**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**Біомеханіка спорту**

**Рівень вищої освіти**: перший (бакалаврський)

**Галузь знань**: 01 Освіта/Педагогіка

**Спеціальність**: 017 Фізична культура і спорт.

**Освітня програма**: Спортивний менеджмент.

**Статус ОК** – обов’язкова.

**Викладач**: професор кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації Колумбет Олександр Миколайович, доктор педагогічних наук, професор.

**1. Анотація курсу**:

**Семестр**: 3.

**Обсяг**:загальна кількість годин – 180 з них: лекції – 56 год. , практичні – 56 год., самостійна робота студента – 68 год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

Мета курсу: найбільш ефективне забезпечення спеціальної професійно-педагогічної підготовки здобувачів, формування теоретичних знань, практичних навичок і вмінь самостійного вивчення фізичних вправ та удосконалення рухових дій, а також обґрунтування індивідуальних раціональних моделей рухових дій та педагогічних засобів і програм навчання руховим діям та їх корекції.

*Основним завданням* вивчення дисципліни «Біомеханіки спорту» є опанування біомеханічними основами рухової діяльності людини (а також педагогічними засобами і методами її оптимізації з метою удосконалення рухових дій для досягнення запланованих результатів у фізичному вихованні, спорті, фізичній реабілітації, рекреації).

**Результати навчання:**

*знання*: основні інструментальні методи контролю за руховою підготовленістю осіб, що займаються фізичними вправами; будову і функції опорно-рухового апарату людини та принципи керування руховими діями; теорію навчання руховим діям, включаючи підбір і розробку індивідуальних раціональних моделей техніки; систему спеціальних педагогічних навичок і знань в галузі викладання, підбору та розробки засобів і методик технічної підготовки спортсменів;

*вміння*: визначати кінематичні та динамічні особливості виконання рухових дій; будувати графіки руху точок біоланок тіла спортсменів; кількісно оцінювати біомеханічні характеристики тіла людини та її рухових дій, а також рівень розвитку різних рухових якостей; підбирати і розраховувати індивідуальні раціональні моделі техніки, а також об’єктивно оцінювати їх якість;

**Пререквізити дисципліни:** «Фізичне виховання», «Спортивна медицина», «Спортивна фізіологія».

Зміст дисципліни: Теорія та методи біомеханіки спорту. Місце біомеханіки спорту в тренувальному процесі. Руховий апарат людини як біомеханічна система, її склад та структура. Загальний центр мас тіла людини, методи його визначення. Закономірності зміни загального центру маси тіла у віковому аспекті. Постава та її значення у спортивній діяльності людини. Біомеханічний контроль, як елемент комплексного контролю. Вимірювання біомеханічних характеристик - основа контролю. Кінематичні, динамічні та енергетичні характеристики тіла людини. Закони Ньютона та їх використання у спорті. Біомеханічний контроль рухової діяльності людини при різних видах спортивної діяльності. Основні поняття про тести. Вимоги до тестів. Використання методів математичної статистики при обробці результатів вимірювання. Основні характеристики варіаційного ряду. Взаємозв’язок результатів вимірювання. Біомеханічна класифікація вправ. Різновиди загальнорозвиваючих вправ. Послідовність біомеханічного аналізу загальнорозвивальних вправ: біомеханічний опис рухів, вплив вправ на руховий апарат, робота м’язів, диференціальні особливості у рухах. Формування та перебудова системи рухів. Рухові якості як різносторонні прояви рухових можливостей людини. Прогнозування спортивної обдарованості. Метрологічні основи відбору у спорті. Комплексний підхід до прогнозування та підбору у спорті. Біомеханічні методи моделювання: наочний спосіб, знаковий спосіб, математичний спосіб, натурне моделювання, фізичне моделювання, аналого-цифрове моделювання. Тренажери і технічні засоби навчання. Сучасні інформаційні і комп’ютерні технології управління спортивним тренуванням. Біомеханічний аналіз техніки спортивних вправ.

