

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Сучасні технології управління спортивною підготовкою
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізичного виховання і спорту
Розробник(и)	Сергієнко Володимир Миколайович, Пилипей Леонід Петрович, Стасюк Роман Миколайович
Рівень вищої освіти	Третій рівень вищої освіти, НРК – 8 рівень, QF-LLL – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 50 год. становить контактна робота з викладачем (30 год. лекцій, 20 год. практичних занять), 100 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Фізична культура і спорт"
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови для вивчення відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Формування науково-методичних та управлінських компетентностей щодо моделювання, індивідуалізації, контролю і цифрових технологій у реалізації та оптимізації спортивної підготовки на основі сучасних розробок і доказової практики.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретико-методологічні основи управління спортивною підготовкою

Тема 1 Сучасні концепції управління спортивною підготовкою

Еволюція підходів до управління спортивною підготовкою: класичні (лінійні) моделі управління; перехід до адаптивних і гнучких систем; вплив глобалізації спорту та професіоналізації. Сучасні управлінські концепції у спорті: evidence-based management у спортивній підготовці; athlete-centered approach (орієнтація на спортсмена); holistic approach (цілісне управління: фізичний, психічний, соціальний компоненти). Інтеграція міждисциплінарних знань: роль фізіології, біомеханіки, психології; управління через наукові дані; взаємодія тренера, лікаря, аналітика. Управління як процес прийняття рішень: типи управлінських рішень у тренувальному процесі; фактори невизначеності та ризику; використання даних для обґрунтування рішень. Цифровізація управління спортивною підготовкою: цифрові екосистеми у спорті; аналітичні платформи; автоматизація планування. Проблеми та виклики сучасного управління: перевантаження інформацією; індивідуалізація vs стандартизація; етичні аспекти використання даних.

Тема 2 Модельні технології управління спортивною підготовкою

Поняття моделювання у спорті: визначення моделей; типи моделей (теоретичні, математичні, практичні); роль моделювання у наукових дослідженнях. Класичні моделі спортивної підготовки: періодизація Тудор Бомпа, блочна періодизація; порівняльна характеристика моделей. Сучасні моделі підготовки: нелінійна періодизація; інтегровані моделі; адаптивні (гнучкі) моделі. Індивідуалізація моделей: врахування віку, рівня підготовки; біологічна індивідуальність; персоналізація тренувального процесу. Моделювання навантаження: структура навантаження; співвідношення обсягу та інтенсивності; прогнозування адаптації. Використання моделей у практиці та науці: розробка авторських моделей (актуально для дисертацій); валідація моделей; оцінка ефективності.

Тема 3 Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів

Теоретичні основи індивідуалізації: принцип індивідуалізації у спорті; біологічна та функціональна індивідуальність; генетичні та середовищні фактори. Фактори, що визначають індивідуалізацію: вік, стать, рівень підготовленості; морфофункціональні характеристики; психологічні особливості. Методи індивідуалізації тренувального процесу: варіація навантаження; індивідуальні тренувальні програми; адаптація методів тренування. Індивідуалізація на основі даних: використання wearable-технологій; моніторинг функціонального стану; персоналізовані алгоритми. Практичні аспекти: індивідуальні профілі спортсменів; case-study підходи; адаптація в командних видах спорту. Індивідуалізація у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; контроль індивідуальних відмінностей; інтерпретація результатів

Тема 4 Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень

Сутність контролю у спортивній підготовці: педагогічний, медико-біологічний та психологічний контроль; функції контролю; місце у системі управління. Показники тренувального навантаження: обсяг і інтенсивність; внутрішнє і зовнішнє навантаження; суб'єктивні (RPE) та об'єктивні показники. Методи контролю: тестування: функціональна діагностика; цифровий моніторинг. Оцінка втоми та відновлення: біомаркери втоми; HRV та інші індикатори; ознаки перетренованості. Корекція тренувального процесу: адаптація навантаження; управління відновленням; індивідуальні корекційні стратегії. Помилки та ризики: недооцінка перевантаження; неправильна інтерпретація даних; перевищення допустимих навантажень.

Тема 5 Моніторинг функціонального стану спортсменів

Сутність моніторингу у спортивній підготовці: поняття функціонального стану; роль моніторингу в управлінні; місце у системі контролю. Компоненти функціонального стану: фізіологічний; психоемоційний; нейром'язовий. Методи моніторингу: лабораторні (VO_2max , лактат); польові тести; цифровий моніторинг. Інструменти оцінки: функціональні проби; опитувальники (wellness, fatigue); wearable-технології. Інтерпретація результатів: визначення тренувального стану; виявлення перевантаження; прийняття управлінських рішень. Моніторинг у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; валідність показників; контроль змінних.

