

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичного виховання і спорту

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти	Перший рівень
Спеціальність: освітня програма	017 Фізична культура і спорт: Фізична культура і спорт

Затверджено рішенням Ради з якості ННМІ

Голова Ради з якості ННМІ
Петрашенко Вікторія Олександрівна

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ

Розробник

Сергієнко Володимир
Миколайович

Розглянуто і схвалено на засіданні робочої проєктної групи (РПГ) освітньої програми Фізична культура і спорт	Керівник РПГ (гарант програми) Ворона Віта Вікторівна
Розглянуто і схвалено на засіданні Кафедра фізичного виховання і спорту	Завідувач кафедри Петренко Наталія Володимирівна

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Спортивна метрологія
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
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 60 год. становить контактна робота з викладачем (30 год. лекцій, 30 год. практичних занять), 90 год. становить самостійна робота. Для заочної форми навчання 32 год. становить контактна робота з викладачем (16 год. лекцій, 16 год. практичних занять), 118 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	Необхідні знання з: основ теорії і методики спортивної підготовки, основ фізкультурно-спортивної реабілітації, основ наукових досліджень у фізичній культурі і спорту, кінезіології і біомеханіки.
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою є досягнення студентами сучасного конструктивного мислення та системи спеціальних знань зі спортивної метрології, оволодіння сучасними засобами, методами і формами вимірювання, реєстрації, обробки й аналізу необхідних показників для науково обґрунтованого комплексного контролю тренувальної та змагальної діяльності з фізичного виховання, спорту та масової фізичної культури.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи спортивної метрології
<p>Тема 1 Основні поняття спортивної метрології</p> <p>Предмет спортивної метрології. Класифікація контролю у фізичному вихованні і спорті. 3. Особливості управління процесом підготовки спортсмена. Система одиниць фізичних величин і параметри, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті. Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.</p>
<p>Тема 2 Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності</p> <p>Елементи процесу вимірювань. Види та етапи вимірювань. Вимірювальні шкали. Точність вимірювання.</p>
<p>Тема 3 Основи теорії тестів і теорії оцінок</p> <p>Зародження вчення про тести. Поняття тесту. Основні групи тестів. Властивості тестів. Методологія тестування. Проблеми та завдання теорії оцінок. Шкали оцінок. Норми оцінок. Кількісна оцінка якісних показників. Кваліметрія.</p>
<p>Тема 4 Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини</p> <p>Уявлення про статистику. Метод середніх величин. Функціональні та статистичні взаємозв'язки. Кореляційне поле. Оцінка тісноти взаємозв'язків. Регресія. Коефіцієнт кореляції Брауна–Пірсона.</p>
Модуль 2. Метрологічні основи контролю рухової діяльності
<p>Тема 5 Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору</p> <p>Поняття про рухові здібності, основні форми їх прояву. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів. Метрологічне забезпечення спортивного відбору.</p>
<p>Тема 6 Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення</p> <p>Контроль рухової підготовленості дітей різного віку. Контроль рухової підготовленості здобувачів вищої освіти. Метрологічний контроль у фітнесі. Сучасні фітнес-додатки вимірювання у процесі рухової активності.</p>
<p>Тема 7 Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями</p> <p>Фізичне навантаження, стан спортсмена та тренувальні ефекти. Контроль за спеціалізованістю вправ. Контроль за направленістю фізичного навантаження. Контроль за координаційною складністю фізичного навантаження. Контроль за величиною навантаження. Контроль змагальних навантажень.</p>
<p>Тема 8 Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів</p> <p>Поняття «технічна підготовленість». Контроль за обсягом, різнобічністю, ефективністю та засвоєнням техніки рухів. Контроль за тактичною підготовленістю.</p>

<p>Тема 9 Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності</p> <p>Комп'ютерна програми Statistica. Використання вмонтованих статистичних функцій з пакету аналізу Microsoft Excel. Біомеханічний аналіз рухової діяльності, осіб які займаються фізичною культурою та спортом. Контроль і статистика технічної підготовленості спортсменів різних видів спорту.</p>
<p>Тема 10 Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті</p> <p>Поняття про лікарський контроль. Методи обстеження фізкультурників і спортсменів. Функціональне дослідження основних систем, які забезпечують спортивну працездатність. Функціональні методи обстеження осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.</p>

