



Міністерство освіти та науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МОДЕЛЮВАННЯ Й ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕННЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ»

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Ступінь вищої освіти	доктор філософії
Спеціальність	A7 Фізична культура і спорт
Предметна спеціальність	
Кількість кредитів	3
Заняття	Лекційні, групові
Мова викладання	Українська
Кафедра	Базової загальної та фізичної підготовки
Викладач	Гординська Інна Володимирівна Кандидат педагогічних наук Завідувач кафедри, доцент horodynska.inna@chmnu.edu.ua

1. Анотація до курсу. Освітня вибіркова компонента «Моделювання й інформаційні технології в наукових дослідженнях з фізичного виховання та спорту» спрямована на формування у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок застосування сучасних методів моделювання та інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності. Курс охоплює основи математичного та комп'ютерного моделювання, принципи побудови та аналізу моделей, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки даних, візуалізації результатів і проведення експериментів.

Особлива увага приділяється застосуванню інформаційних технологій для збору, обробки, аналізу та інтерпретації наукових даних, а також використанню цифрових інструментів у плануванні та організації досліджень. У процесі вивчення дисципліни здобувачі набувають умінь формалізувати наукові задачі, обирати адекватні методи моделювання, здійснювати комп'ютерні експерименти та оцінювати достовірність отриманих результатів.

Результатом опанування курсу є розвиток дослідницької компетентності, критичного мислення та здатності ефективно застосовувати інформаційні технології у професійній і науковій діяльності.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Мета курсу - сформувати у здобувачів знання та практичні навички застосування інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання для вирішення науково-дослідницьких завдань у фізичному вихованні та спорті.

Завдання:

1. Ознайомлення з методами збору, обробки та аналізу даних у спортивній науці.
2. Опанування методів математичного та комп'ютерного моделювання у дослідженнях фізичних процесів.
3. Використання спеціалізованого програмного забезпечення (SPSS, Statistica, Excel, R).
4. Формування навичок візуалізації та презентації результатів досліджень.
5. Розвиток умінь застосовувати інформаційні технології для прогнозування, оптимізації тренувального процесу та управління спортивною підготовкою.

3. Результати навчання.

Після завершення курсу здобувач повинен вміти:

- пояснювати сутність моделювання у спортивній науці;
- використовувати програмні засоби для статистичного аналізу та візуалізації даних;
- будувати математичні та імітаційні моделі у фізичному вихованні та спорті;
- аналізувати експериментальні дані та робити науково обґрунтовані висновки;
- інтегрувати інформаційні технології у власні наукові дослідження та освітню діяльність.

4. Зміст дисципліни

Тема 1 Поняття моделі та моделювання

Поняття «моделювання» у сучасній теорії та практиці. Необхідність моделювання у наукових дослідженнях. Особливість сучасного моделювання. Поняття «модель». Види моделей

Тема 2. Моделювання у фізичному вихованні та спорті: методологія, завдання, перспективи

Сутність і значення моделей та моделювання у фізичному вихованні та спорті. Методологічні основи моделювання. Види моделей у фізичному вихованні та спорті. Завдання моделювання. Етапи побудови моделі. Перспективи використання моделювання у спортивній науці

Тема 3. Моделі тренувального навантаження.

Сутність тренувального навантаження та його структура. Класифікація тренувальних навантажень. Поняття моделі тренувального навантаження. Основні типи моделей тренувальних навантажень. Фактори, що впливають на вибір моделі. Практичні приклади моделей тренувального процесу. Перспективи використання моделей у сучасному спорті

Тема 4. Інформаційні системи та бази даних у спорті

Значення інформаційних технологій в спорті. Поняття та структура інформаційних систем в спорті. Бази даних в спорті

Тема 5. Засоби збору та обробки даних спортсмена

Основні поняття: моніторинг спортсмена, засоби збору даних, обробка даних. Класифікація засобів збору даних. Методи збору даних. Обробка даних спортсмена

Тема 6. Використання статистичних програм у спортивних дослідженнях

Роль статистичного аналізу в спорті. Програмні засоби статистичного аналізу в спорті: IBM SPSS Statistics. R – мова статистичного аналізу. Python – універсальна мова для аналітики і моделювання

Тема 7. Прогнозування в спорті

Сутність прогнозування в спорті. Методи прогнозування в спорті. Етапи прогнозування в спорті

Тема 8. Використання ІТ у підготовці наукових публікацій та дисертаційних робіт

Основні напрями використання ІТ у науковій діяльності. Оформлення тексту наукової публікації та дисертації. ІТ для представлення результатів наукової роботи.

5. Методи навчання. Для забезпечення ефективного засвоєння теоретичних знань та формування практичних умінь у здобувачів застосовуються сучасні комбіновані методи навчання, що поєднують словесні, наочні, практичні та інтерактивні підходи.

6. Форми контролю. *Поточний контроль:* усне опитування з теоретичних питань дисципліни; оцінювання участі у практичних завданнях; виконання практичних завдань. *Підсумковий контроль* у формі заліку.

7. Критерії оцінювання. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою та враховує рівень засвоєння теоретичних знань, сформованість практичних умінь і навичок, активність здобувачів під час занять та результати підсумкового контролю. До 70 балів – поточна робота здобувачів; 30 балів – підсумковий контроль (залік)