Тема 6 Варіабельність серцевого ритму (HRV) та біомаркери у спорті

Варіабельність серцевого ритму (HRV): фізіологічна сутність HRV; показники (RMSSD, SDNN); баланс симпатичної та парасимпатичної систем. HRV як інструмент управління навантаженням: оцінка відновлення; виявлення втоми; індивідуалізація тренувань. Біомаркери у спортивній практиці: лактат; кортизол; креатинкіназа; інші показники. Методи збору та аналізу даних: лабораторні методи; портативні пристрої; цифрові платформи. Обмеження використання HRV і біомаркерів: індивідуальна варіабельність; вплив зовнішніх факторів; складність інтерпретації. Застосування у дослідженнях PhD-рівня: використання HRV у дисертаціях; комбінування з іншими показниками; статистична обробка.

Модуль 2. Цифрові технології управління в спорті

Тема 7 Інформаційні системи в спортивній діяльності

Поняття та класифікація інформаційних систем у спорті: визначення інформаційної системи; типи систем: управлінські, тренувальні, медико-біологічні; інтегровані системи спортивної підготовки. Архітектура інформаційних систем: бази даних спортсменів; хмарні технології; клієнт-серверні рішення. Функціональні можливості сучасних систем: планування тренувального процесу; моніторинг навантажень; ведення електронного профілю спортсмена. Інформаційні системи у професійному спорті: приклади застосування у командах високого рівня; інтеграція медичних, тренувальних та аналітичних даних. Проблеми впровадження інформаційних систем: якість і достовірність даних; питання безпеки та конфіденційності; людський фактор (готовність тренерів). Перспективи розвитку: цифрові екосистеми спорту; інтеграція зі штучним інтелектом; автоматизовані системи прийняття рішень.

Тема 8 Wearable-технології у тренувальному процесі спортсменів

Сутність wearable-технологій: визначення та класифікація; типи пристроїв (фітнес-браслети, GPS-трекери, датчики). Основні показники, що вимірюються: частота серцевих скорочень; варіабельність серцевого ритму (HRV); швидкість, дистанція, навантаження; сон та відновлення. Застосування wearable-технологій у тренувальному процесі: контроль інтенсивності; індивідуалізація навантажень; профілактика перетренованості. Аналіз і інтерпретація даних: обробка даних; виявлення трендів; використання для прийняття рішень. Обмеження та ризики: точність вимірювань; залежність від технологій; етичні аспекти. Інтеграція у наукові дослідження: використання у дисертаційних роботах; дизайн досліджень; валідність і надійність даних.

Тема 9 Big Data та аналітика у спорті

Поняття Big Data у спорті: характеристики Big Data (обсяг, швидкість, різноманітність); джерела даних у спорті. Методи аналізу даних: статистичний аналіз; машинне навчання; прогнозні моделі. Аналітика у спортивній підготовці: оцінка ефективності тренувань; аналіз змагальної діяльності; виявлення факторів успіху. Використання штучного інтелекту: прогнозування результатів; оптимізація навантаження; підтримка прийняття рішень. Візуалізація даних: дашборди; інфографіка; інтерпретація результатів. Обмеження та виклики: якість даних; ризик неправильних висновків; етичні питання.

Тема 10 Програмне забезпечення тренерської майстерності

Класифікація програмного забезпечення: системи планування тренувань; аналітичні платформи; програми відеоаналізу. Сучасні інструменти тренера; TrainingPeaks; Smartabase; Hudl; Coach's Eye. Функціональні можливості ПЗ: планування та контроль тренувань; аналіз техніки: моніторинг стану спортсмена. Вибір програмного забезпечення; критерії ефективності: адаптація під вид спорту; економічна доцільність. Інтеграція програмного забезпечення: взаємодія з wearable-пристроями; синхронізація даних; створення єдиної цифрової системи. Перспективи розвитку: AI-асистенти для тренерів; автоматизація планування.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Перевіряти передові концептуальні та методологічні знання у сфері фізичної культури і спорту та управління спортивною підготовкою, інтегруючи міждисциплінарні підходи і сучасні технології.
РН2	Планувати та реалізовувати емпіричні і теоретичні дослідження у сфері спортивної підготовки з використанням сучасних інструментів збору, аналізу та інтерпретації даних.
РН3	Передбачати, систематизувати та адаптувати сучасні наукові знання і практики у сфері фізичної культури і спорту з урахуванням світових тенденцій та національного контексту.
РН4	Вибирати, обґрунтовувати та впроваджувати інноваційні технології управління спортивною підготовкою на основі сучасних наукових даних, цифрових інструментів моніторингу та результатів власного дослідження.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 017 Фізична культура і спорт:

ПР1	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з фізичної культури і спорту та на межі галузей знань та спеціальностей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
ПР2	РН02. Формулювати і перевіряти наукові гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень, наявні літературні дані.