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Пояснити основні поняття спортивної метрології для фізкультурно-спортивної діяльності, управління процесом підготовки спортсменів.
РН1	Визначати на практиці статистичні методи та інтерпритувати отримані результати для наукових праць про функціонування організму людини у руховій активності та спортивній діяльності.
РН3	Перевіряти показники метрологічного контролю під час вирішення завдань у галузі фізичної культури і спорту за допомогою інформаційних технологій.
РН4	З'ясувати за допомогою вимірювання функціональний стан та засоби профілактики перенапруження систем організму людини в процесі занять фізичною культурою і спортом

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 017 Фізична культура і спорт:

ПР3	Уміти обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.
ПР6	Мати базові знання з проведення досліджень проблем фізичної культури і спорту, підготовки та оформлення наукової праці.
ПР15	Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
СН2	Здатність планувати та управляти часом

СН3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
СН4	Здатність бути критичним і самокритичним
СН5	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

8. Види навчальних занять

Тема 1. Основні поняття спортивної метрології	
Лк1 "Основні поняття спортивної метрології"	Предмет спортивної метрології. Класифікація контролю у фізичному вихованні і спорті.
Лк2 "Основні поняття спортивної метрології"	Особливості управління процесом підготовки спортсмена. Система одиниць фізичних величин і параметри, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті. Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.
Пр1 "Основні поняття спортивної метрології"	Предмет спортивної метрології. Метрологія» наука про вимірювання. Спортивна метрологія як теоретичний предмет. Спортивна метрологія як набір технологій і прийомів. Спортивна метрологія як навчальна дисципліна. Завдання спортивної метрології. Класифікація контролю у фізичному вихованні і спорті. Види контролю у фізичному вихованні та спорті: за станом систем організму людини та особливістю діяльності її у фізичному вихованні і спорті; періодичністю проведення контролю. Види контролю: медичний, педагогічний, біомеханічний, змагальної діяльності, морфологічний, функціональний, біохімічний, психологічний, генетичний і комплексний. (Вимірювання палацу студентського спорту, тренажерних зал, спортивного комплексу, танцювальної зали, залів боротьби).
Пр2 "Основні поняття спортивної метрології" (денна)	Особливості управління процесом підготовки спортсмена. П'ять стадій управління процесом підготовки спортсменів. Локальні завдання – підвищення техніко-тактичної майстерності, рівня вольових і рухових якостей. Вибір мінімальної кількості показників, за допомогою яких можна одержати максимум корисної інформації та використати її в управлінні процесом підготовки спортсменів. Система одиниць фізичних величин і параметри, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті. Основні одиниці вимірювання: п'ядь, лікоть, дюйм, фут. Міжнародна система одиниць (метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, моль, кандела). Додаткові одиниці фізичних величин. Похідні показники у спортивній метрології. Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Основні метрологічні терміни та визначення: метрологія, законодавча метрологія, вимірювання, одиниця вимірювання, єдність вимірювань, метрологічна діяльність, методика виконання вимірювань, засіб вимірювальної техніки, тип засобу вимірювальної техніки, еталон, державний еталон, нормативний документ з метрології, державна метрологічна система, перевірка засобів вимірювальної техніки, калібрування засобів вимірювальної техніки, метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Види державного метрологічного контролю і нагляду. Сфера державного метрологічного контролю і нагляду.
Тема 2. Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності	

