	3	1	3	1	4	1	10
Виконання МКР	1	10	1	10	1	11	31
Разом	100						
4. Політика освітнього компонента							
Правила взаємодії	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. 2. Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей. 3. Дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права. 4. Надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. 5. Недопустимість пропусків та запізнь на заняття та несвоєчасного виконання завдань, порушення термінів захисту індивідуальних завдань та відпрацювання пропущених занять (заборгованості), дотримання здобувачами освіти принципів академічної доброчесності в освітньому процесі та під час самостійної чи індивідуальної роботи. 6. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача освіти, викладач залишає за собою право змінити завдання, які передбачені програмою дисципліни. 						
Додаткова інформація	У випадку дистанційної форми навчання організація освітнього процесу здійснюється з застосуванням Google Classroom, електронної пошти, Telegram, відео-конференцій в GoogleMeet, Zoom. Поточний контроль може проводитись у вигляді тестових контрольних робіт в Google Form та із застосуванням Google Classroom.						

Силабус:

складено Людмилою КОПИЛЕНКО – спеціалістом вищої кваліфікаційної категорії, викладачем-методистом

Обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії професійної та практичної підготовки

Протокол від «28» серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії Людмила КОПИЛЕНКО

«28» серпня 2024 року

Затверджено на засіданні методичної ради коледжу

Протокол від «29» серпня 2024 року № 2

Голова методичної ради Меш Олена КУДЗІЄВА

«29» серпня 2024 року