ПР4	РН04. Досліджувати концептуальні моделі процесів і систем у сфері фізичної культури і спорту та ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів
-----	--

7. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних компетентностей

Програмні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:
Для спеціальності 017 Фізична культура і спорт:

ПК1	ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері фізичної культури і спорту на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
ПК2	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері фізичної культури і спорту й дотичних до неї міждисциплінарних напрямках.
ПК3	СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері фізичної культури і спорту, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
ПК4	СК04. Здатність використовувати сучасні наукові методи, інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення в науковій та науково-педагогічній діяльності у сфері фізичної культури і спорту.

8. Види навчальних занять

Тема 1. Сучасні концепції управління спортивною підготовкою	
Лк1 "Сучасні концепції управління спортивною підготовкою" (денна)	1. Еволюція підходів до управління спортивною підготовкою: класичні (лінійні) моделі управління; перехід до адаптивних і гнучких систем; вплив глобалізації спорту та професіоналізації. 2. Сучасні управлінські концепції у спорті: evidence-based management у спортивній підготовці; athlete-centered approach (орієнтація на спортсмена); holistic approach (цілісне управління: фізичний, психічний, соціальний компоненти). 3. Інтеграція міждисциплінарних знань: роль фізіології, біомеханіки, психології; управління через наукові дані; взаємодія тренера, лікаря, аналітика.
Лк2 "Сучасні концепції управління спортивною підготовкою" (денна)	4. Управління як процес прийняття рішень: типи управлінських рішень у тренувальному процесі; фактори невизначеності та ризику; використання даних для обґрунтування рішень. 5. Цифровізація управління спортивною підготовкою: цифрові екосистеми у спорті; аналітичні платформи; автоматизація планування. 6. Проблеми та виклики сучасного управління: перевантаження інформацією; індивідуалізація vs стандартизація; етичні аспекти використання даних.

Пр1 "Сучасні концепції управління спортивною підготовкою" (денна)

1. Еволюція підходів до управління спортивною підготовкою: класичні (лінійні) моделі управління; перехід до адаптивних і гнучких систем; вплив глобалізації спорту та професіоналізації. 2. Сучасні управлінські концепції у спорті: evidence-based management у спортивній підготовці; athlete-centered approach (орієнтація на спортсмена); holistic approach (цілісне управління: фізичний, психічний, соціальний компоненти). 3. Інтеграція міждисциплінарних знань: роль фізіології, біомеханіки, психології; управління через наукові дані; взаємодія тренера, лікаря, аналітика. 4. Управління як процес прийняття рішень: типи управлінських рішень у тренувальному процесі; фактори невизначеності та ризику; використання даних для обґрунтування рішень. 5. Цифровізація управління спортивною підготовкою: цифрові екосистеми у спорті; аналітичні платформи; автоматизація планування. 6. Проблеми та виклики сучасного управління: перевантаження інформацією; індивідуалізація vs стандартизація; етичні аспекти використання даних.

Тема 2. Модельні технології управління спортивною підготовкою

Лк3 "Модельні технології управління спортивною підготовкою" (денна)

1. Поняття моделювання у спорті: визначення моделі; типи моделей (теоретичні, математичні, практичні); роль моделювання у наукових дослідженнях 2. Класичні моделі спортивної підготовки: періодизація Тудор Бомпа; блокова періодизація ; порівняльна характеристика моделей. 3. Сучасні моделі підготовки: нелінійна періодизація; інтегровані моделі; адаптивні (гнучкі) моделі. 4. Індивідуалізація моделей: врахування віку, рівня підготовки; біологічна індивідуальність; персоналізація тренувального процесу. 5. Моделювання навантаження: структура навантаження; співвідношення обсягу та інтенсивності; прогнозування адаптації. 6. Використання моделей у практиці та науці: розробка авторських моделей (актуально для дисертацій); валідація моделей; оцінка ефективності.