<p>Лк3 "Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності"</p> <p>Елементи процесу вимірювань. Види та етапи вимірювань. Вимірювальні шкали. Точність вимірювання.</p>
<p>Пр3 "Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності"</p> <p>Елементи процесу вимірювань. Метрологічне забезпечення фізичного виховання і спорту: завдання, об'єкт, суб'єкт, принципи, засіб, точність, похибка вимірювання. Види та етапи вимірювань. Класифікації видів вимірювань. Основні етапи процесу вимірювань. Чинники, що впливають на якість вимірювань. 3. Вимірювальні шкали. Типи шкал вимірювань: 1) найменувань (номінальна); 2) порядку (рангів); 3) інтервалів (різниць); 4) відношень. Точність вимірювань. Чинники, що впливають на точність вимірювань. Помилки результатів вимірювання: систематичні, випадкові, грубі, абсолютні, відносні, основні, додаткові. (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.).</p>
<p>Тема 3. Основи теорії тестів і теорії оцінок</p>
<p>Лк4 "Основи теорії тестів і теорії оцінок" (денна)</p> <p>Зародження вчення про тести. Поняття тесту. Основні групи тестів. Властивості тестів. Методологія тестування.</p>
<p>Лк5 "Основи теорії тестів і теорії оцінок" (денна)</p> <p>Проблеми та завдання теорії оцінок. Шкали оцінок. Норми оцінок. Кількісна оцінка якісних показників. Кваліметрія.</p>
<p>Пр4 "Основи теорії тестів і теорії оцінок" (денна)</p> <p>Зародження вчення про тести. Засновник теорії тестів англійський вчений F. Galton. Перевірки тестів за коефіцієнтом кореляції К. Pearson, Ch. Spearman. Розвиток теорії тестування у фізичному вихованні та спорті в Україні. Поняття тесту. Основні групи тестів. Термін – тест. Тестові випробовування у фізичному вихованні та спорті, які відповідають метрологічним вимогам: мета, інформативність, надійність, системи оцінки, стандартність, придатність. Батарей тестів. Комплекс тестів. Різновидність рухових тестів. Класифікація тестів. Властивості тестів. Стабільність тесту. Узгодженість тестів. Еквівалентність тестів. Інформативність тесту. Методологія тестування. Вибір тестів. Умови проведення тестування.</p>
<p>Пр5 "Основи теорії тестів і теорії оцінок" (денна)</p> <p>Проблеми та завдання теорії оцінок. Шкали оцінок. Педагогічна оцінка. Етапи оцінювання у фізичному вихованні. Основні завдання оцінювання. Ранжування результатів тестів. Основні типи шкал оцінювання: пропорційна, регресивна, прогресивна, сигмальна. Норми оцінок. Офіційні та неофіційні норми. Порівняльні норми. Індивідуальні норми. Вікові норми. Належні норми. Вимоги до придатності норм. Кількісна оцінка якісних показників. Кваліметрія. Метод експертних оцінок. Анкетування (опитувальний лист, пряме, безумовне, відкрите, очне).</p>
<p>Тема 4. Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини</p>

<p>Лк6 "Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини" Уявлення про статистику. Метод середніх величин. Функціональні та статистичні взаємозв'язки. Кореляційне поле.</p>
<p>Лк7 "Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини" Оцінка тісноти взаємозв'язків. Регресія. Коефіцієнт кореляції Браве–Пірсона.</p>
<p>Пр6 "Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини" Уявлення про статистику. Статистика – галузь знань, яка досліджує сукупності масових однорідних явищ. Об'єкт дослідження статистики. Спортивна статистика. Статистична сукупність. Метод середніх величин. Особливості статистичної сукупності в спорті. Три основних етапи методу середніх величин: утворення варіаційного ряду, знаходження основних характеристик варіаційного ряду, практична реалізація отриманих характеристик. Ранжирування. Варіаційний ряд. Обсяг вибірки. Середнє арифметичне значення. Медіана. Мода. Дисперсія. Середнє квадратичне (стандартне) відхилення. Помилка середнього арифметичного (стандартного) значення. Коефіцієнт варіації. Функціональні та статистичні взаємозв'язки. Кореляція. Статистичний метод. Кореляційне поле. Графічне подання результатів вимірювання у прямокутній системі координат. Візуальний аналіз графіка. Кореляційне поле (лінійна і нелінійна залежність).</p>
<p>Пр7 "Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини" Оцінка тісноти взаємозв'язків. Коефіцієнт кореляції (сильний, середній, слабкий, дуже слабкий статистичні взаємозв'язки). Спрямованість взаємозв'язків. Регресія. Діаграми розсіювання математичним рівнянням. Рівняння регресії. Регресійна модель. Коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона. Парний коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона. Тіснота взаємозв'язку (слабкий, середній, тісний). Позитивна та негативна кореляція.</p>
<p>Тема 5. Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору</p>
<p>Лк8 "Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору" (денна) Поняття про рухові здібності, основні форми їх прояву. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів.</p>
<p>Лк9 "Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору" (денна) Метрологічне забезпечення спортивного відбору. Спортивний відбір, обдарованість. Спортивна орієнтація. Спортивні здібності. Етапи спортивного відбору.</p>

Пр8 "Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору" (денна)

Поняття про рухові здібності, основні форми їх прояву. П'ять основних рухових здібностей: м'язова сила (силові здібності), швидкість (швидкісні здібності), координація (координаційні здібності), витривалість і гнучкість. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів. Варіанти тестування рівня розвитку рухових здібностей. Комплексний контроль розвитку рухових здібностей. Психомоторика. Психомоторні здібності (загальні, спеціальні, абсолютні). (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)

Пр9 "Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору" (денна)

Метрологічне забезпечення спортивного відбору. Обдарованість. Спортивна орієнтація. Спортивний відбір. Здібності. Етапи спортивного відбору в багаторічній підготовці спортсменів). (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)

Тема 6. Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення

Лк10 "Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення" (денна)

Контроль рухової підготовленості дітей різного віку. Контроль рухової підготовленості здобувачів вищої освіти. Метрологічний контроль у фітнесі. Сучасні фітнес-додатки вимірювання у процесі рухової активності.