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер в освітній програмі** | **Зміст** |
| Загальні компетентності за освітньою програмою | |
| 12 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| Спеціальні компетентності за освітньою програмою | |
| 7 | Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини. |
| 8 | Здатність проводити біомеханічний аналіз рухових дій людини. |
| 18 | Здатність використовувати інформаційні технології функціональної діагностики спортсменів. |
| Програмні результати навчання за освітньою програмою | |
| 1 | Здійснювати аналіз суспільних процесів у сфері фізичної культури і спорту, демонструвати власне бачення шляхів розв’язання існуючих проблем. |
| 2 | Спілкуватися українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування. |
| 3 | Уміти обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. |
| 4 | Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне та самокритичне мислення. |
| 5 | Засвоювати нову фахову інформацію, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег. |
| 6 | Мати базові знання з проведення досліджень проблем фізичної культури і спорту, підготовки та оформлення наукової праці. |
| 14 | Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом. |
| 21 | Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. |

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції (тематичні та проблемні), семінарські та практичні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль – опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань;

- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання**. Українська.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Лапутін А. М., Гамалій В. В., Архипов О. А. Біомеханіка спорту: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2019. 320 с. (перевид.)
2. Рибак О. Ю., Рибак Л. І., Виноградський Б. А. та ін. Біомеханіка спорту: підручник. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 268 с.
3. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти. Підручник. Київ: КНТ, 2020. 776 с.
4. **Blazevich A. J.** "Sports Biomechanics: The Basics: Optimising Human Performance". 3-тє видання. Лондон: Bloomsbury Sport, 2017. 272 с. ISBN 978-1472917225.

**2. Оцінювання:**

**2.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид робіт** | Тема 1. | Тема 2. | Тема 3. | Тема 4. | Тема 5. | Тема 6. | Тема 7. | Тема 8. | Тема 9. | Тема 10. | Тема 11. | Тема 12 | Тема 13. | Тема 14 | Разом балів |
| **Аудиторні (1)** | *Кількість балів* | | | | | | | | | | | | | |  |
| 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| *Оцінювання кожного заняття здійснюється відповідно до складності матеріалу:*  **Теми, що оцінюються у 2 бали:**   * Відповіді на запитання викладача та участь в обговоренні (1 бал). * Виконання індивідуальних або групових завдань на занятті (1 бал).   **Теми, що оцінюються у 5 балів:**   * Відповіді на запитання викладача та активна участь в обговоренні (1 бал). * Виконання індивідуальних або групових аналітичних завдань (2 бали). * Презентація результатів роботи або розбір кейсу (2 бали). | | | | | | | | | | | | | |
| **СРС (2)** | *Кількість балів* | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| *Оцінювання СРС залежить від складності завдання та ґрунтується на таких критеріях:*  **Завдання, що оцінюються у 2 бали:**   * Завдання виконано у повному обсязі та відповідно до вимог (1 бал). * Якість аналізу, логічність висновків та оформлення роботи (1 бал).   **Завдання, що оцінюються у 4 бали:**   * Глибина аналізу та застосування теоретичних знань (1 бал). * Використання додаткових джерел або проведення власного дослідження (2 бали). * Структурованість викладу матеріалу, коректне оформлення (1 бал). | | | | | | | | | | | | | |
| **Σ (1) та (2)** | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 9 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | **89** |
| **Наукова діяльність** | | | | | | | | | | | | | | | **11** |
| **Поточний контроль (за всіма видами робіт)** | | | | | | | | | | | | | | | **100** |
| **Загальні правила:**  * Максимальний бал за аудиторну та самостійну роботу визначається сумарно за всі заняття. * Всі завдання з дисципліни будуть розміщені на платформах MOODLE та Google Class. * Здобувач може отримати додаткові бали за участь у науково-дослідній діяльності, що стосується тематики фізичної культури і спорту. Додаткові бали можуть бути нараховані за публікацію тез наукової конференції, наукової статті, доповідь на конференції та участь у студентському науковому конкурсі | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Письмовий екзамен:** 100 балів | | | | | | | | | | | | | | | | |
| За тиждень до початку екзамену здобувачі будуть ознайомлені із структурою білета та правилами проведення екзамену.  Відповідь на екзамені оцінюється за 100-баловою шкалою: 90–100 балів – “відмінно”, 75–89 – “добре”, 59–74 – “задовільно”, менше 59 – “незадовільно”.  Детальні критерії оцінювання кожного завдання викладені в білеті. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Підсумкова оцінка: 100 балів**  визначається як середньоарифметична сума балів поточного контролю та екзамену | | | | | | | | | | | | | | | | |