Пр2 "Модельні технології управління спортивною підготовкою" (денна)

1. Поняття моделювання у спорті: визначення моделі; типи моделей (теоретичні, математичні, практичні); роль моделювання у наукових дослідженнях 2. Класичні моделі спортивної підготовки: періодизація Тудор Бомпа; блокова періодизація ; порівняльна характеристика моделей. 3. Сучасні моделі підготовки: нелінійна періодизація; інтегровані моделі; адаптивні (гнучкі) моделі. 4. Індивідуалізація моделей: врахування віку, рівня підготовки; біологічна індивідуальність; персоналізація тренувального процесу. 5. Моделювання навантаження: структура навантаження; співвідношення обсягу та інтенсивності; прогнозування адаптації. 6. Використання моделей у практиці та науці: розробка авторських моделей (актуально для дисертацій); валідація моделей; оцінка ефективності.

Тема 3. Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів

Лк4 "Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів" (денна)

1. Теоретичні основи індивідуалізації: принцип індивідуалізації у спорті; біологічна та функціональна індивідуальність; генетичні та середовищні фактори. 2. Фактори, що визначають індивідуалізацію: вік, стать, рівень підготовленості: морфофункціональні характеристики; психологічні особливості. 3. Методи індивідуалізації тренувального процесу: варіація навантаження; індивідуальні тренувальні програми; адаптація методів тренування.

Лк5 "Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів" (денна) 4. Індивідуалізація на основі даних: використання wearable-технологій; моніторинг функціонального стану; персоналізовані алгоритми. 5. Практичні аспекти: індивідуальні профілі спортсменів; case-study підходи; адаптація в командних видах спорту. 6. Індивідуалізація у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; контроль індивідуальних відмінностей; інтерпретація результатів.
Пр3 "Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів" (денна) 1. Теоретичні основи індивідуалізації: принцип індивідуалізації у спорті; біологічна та функціональна індивідуальність; генетичні та середовищні фактори. 2. Фактори, що визначають індивідуалізацію: вік, стать, рівень підготовленості: морфофункціональні характеристики; психологічні особливості. 3. Методи індивідуалізації тренувального процесу: варіація навантаження; індивідуальні тренувальні програми; адаптація методів тренування. 4. Індивідуалізація на основі даних: використання wearable-технологій; моніторинг функціонального стану; персоналізовані алгоритми. 5. Практичні аспекти: індивідуальні профілі спортсменів; case-study підходи; адаптація в командних видах спорту. 6. Індивідуалізація у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; контроль індивідуальних відмінностей; інтерпретація результатів.
Тема 4. Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень
Лк6 "Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень" (денна) 1. Сутність контролю у спортивній підготовці: педагогічний, медико-біологічний та психологічний контроль; функції контролю; місце у системі управління. 2. Показники тренувального навантаження: обсяг і інтенсивність; внутрішнє і зовнішнє навантаження; суб'єктивні (RPE) та об'єктивні показники. 3. Методи контролю: тестування: функціональна діагностика; цифровий моніторинг.
Лк7 "Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень" (денна) 4. Оцінка втоми та відновлення: біомаркери втоми; HRV та інші індикатори; ознаки перетренованості. 5. Корекція тренувального процесу: адаптація навантаження; управління відновленням; індивідуальні корекційні стратегії. 6. Помилки та ризики: недооцінка перевантаження; неправильна інтерпретація даних; перевищення допустимих навантажень.
Пр4 "Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень" (денна) 1. Сутність контролю у спортивній підготовці: педагогічний, медико-біологічний та психологічний контроль; функції контролю; місце у системі управління. 2. Показники тренувального навантаження: обсяг і інтенсивність; внутрішнє і зовнішнє навантаження; суб'єктивні (RPE) та об'єктивні показники. 3. Методи контролю: тестування: функціональна діагностика; цифровий моніторинг.
Тема 5. Моніторинг функціонального стану спортсменів

Лк8 "Моніторинг функціонального стану спортсменів" (денна)

1. Сутність моніторингу у спортивній підготовці: поняття функціонального стану; роль моніторингу в управлінні; місце у системі контролю. 2. Компоненти функціонального стану: фізіологічний; психоемоційний; нейром'язовий. 3. Методи моніторингу: лабораторні (VO₂max, лактат); польові тести; цифровий моніторинг. 4. Інструменти оцінки: функціональні проби; опитувальники (wellness, fatigue); wearable-технології. 5. Інтерпретація результатів: визначення тренувального стану; виявлення перевантаження; прийняття управлінських рішень. 6. Моніторинг у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; валідність показників; контроль змінних.