Пр10 "Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення" (денна)

Контроль рухової підготовленості дітей різного віку. Основна мета контролю у фізичному вихованні дітей різного віку. Складові частини рухової активності дітей. Фізичний розвиток. Фізична підготовленість. Функціональна підготовленість (проба Руф'є). Оцінка рівня індивідуального здоров'я. Контроль рухової підготовленості здобувачів вищої освіти. Контрольні заходи, що включає оперативний, поточний, підсумковий контроль і підсумкову атестацію. Рівень фізичного здоров'я. Фізичний стан. Фізична підготовленість. Метрологічний контроль у фітнесі. Показники фізичного і психічного здоров'я, фізичної підготовленості, функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, кардіореспіраторної підготовленості. Сучасні фітнес-додатки вимірювання у процесі рухової активності. Застосунки для занять спортом, мобільні консультанти, додатки-крокоміри, мобільні. Мобільні додатки «Adidas Running від Runtastic», «Fitness Buddy», «Смарт-годинник» та «Смарт-браслет», «Смарт-футболки». Додатки «Workout Trainer», «Фітнес тренер FitProSport», «Charity Miles», «Nike+Training Club», «Fitnet», «JEFIT».

Тема 7. Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями

Лк11 "Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями"

Фізичне навантаження, стан спортсмена та тренувальні ефекти. Контроль за спеціалізованістю вправ. Контроль за направленістю фізичного навантаження.

Лк12 "Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями"
Контроль за координаційною складністю фізичного навантаження. Контроль за величиною навантаження. Контроль змагальних навантажень.

Пр11 "Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями"
Фізичне навантаження, стан спортсмена та тренувальні ефекти. Мета тренування. Типи станів: стійкий (етапний, перманентний), поточний і оперативний, які пов'язані з трьома видами контролю (оперативний, поточний, етапний). Контроль за спеціалізованістю вправ. Тренувальні засоби спеціалізовані (спеціальні) і неспеціалізовані. Оцінка спеціалізованості навантаження. Показники за спеціалізованістю навантаження. Оцінка спеціалізованості навантаження. Контроль за направленістю фізичного навантаження. Терміновий тренувальний ефект (ТТЕ). Тривалість вправи. Інтенсивність вправи. «Надкритична» робота. Тривалість інтервалів відпочинку. Число повторень вправи. (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)

Пр12 "Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями"
Контроль за координаційною складністю фізичного навантаження. Критерії складності фізичних вправ: швидкість амплітуди рухів, обсяг і ступінь різнобічності техніко-тактичних дій, наявність чи відсутність активного протидіючого, дефіцит часу, незвичність вихідних положень, раптовість зміни ситуацій, тощо. Загальна класифікація навантажень. Контроль за величиною навантаження. Показники, що відносяться до «зовнішньої» і «внутрішньої» сторін навантаження. Обсягу та інтенсивності навантаження. Оцінка ступеня втоми юних спортсменів. Контроль змагальних навантажень. Змагальне навантаження та навантаження змагальної вправи. Показники змагального навантаження. Тенденція збільшення змагального навантаження. (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)

Тема 8. Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів

Лк13 "Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів" (денна)

Поняття «технічна підготовленість». Контроль за обсягом, різнобічністю, ефективністю та засвоєнням техніки рухів. Контроль за тактичною підготовленістю.

Пр13 "Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів"

Поняття «технічна підготовленість». Технічна майстерність. Візуальний та інструментальний контроль. Біомеханічна характеристика рухів. Контроль за обсягом, різнобічністю, ефективністю та засвоєнням техніки рухів. Обсяг техніки. Змагальний обсяг техніки. Тренувальний обсяг техніки. Різнобічність технічної підготовленості спортсмена. Ефективність техніки спортивних рухів (абсолютна ефективність техніки, порівняльна ефективність техніки, реалізація ефективності техніки). Контроль за засвоєнням техніки рухів (рухове уміння, рухова навичка). Критерії: результат вправи, візуальне оцінювання техніки за бальною системою, оцінка біомеханічних характеристики вправ. Контроль за тактичною підготовленістю. Критерії оцінки тактичної майстерності. Індивідуальна, групова і командна тактика. Контроль за тактичним мисленням. Контроль за тактичними діями. Ефективність тактики. Показники тактичної майстерності. Пошук раціональної техніки. Інструментальні методи контролю за тактичною майстерністю. Контроль над аналіз виконанням техніко-тактичних дій гравцями і командою та їх аналіз. Тренувальна і змагальна різнобічність тактики. Тактичні варіанти розподілу сил у циклічних видах спорту. (Використання вимірювальних приладів, секундоміри, тонометри, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)