**2.2. Критерії оцінювання екзамену:**

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала ДТЕУ | Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів |
| **90-100** | Відповідь або виконання завдання характеризується правильністю та повнотою без допомоги викладача. Здобувач має глибокі міцні і системні знання з теоретичного курсу, може чітко сформулювати його методологічні основи, використовуючи наукову термінологію, знає основні проблеми, мету та завдання, правильно класифікує типи занять, знає їх макроструктуру; фактори, що зумовлюють варіативність макроструктури занять; вміє самостійно розробляти методику організації і проведення занять всіх типів; складати їх детальні конспекти; чітко виділяє основні елементи знань, якими оволодівають ті хто займається; може ефективно управляти процесом їх формування; вміє обґрунтовувати ефективність вибору засобів наочності відповідно до дидактичної мети; проявляє творчі здібності, приймає участь у науковій роботі, цікавиться новітніми досягненнями методичної галузі, усвідомлює значення самостійної роботи для власного професійного зростання. |
| **82-89** | Відповідь або виконання завдання характеризується повнотою з незначними огріхами без надання допомоги з боку викладача.  Здобувач має ґрунтовні знання, вміє розробляти методику організації і проведення занять всіх типів; складати їх конспекти; здатен виділяти в певній частині (тема, розділ, клас, курс) змісту знань, що складають основу понять, аналізувати зміст підручників і навчальних посібників; вибирати оптимальні методи навчання з метою ефективного досягнення дидактичних цілей у конкретних педагогічних ситуаціях цілісного процесу навчання, але спирається на рекомендації викладача не проявляючи творчої ініціативи, не завжди використовує новітні педагогічні технології удосконалення навчального процесу |
| **75-81** | Відповідь або виконання завдання характеризується недостатньою повнотою, але правильністю без надання допомоги викладача. Здобувач володіє обсягом знань та умінь, які є необхідними для розкриття теми, користується термінологією, однак визначення поняттям надає неточно. Здобувач знає програмний матеріал повністю, вміє розробляти методику організації і проведення занять всіх типів; вміє складати структурно-логічні схеми та конспекти занять за поданим зразком та користуючись методичними посібниками; розробляє методику організації і проведення занять всіх типів; здобувач складає їх детальні конспекти; правильно аналізує зміст підручників і навчальних посібників; здатен вибирати оптимальні методи навчання, здатен до правильної організації самостійної роботи, але може припускатися окремих неточностей, які виправляє після надання консультативної допомоги викладача. |
| **69-74** | Відповідь або виконання завдання характеризується неповнотою і проводяться за допомогою консультації викладача. Здобувач знає основні теми курсу, має уявлення про його структуру та проблематику, але його знання мають загальний характер, конспекти занять складає за зразком, розрізняє засоби наочності, але використовує їх не оптимально, плутається у визначенні понять, не може довести причини використання методів навчання, характеризує методи навчання без підкріплення прикладами. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Значну частину матеріалу здобувач наводить на репродуктивному рівні, зазнає труднощі під час надання визначень ключовим поняттям теми. Для розкриття теоретичних питань, виконання завдань та демонстрації практичних умінь необхідна консультативна допомога з боку викладача. |
| **60-68** | Відповідь або виконання завдання характеризується фрагментарністю і є можливими тільки за умови надання допомоги викладача. Здобувач знає основні теми курсу, має уявлення про його структуру та проблематику, але його знання мають не системний характер; конспекти занять складає за зразком, по шаблону, розрізняє засоби наочності, але використовує їх неефективно, плутається у визначенні музичних понять, не може добрати і обґрунтувати ефективність використання методів навчання відповідно до теми, застосувати свої знання у процесі проведення уроку може тільки під безпосереднім керівництвом викладача. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в теоретичному курсі та не прикладає зусиль для удосконалення практичних вмінь та навичок. Викладення матеріалу відбувається на репродуктивному рівні зі значною кількістю огріхів та неточностей. |
| **0-59** | Відповідь або виконання завдання характеризується неправильністю та фрагментарністю, відбуваються під керівництвом викладача. Теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою курсу, засвоєно частково, необхідні практичні уміння не сформовано. |

# 3. Політика дисципліни:

|  |  |
| --- | --- |
| Відпрацювання пропусків занять | Студент, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі та робочій програмі з дисципліни джерелами і ліквідує заборгованість у форматі, погодженому з викладачем. Відпрацювання дозволяється тільки в разі пропуску занять з поважної причини, яка підтверджена деканатом. Пропущені за поважною причиною заняття відпрацьовуються у час, відведений на консультації. |
| Допуск до підсумкового контролю (екзамен) | Відповідно до «[Положення про організацію освітнього процесу студентів](https://knute.edu.ua/file/MjkwNQ==/15ea4be1bb79f7e282d6cb35edfaf027.pdf)» усі студенти допускаються до екзамену. |
| Академічна доброчесність | Дотримується відповідно до «[Положення про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами освіти](https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=1086&uk#7)» |