Пр5 "Моніторинг функціонального стану спортсменів" (денна)

1. Сутність моніторингу у спортивній підготовці: поняття функціонального стану; роль моніторингу в управлінні; місце у системі контролю. 2. Компоненти функціонального стану: фізіологічний; психоемоційний; нейром'язовий. 3. Методи моніторингу: лабораторні (VO₂max, лактат); польові тести; цифровий моніторинг. 4. Інструменти оцінки: функціональні проби; опитувальники (wellness, fatigue); wearable-технології. 5. Інтерпретація результатів: визначення тренувального стану; виявлення перевантаження; прийняття управлінських рішень. 6. Моніторинг у наукових дослідженнях: дизайн досліджень; валідність показників; контроль змінних.

Тема 6. Варіабельність серцевого ритму (HRV) та біомаркери у спорті

Лк9 "Варіабельність серцевого ритму (HRV) та біомаркери у спорті" (денна)

1. Варіабельність серцевого ритму (HRV): фізіологічна сутність HRV; показники (RMSSD, SDNN); баланс симпатичної та парасимпатичної систем. 2. HRV як інструмент управління навантаженням: оцінка відновлення; виявлення втоми; індивідуалізація тренувань. 3. Біомаркери у спортивній практиці: лактат; кортизол; креатинкіназа; інші показники. 4. Методи збору та аналізу даних: лабораторні методи; портативні пристрої; цифрові платформи. 5. Обмеження використання HRV і біомаркерів: індивідуальна варіабельність; вплив зовнішніх факторів; складність інтерпретації. 6. Застосування у дослідженнях PhD-рівня: використання HRV у дисертаціях; комбінування з іншими показниками; статистична обробка.

Пр6 "Варіабельність серцевого ритму (HRV) та біомаркери у спорті" (денна)

1. Варіабельність серцевого ритму (HRV): фізіологічна сутність HRV; показники (RMSSD, SDNN); баланс симпатичної та парасимпатичної систем. 2. HRV як інструмент управління навантаженням: оцінка відновлення; виявлення втоми; індивідуалізація тренувань. 3. Біомаркери у спортивній практиці: лактат; кортизол; креатинкіназа; інші показники. 4. Методи збору та аналізу даних: лабораторні методи; портативні пристрої; цифрові платформи. 5. Обмеження використання HRV і біомаркерів: індивідуальна варіабельність; вплив зовнішніх факторів; складність інтерпретації. 6. Застосування у дослідженнях PhD-рівня: використання HRV у дисертаціях; комбінування з іншими показниками; статистична обробка.

Тема 7. Інформаційні системи в спортивній діяльності

Лк10 "Інформаційні системи в спортивній діяльності" (денна)

1. Поняття та класифікація інформаційних систем у спорті: визначення інформаційної системи; типи систем: управлінські, тренувальні, медико-біологічні; інтегровані системи спортивної підготовки. 2. Архітектура інформаційних систем: бази даних спортсменів; хмарні технології; клієнт-серверні рішення. 3. Функціональні можливості сучасних систем: планування тренувального процесу; моніторинг навантажень; ведення електронного профілю спортсмена.

Лк11 "Інформаційні системи в спортивній діяльності" (денна)

4. Інформаційні системи у професійному спорті: приклади застосування у командах високого рівня; інтеграція медичних, тренувальних та аналітичних даних. 5. Проблеми впровадження інформаційних систем: якість і достовірність даних; питання безпеки та конфіденційності; людський фактор (готовність тренерів). 6. Перспективи розвитку: цифрові екосистеми спорту; інтеграція зі штучним інтелектом; автоматизовані системи прийняття рішень.

Пр7 "Інформаційні системи в спортивній діяльності" (денна)

1. Поняття та класифікація інформаційних систем у спорті: визначення інформаційної системи; типи систем: управлінські, тренувальні, медико-біологічні; інтегровані системи спортивної підготовки. 2. Архітектура інформаційних систем: бази даних спортсменів; хмарні технології; клієнт-серверні рішення. 3. Функціональні можливості сучасних систем: планування тренувального процесу; моніторинг навантажень; ведення електронного профілю спортсмена. 4. Інформаційні системи у професійному спорті: приклади застосування у командах високого рівня; інтеграція медичних, тренувальних та аналітичних даних. 5. Проблеми впровадження інформаційних систем: якість і достовірність даних; питання безпеки та конфіденційності; людський фактор (готовність тренерів). 6. Перспективи розвитку: цифрові екосистеми спорту; інтеграція зі штучним інтелектом; автоматизовані системи прийняття рішень.