Тема 9. Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності

Лк14 "Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності"

Комп'ютерна програми Statistica. Використання вмонтованих статистичних функцій з пакету аналізу Microsoft Excel. Біомеханічний аналіз рухової діяльності, осіб які займаються фізичною культурою та спортом. Контроль і статистика технічної підготовленості спортсменів різних видів спорту.

Пр14 "Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності"

Комп'ютерна програми Statistica. Основні статистики і таблиці. Непараметрична статистика. Множинна регресія. Нелінійне оцінювання. Часові ряди і прогнозування. Кластерний аналіз. Факторний аналіз. Компоненти дисперсії. Розрахунок статистичних характеристик і побудова гістограми. Використання вмонтованих статистичних функцій з пакету аналізу Microsoft Excel. Статистичні характеристики. Вставка функції. Майстер функцій. Аргументи функції. Меню аналізу даних. Біомеханічний аналіз рухової діяльності, осіб які займаються фізичною культурою та спортом. Комп'ютерні програми: Virtual Dub, Microsoft Office Excel, Corel Draw, Protraktor-4. Вимірювально-інформаційна система «Telemeter», «BioВідео», Програма «Kinovea». Комп'ютерна програма «Рекорд». Програмне забезпечення «SwimPro». Відеоаналіз рухів «Qualysis», «Fencing visualized project», «Dartfish», «K-VEST», «OptoGaiter», «GoalControl-4D», «Torso», «VU від Pivot Verheul». Контроль і статистика технічної підготовленості спортсменів різних видів спорту. Ракетка «Babolat Play», Розумний корт «PlaySight». Технології віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR). "SmartPaddle" плавців. «Polar V Titan». Модуль «Catapult Vector S7». Електронна вимірювальна система «OptoJum» у потрійному стрибку. «Rection SM Dual» одноборців. «3DGymnasticsFBCurves» гімнастів.

Тема 10. Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті

Лк15 "Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті" (денна)

Поняття про лікарський контроль. Методи обстеження фізкультурників і спортсменів. Функціональне дослідження основних систем, які забезпечують спортивну працездатність. Функціональні методи обстеження осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

Пр15 "Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті" (денна)

Поняття про лікарський контроль (Основні форми лікарського контролю. Щорічне поглиблене медичне обстеження. Фахівці, які проводять медичне обстеження). Методи обстеження фізкультурників і спортсменів (Методика комплексного обстеження, мета комплексного обстеження, завдання комплексного лікарського обстеження, зміст комплексного лікарського обстеження). Функціональне дослідження основних систем, які забезпечують спортивну працездатність. Анамнез (медичний і спортивний). Фізикальне обстеження. Пальпація. Перкусія. Аускультация. Антропометрія. Термометрія). Функціональні методи обстеження осіб, які займаються фізичною культурою і спортом. (Інструментально-функціональних методи обстеження. Група рентгенологічних методів обстеження. Клінічний аналіз крові (загальний). Загальний аналіз сечі. Функціональна діагностика. Класифікація фізичних навантажень).

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Командно-орієнтоване навчання (TBL)
МН2	Електронне навчання
МН3	Лекційне навчання
МН4	Практикоорієнтоване навчання
МН5	Самостійне навчання

Викладання дисципліни відбувається із застосуванням сучасних методів навчання (TBL), що сприяють не тільки розвитку фахових здібностей, а й стимулюють до творчого мислення

Впродовж вивчення дисципліни студенти набувають soft skills. Здатність бути критичним і самокритичним формується через командно- і практико-орієнтоване навчання, самонавчання. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями забезпечують усі види навчання, що передбачається під час вивчення дисципліни.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Виконання практичних завдань
НД2	Електронне навчання у системах (Google Meet, MIX.sumdu.edu.ua)
НД3	Підготовка до підсумкового контролю
НД4	Робота з підручниками та релевантними інформаційними джерелами