Тема 8. Wearable-технології у тренувальному процесі спортсменів

Лк12 "Wearable-технології у тренувальному процесі спортсменів" (денна)

1. Сутність wearable-технологій: визначення та класифікація; типи пристроїв (фітнес-браслети, GPS-трекери, датчики). 2. Основні показники, що вимірюються: частота серцевих скорочень; варіабельність серцевого ритму (HRV); швидкість, дистанція, навантаження; сон та відновлення. 3. Застосування wearable-технологій у тренувальному процесі: контроль інтенсивності; індивідуалізація навантажень; профілактика перетренованості. 4. Аналіз і інтерпретація даних: обробка даних; виявлення трендів; використання для прийняття рішень. 5. Обмеження та ризики: точність вимірювань; залежність від технологій; етичні аспекти. 6. Інтеграція у наукові дослідження: використання у дисертаційних роботах; дизайн досліджень; валідність і надійність даних.

Пр8 "Wearable-технології у тренувальному процесі спортсменів" (денна)

1. Сутність wearable-технологій: визначення та класифікація; типи пристроїв (фітнес-браслети, GPS-трекери, датчики). 2. Основні показники, що вимірюються: частота серцевих скорочень; варіабельність серцевого ритму (HRV); швидкість, дистанція, навантаження; сон та відновлення. 3. Застосування wearable-технологій у тренувальному процесі: контроль інтенсивності; індивідуалізація навантажень; профілактика перетренованості. 4. Аналіз і інтерпретація даних: обробка даних; виявлення трендів; використання для прийняття рішень. 5. Обмеження та ризики: точність вимірювань; залежність від технологій; етичні аспекти. 6. Інтеграція у наукові дослідження: використання у дисертаційних роботах; дизайн досліджень; валідність і надійність даних.

Тема 9. Big Data та аналітика у спорті

Лк13 "Big Data та аналітика у спорті" (денна)

1. Поняття Big Data у спорті: характеристики Big Data (обсяг, швидкість, різноманітність); джерела даних у спорті. 2. Методи аналізу даних: статистичний аналіз; машинне навчання; прогнозні моделі. 3. Аналітика у спортивній підготовці: оцінка ефективності тренувань; аналіз змагальної діяльності; виявлення факторів успіху. 4. Використання штучного інтелекту: прогнозування результатів; оптимізація навантаження; підтримка прийняття рішень. 5. Візуалізація даних: дашборди; інфографіка; інтерпретація результатів. 6. Обмеження та виклики: якість даних; ризик неправильних висновків; етичні питання.

Пр9 "Big Data та аналітика у спорті" (денна)

1. Поняття Big Data у спорті: характеристики Big Data (обсяг, швидкість, різноманітність); джерела даних у спорті. 2. Методи аналізу даних: статистичний аналіз; машинне навчання; прогнозні моделі. 3. Аналітика у спортивній підготовці: оцінка ефективності тренувань; аналіз змагальної діяльності; виявлення факторів успіху. 4. Використання штучного інтелекту: прогнозування результатів; оптимізація навантаження; підтримка прийняття рішень. 5. Візуалізація даних: дашборди; інфографіка; інтерпретація результатів. 6. Обмеження та виклики: якість даних; ризик неправильних висновків; етичні питання.

Тема 10. Програмне забезпечення тренерської майстерності

Лк14 "Програмне забезпечення тренерської майстерності" (денна)

1. Класифікація програмного забезпечення: системи планування тренувань; аналітичні платформи; програми відеоаналізу. 2. Сучасні інструменти тренера; TrainingPeaks; Smartabase; Hudl; Coach's Eye. 3. Функціональні можливості ПЗ: планування та контроль тренувань; аналіз техніки: моніторинг стану спортсмена.

Лк15 "Програмне забезпечення тренерської майстерності" (денна)

4. Вибір програмного забезпечення; критерії ефективності: адаптація під вид спорту; економічна доцільність. 5. Інтеграція програмного забезпечення: взаємодія з wearable-пристроями; синхронізація даних; створення єдиної цифрової системи. 6. Перспективи розвитку: AI-асистенти для тренерів; автоматизація планування.

Пр10 "Програмне забезпечення тренерської майстерності" (денна)

1. Класифікація програмного забезпечення: системи планування тренувань; аналітичні платформи; програми відеоаналізу. 2. Сучасні інструменти тренера; TrainingPeaks; Smartabase; Hudl; Coach's Eye. 3. Функціональні можливості ПЗ: планування та контроль тренувань; аналіз техніки: моніторинг стану спортсмена. 4. Вибір програмного забезпечення; критерії ефективності: адаптація під вид спорту; економічна доцільність. 5. Інтеграція програмного забезпечення: взаємодія з wearable-пристроями; синхронізація даних; створення єдиної цифрової системи. 6. Перспективи розвитку: AI-асистенти для тренерів; автоматизація планування.