НД5	Виконання групового практичного завдання
-----	--

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 Взаємооцінювання (peer assessment)	Партнерська взаємодія, спрямована на покращення результатів навчальної діяльності за рахунок порівняння власного поточного рівня успішності із попередніми показниками. Забезпечує можливість аналізу власної освітньої діяльності	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Корегування спільно зі здобувачами підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання
МФО2 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	У настановах розкриваються методи педагогічного контролю за засвоєння практичних вмінь і навичок. Ефективність визначається дотриманням усіх етапів виконання практичних завдань.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Консультування студентів щодо правильності виконання рухових завдань, спостереження за правильністю вимірювань та обрахунку досліджуваних показників

МФО3 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами	Надає можливість виявити стан набутого студентами досвід навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення ускладнень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	За отриманими результатами опитування пропонується визначати оцінку як показник навчальної діяльності
МФО4 Тести (автоматизовані тести) для контролю навчальних досягнень здобувачів	Метод ефективної перевірки засвоєння знань із навчальної дисципліни.	Впродовж вивчення дисципліни	Зараховується тестування, коли не менше 60% правильних відповідей
МФО5 Дискусії у фокус-групах	Метод дозволяє залучити всіх учасників до процесу обговорення та обґрунтування власної думки шляхом багатосторонньої комунікації, розвинути вміння вести професійну дискусію, виховати повагу до колег та здатність до генерації альтернативних ідей і пропозицій.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Оцінка здатності студента до роботи в команді, вміння обґрунтовувати свої рішення, визначення рівня теоретичної підготовки, що відображається у відповідній оцінці

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 із дисципліни.	Відповідно до розкладу.	Здобувач може отримати 40 балів за диференційний залік. Мінімальна кількість балів, яку має отримати студент – 24 бала.

МСО2 Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовленості	Включає в себе усне опитування, виконання практичних завдань, бібліографічного опису тем модуля, письмового звіту самостійної роботи згідно тем. Студенти, які залучені до дослідницької діяльності, мають можливість презентувати власні результати на конференціях, конкурсах студентських наукових робіт тощо.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Проводиться на кожному занятті результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття
--	---	---	---

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Семестр викладання	100 балів	
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен	40	
	40	Ні
МСО2. Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовленості	60	
виконання практичних робіт	20	Ні
бібліографічний опис тем модуля (2x10)	20	Ні
письмовий звіт самостійної роботи згідно тем	10	Ні
презентація обраної доповіді з виду спорту	10	Ні

Загалом поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки протягом семестру становить 60 балів (заохочувальні бали додаються за виконання студентської наукової роботи 10 балів, виступ на конференції – 5 балів, доповідь на конференції – 4 бали, тези доповідей – 3 бали). Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для самостійного вивчення, оцінюється у межах підсумкового контролю. За підсумковий контроль здобувач отримує максимально 40 балів. Тестові завдання містять теоретичні запитання з лекційної тематики, кожне завдання містить 4 варіанти відповідей, одна лише правильна. Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 100 балів. Передбачена можливість перерахування балів, отриманих за системою неформальної освіти відповідно до Положення. Всі роботи повинні бути виконані самостійно.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН2	Бібліотечні фонди
ЗН3	Проекційна апаратура

ЗН4	Спортивні споруди/приміщення та обладнання (палац студентського спорту, тренажерна зала, спортивний комплекс, танцювальна зала, зала боротьби)
ЗН5	Вимірювальні прилади для проведення практичних занять (секундоміри, тонометр, сантиметрова стрічка, термометри тощо.)
ЗН6	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В., Харковлюк-Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень. Навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2021. 261 с.
2	Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Основи метрології та метрологічна діяльність. Підручник. Київ: Олді-Плюс, 2021. 576 с.
3	Гвоздак А. П. Методи математичної статистики, засоби комп'ютерних інформаційних технологій і спортивна метрологія. Практикум. Частина 2. Практичні роботи з спортивної метрології. Навчальний посібник./ А. П. Гвоздак. - Дніпро ДДІФКіС, 2020. - 60 с.
4	Перевозник В., Тропін Ю., Скробецький Є. Використання методів математичної статистики в спортивних іграх. Спортивні ігри. 2023. №2(28). С. 85–96.
5	Hadi D., Yudhistira S., Romadhoni H., Kurnianto. Analysis of agility, strength and power differences in basketball players in relation to age. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, Vol.10, No.4, pp. 748-753, 2022. doi: 10.13189/saj.2022.100415
Допоміжна література	
1	Тараненко І. В., Зайцева Ю. В. Основи спортивної метрології : навч. посіб. Полтава : ПП «Астрая», 2018. 165 с.
2	Костюкевич В. М. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт: навч. посіб. / В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова. – Вид. 2-ге, без змін. – К.: Олімпійська літ.; 2019. – 528 с.
3	Ахметов Р. Ф. Спортивна метрологія: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ФОП Євенок О. О., 2017. 176 с.
4	Костюкевич В. М. Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. 2-е вид. перероб. та доп. Київ: КНТ, 2017. 256 с.
5	Кравченко Л. М., Кушнірюк С. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. 2-ге вид. Бердянськ: БДПУ, 2020. 76 с.

6	Коваленко С. Л., Сергієнко В. М. Візуальна характеристика техніки веслування юних спортсменів-байдарочників 15–16 років. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт. Зб. наук. праць. 2021. Вип. 4 (134). С. 69–72.
7	Кулик Н., Степаненко Д., Печко Г., Гребенюк О., Сергієнко В. Особливості контролю спеціальної фізичної підготовки легкоатлетів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі. Спортивний вісник Придніпров'я. 2023. № 2. С. 112–120.
8	Sergey Kiprich, Aleksandr Donets, Oksana Kornosenko, Pavlo Khomenko, Valery Zhamardiy, Olena Shkola, Dmytro Binetskyi, Nataliia Kasich, Volodymyr Serhiienko and Ihor Bloschynskyi. Evaluation of Interconnection of Special Working Capacity and Response of Single Combat Sportsmen's Cardiorespiratory System at the Stage of Direct Training for Competition. International Journal of Applied Exercise Physiology. 2020. Vol. 9. №.7. P. 115–123.
9	Rebryna A., Kytrar V., Koshel A., Petrovych O., Bondar T., Bosniuk P., Stasiuk R., Serhiienko V., Tkachenko I., Kisiliuk O., Khlibovych I. Dynamics of cadets' physical fitness in the process of arm wrestling. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 2022. № 10 (3). P. 361–370. doi: 10.13189/saj.2022.100301.
10	Iryna I. Shaposhnikova, Svitlana M. Korsun, Tetiana A. Malechko, Roman M. Stasiuk, Volodymyr M. Serhiienko, Tetiana K. Bondar, Viktor H. Riabchenko. Morphological and functional development of adolescents with health disorders. Acta Balneologica. 2023. VOL. LXV, № 5(177). P. 302–308.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Про метрологію та метрологічну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text


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. Теоретичні основи спортивної метрології												
1	Основні поняття спортивної метрології	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
2	Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
3	Основи теорії тестів і теорії оцінок	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
4	Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
Модуль 2. Метрологічні основи контролю рухової діяльності												
1	Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
2	Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
3	Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
4	Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
5	Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
Контрольні заходи												
1	екзамен	30	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	45	0	0	0	0	45	0	0	0	0	45
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0</i>	<i>90</i>	<i>7.5</i>	<i>7.5</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>45</i>

№ 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
заочна форма навчання												
Модуль 1. Теоретичні основи спортивної метрології												
1	Основні поняття спортивної метрології	10	6	4	2	0	4	3.5	0.5	0	0	0
2	Основи теорії вимірювань у спортивній діяльності	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
3	Основи теорії тестів і теорії оцінок	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0
4	Статистичні методи обробки результатів вимірювань розвитку моторики людини	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
Модуль 2. Метрологічні основи контролю рухової діяльності												
1	Метрологічні основи контролю розвитку рухових здібностей та забезпечення спортивного відбору	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0
2	Метрологічне забезпечення рухової активності різних груп населення	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	Метрологічні основи контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями	10	8	4	4	0	2	1	1	0	0	0
4	Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів	5	2	0	2	0	3	2.5	0.5	0	0	0
5	Комп'ютерні програми обробки результатів спортивної діяльності	5	4	2	2	0	1	0.5	0.5	0	0	0
6	Поняття про лікарський контроль. Сучасні методи обстеження у фізичній культурі та спорті	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0
Контрольні заходи												
1	екзамен	30	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	45	0	0	0	0	45	0	0	0	0	45
<i>Всього з навчальної дисципліни (заочна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>32</i>	<i>16</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>118</i>	<i>39</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>45</i>

	<p style="text-align: center;">РЕГЛАМЕНТ ДИСЦИПЛІНИ «Спортивна метрологія»</p> <p>Ступінь вищої освіти Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл Спеціальність: освітня програма 017 Фізична культура і спорт: Фізична культура і спорт Рік навчання 2027 Тривалість один семестр Форма навчання денна, заочна Мова викладання українська</p>
Викладач(і)	Сергієнко Володимир Миколайович
Контактна інформація викладача	д.фіз.вих., професор кафедри фізичного виховання і спорту Сергієнко Володимир Миколайович, e-mail: v.sergiyenko@med.sumdu.edu.ua
Час та місце проведення консультацій	Згідно розкладу консультацій на весняний семестр
Посилання на освітні платформи для онлайн занять	Google Meet, MIX
Посилання на силабус в каталозі курсів	https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/report/course/5b647aeababe8527c6feb09a06013c34867322
Засоби зворотного зв'язку із групою щодо отримання та опрацювання виданих матеріалів	Електронна скринька, особистий кабінет, MIX

ПОЛІТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо академічної доброчесності

Всі роботи, визначені регламентом, повинні бути виконані здобувачем самостійно. Під час виконання письмового модульного або підсумкового контролю списування заборонене. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації списування.