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Практикоорієнтоване навчання
МН2	Самостійне навчання
МН3	Проектне навчання
МН4	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН5	Кейс-орієнтоване навчання
МН6	Електронне навчання

Дисципліна передбачає навчання через поєднання практикоорієнтованого, самостійного, проектного, дослідницького (RBL), кейс-орієнтованого та електронного навчання, що забезпечує інтеграцію теоретичних знань і сучасних технологій управління спортивною підготовкою. Практичні заняття проводяться у традиційній та інтерактивній формах (семінари, кейси, дискусії) і спрямовані на формування здатності аналізувати тренувальний процес, інтерпретувати дані та обґрунтовувати управлінські рішення. Самостійна робота включає опрацювання сучасних наукових джерел, роботу з цифровими платформами та виконання індивідуального науково-практичного проекту. Усі роботи виконуються з дотриманням принципів академічної доброчесності; використання ШІ допускається за умови обов'язкового зазначення.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Аналіз та моделювання систем управління спортивною підготовкою з використанням сучасних цифрових технологій та аналітичних інструментів
НД2	Обробка, візуалізація та інтерпретація даних тренувального процесу з подальшим представленням результатів у вигляді аналітичних звітів і усних доповідей.
НД3	Розробка моделей тренувального процесу з урахуванням принципів періодизації, індивідуалізації та управління навантаженнями.
НД4	Презентація індивідуального науково-практичного проекту з обґрунтуванням використання сучасних технологій управління спортивною підготовкою.

НД5	Самостійна робота: аналіз сучасних наукових джерел, робота з цифровими платформами, підготовка аналітичних матеріалів і розробка елементів власного дослідження.
-----	--

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$21 \leq RD < 59$
Можливе одноразове повторне складання	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 20$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами	Здобувачі представляють на практичному занятті самостійно виконані завдання, викладач коментує повноту виконання, коректність аргументації, переконливість висновків.	Протягом всього періоду навчання	Шляхом листування через електронний кабінет та під час практичних занять
МФО2 Виконання практичних і кейс-завдань	Робота з цифровими платформами, wearable-даними, аналіз навантаження, моделювання тренувального процесу	Протягом вивчення дисципліни	Письмовий та усний зворотний зв'язок, обговорення в групах
МФО3 Аналітичні завдання та міні-дослідження	Підготовка аналітичних матеріалів: аналіз наукових джерел, систем підготовки, використання Big Data та сучасних технологій	Протягом вивчення дисципліни	Коментар викладача, рецензування
МФО4 Взаємооцінювання (peer assessment)	Здобувачі аналізують роботи один одного (моделі тренувального процесу, аналітичні звіти), оцінюють сильні/слабкі сторони та формують рекомендації	Протягом вивчення дисципліни	Обговорення в групах, підсумковий коментар викладача

МФО5 Презентація результатів проєкту	Представлення етапів індивідуального науково-практичного проєкту: аналіз даних, вибір технологій, попередні висновки	Звіт на останньому практичному занятті	Усний зворотний зв'язок, фідбек, дискусія
---	--	--	---

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	До підсумкового контролю допускаються усі здобувачі незалежно від обсягу виконаних контрольних заходів	Відповідно розкладу занять	Здобувач може отримати 40 балів за екзамен. Мінімальна кількість балів, яку має отримати - 24.
МСО2 Виконання індивідуального науково-практичного проєкту	Розробка моделі управління спортивною підготовкою з використанням: цифрових технологій, аналізу даних, індивідуалізації та контролю навантажень	Протягом вивчення дисципліни	Коментар викладача, обговорення
МСО3 Презентація результатів дослідження	Захист проєкту: обґрунтування використаних технологій, аналіз результатів, практичні рекомендації	Відповідно навчальному процесу	Оцінювання, дискусія

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення	100 балів	
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен	40	
комп'ютерне тестування	40	Ні
МСО2. Виконання індивідуального науково-практичного проєкту	30	
модель управління, дані, технології	30	Ні
МСО3. Презентація результатів дослідження	30	
захист	30	Ні

Мінімальний пороговий рівень оцінювання становить 60 балів. Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 100 балів. Оцінювання здійснюється за результатами поточної навчальної діяльності та підсумкового контролю. В рамках вивчення дисципліни існує можливість перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що