Всі письмові роботи проходять перевірку унікальності з наступним аналізом викладачем результатів перевірки з метою визначення коректності посилань на текстові та ілюстративні запозичення.

Під час вивчення дисципліни неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету.

У разі, якщо викладачем виявлено порушення академічної доброчесності з боку здобувача вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни, викладач має право вчинити одну з наступних дій:

- знизити на величину до 40% включно кількість балів, отриманих при виконанні завдання на практичному занятті;
- надати рекомендації щодо доопрацювання обов'язкового домашнього завдання із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину 25% включно;
- не зараховувати обов'язкове домашнє завдання без надання права його перероблення;
- призначити перескладання письмового модульного або підсумкового контролю із зниженням

підсумкової кількості отриманих балів на величину до 15% включно;
- відмовити в перекладанні письмового модульного або підсумкового контролю.

Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань навчальної дисципліни

Політика використання інструментів штучного інтелекту (ChatGPT, Tome тощо) оголошується викладачем на початку курсу.

Несанкціоноване використання інструментів штучного інтелекту є порушенням академічної доброчесності.

Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу

При використанні здобувачами освіти матеріалів з джерел відкритого доступу для підготовки робіт, визначених силабусом та регламентом навчальної дисципліни, вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права.

Політика щодо відвідування

Студент має відвідати 100% практичних та 60% лекційних занять. У випадку пропуску занять студент повинен відпрацювати пропущене заняття відповідно до розкладу відпрацювань, затвердженому на кафедрі за наявності відповідного розпорядження деканата

Політика щодо дефлайнів та перекладання

Ліквідація заборгованостей з поточних контролів, пов'язаних з пропусками практичних занять з поважної причини, може здійснюватися на практичних заняттях з дисципліни. Пропуски з поважної причини визначаються і документально підтверджуються деканатом інституту. Перекладання додаткового семестрового контролю студентами, які отримали рейтинговий бал за модульний цикл, що відповідає незадовільній оцінці, проводиться не пізніше двох тижнів після атестаційного. Позитивні оцінки модульного циклу в цілому та його складових не підвищуються. При отриманні підсумкової семестрової оцінки за балами поточного контролю «FX» студент має право на дворазову спробу отримання позитивної оцінки на заході підсумкового семестрового контролю (перше перекладання викладачеві, друге – комісії). При отриманні підсумкової семестрової оцінки за накопиченими балами поточного контролю «F» студент не допускається до заходу підсумкового семестрового контролю, вважається таким, що має академічну заборгованість з навчальної дисципліни, і представляється деканатом до відрядження (крім випадків продовження директоратом ліквідації академічної заборгованості за наявності документально підтверджених поважних причин неуспішності студента).

Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Оскарженню можуть підлягати результати оцінювання з модульних та семестрових атестацій. Для цього здобувач має подати апеляцію на ім'я директора/декана у день проведення атестаційного заходу чи після оголошення результатів його складання, але не пізніше наступного робочого дня. За розпорядженням директора створюється комісія з розгляду апеляції.

За рішенням апеляційної комісії оцінка може змінюватися у разі встановлення порушень під час проведення атестацій.

Критерії оцінювання

Політика оцінювання

Загалом поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки протягом семестру становить 60 балів (заохочувальні бали додаються за виконання студентської наукової роботи 10 балів, виступ на конференції – 5 балів, доповідь на конференції – 4 бали, тези доповідей – 3 бали). Навчальний матеріал дисципліни, передбачений для самостійного вивчення, оцінюється у межах підсумкового контролю. За підсумковий контроль здобувач отримує максимально 40 балів. Тестові завдання містять теоретичні запитання з лекційної тематики, кожне завдання містить 4 варіанти

відповідей, одна лише правильна. Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 100 балів. Передбачена можливість перерахування балів, отриманих за системою неформальної освіти відповідно до Положення. Всі роботи повинні бути виконані самостійно.