підтверджується відповідним документом (сертифікатом, дипломом, свідоцтвом тощо) який дозволяє однозначно ідентифікувати особу здобувача і засвідчує результати його участі у певному освітньому заході неформальної освіти. Всі роботи повинні бути виконані самостійно.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Бібліотечні та цифрові ресурси
ЗН2	Сучасні універсальні та спеціалізовані інформаційні системи та програмне забезпечення
ЗН3	Спеціальна апаратура та інструменти, необхідні для наукових досліджень, професійній та освітній діяльності у сфері фізичної культури і спорту
ЗН4	Фізкультурно-спортивне спорядження та обладнання
ЗН5	Комп'ютерна техніка та мультимедійне обладнання

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування : підручник. Київ: Перша друкарня, 2021. 672 с.
2	Грибан Г. П. Управління у сфері фізичної культури і спорту. Житомир: Вид-во «Рута», 2022. 124 с.
3	Костюкевич В. М., Войтенко С. М., Вознюк Т. В. Моделювання і прогнозування в спорті: навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2024. 122 с.
4	Chandler, T. J., Chandler, W. B., & Bishop, C. (Eds.). (2024). Conditioning for strength and human performance (4th ed.). London. Routledge. P 605. Ihttps://doi.org/10.4324/9781003366140
5	Hutsol Y., Pylypei L. Programming of Ukrainian National athletic team's preparation. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport. 2020. №2 (76).. С. 174-191 DOI: 10.15391/sns.v.2020-2.011. (Scopus)
Допоміжна література	
6	Коваленко Ю. О., Тищенко В. О., Омеляненко, Г. А. Структурна модель сучасних технологій у фізичному вихованні та спорті. Академічні візії, 2024. № 33. С. 1 - 10. вилучено із https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/2378
7	Земцова І. І. Спортивна фізіологія : навч. посіб. / Вид. 2-ге, без змін. Київ : Олімп. літ., 2019. 207 с.
8	Інноваційні технології фізичного виховання і спорту: навч. посіб. / Укладач: О. В. Юденко. Київ : Національний університет оборони України, 2024. 360 с.

9	Пилипей Л. П., Гуцол Є. М., Дьяченко С. В. Вплив моделей технологій підготовки на результати елітних легкоатлетів членів збірної команди України. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024. Вип. 6 (179). С. 184-190.
10	Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту [підручник] В. О. Павленко, Е.Ю. Насонкіна, Є. Є. Павленко – Харків, 2020. 550 с.
11	Основи програмування, створення програмного забезпечення та побудова комп'ютерних систем : навчальний посібник / О. Шинкарук, Н. Бишевец, К. Сергієнко, О. Яковенко, В. Усиченко ; НУФВСУ. Київ : Олімпійська література, 2024. 140 с.
12	Pashaie, S., Abdavi, F., Dickson, G.,&Habibpour, R. (2020). Sport customer relationship management, competitive advantage, satisfaction, loyalty, and complaint management. Kinesiologia Slovenica, 28(1), 122–140.
13	Лисенко, І. А. (2023). Сучасний стан та тенденції розвитку інформаційних технологій у спортивному менеджменті. International scientific conference. Wloclawek, Republic of Poland August 2–3, 72–78.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
14	Про затвердження Стратегії розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-2020-%D0%BF#Text
15	Спортивний комітет України: офіційний сайт [Електронний ресурс] // Режим доступу: http:// scu.org.ua .

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
денна форма навчання												
Модуль 1. Теоретико-методологічні основи управління спортивною підготовкою												
1	Сучасні концепції управління спортивною підготовкою	7.5	6	4	2	0	1.5	1	0.5	0	0	0
2	Модельні технології управління спортивною підготовкою	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
3	Індивідуалізація підготовки кваліфікованих спортсменів	7.5	6	4	2	0	1.5	1	0.5	0	0	0
4	Контроль і корекція тренувальних та змагальних навантажень	7.5	6	4	2	0	1.5	1	0.5	0	0	0
5	Моніторинг функціонального стану спортсменів	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
6	Варіабельність серцевого ритму (HRV) та біомаркери у спорті	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
Модуль 2. Цифрові технології управління в спорті												
1	Інформаційні системи в спортивній діяльності	7.5	6	4	2	0	1.5	1	0.5	0	0	0
2	Wearable-технології у тренувальному процесі спортсменів	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
3	Big Data та аналітика у спорті	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
4	Програмне забезпечення тренерської майстерності	7.5	6	4	2	0	1.5	1	0.5	0	0	0
Контрольні заходи												
1	екзамен	30	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0
Індивідуальні завдання												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	інші індивідуальні завдання	57.5	0	0	0	0	57.5	0	0	0	0	57.5
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>50</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>100</i>	<i>7.5</i>	<i>5</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>57.5</i>