



Викладач курсу  
Контактна інформація  
викладача (e-mail)  
Сторінка курсу в eLearn

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Біомеханіка спорту»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність – **017 Фізична культура і спорт**  
Освітньо-професійна програма – Фізична культура і спорт  
Рік навчання - 2023-2024, семестр 3  
Форма навчання - денна  
Кількість кредитів ЄКТС - 4  
Мова викладання - українська

**Бринзак Сава Савович**

brynzak@nubip.edu.ua

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Біомеханіка спорту» є формування у студентів здатності проводити біомеханічний аналіз рухових дій спортсмена, мешканців сільських територіальних громад та працівників АПК України на основі вивчення теоретичних основ біомеханіки, засвоєння знань про біомеханічні закономірності виконання рухових дій, оволодіння прийомами якісного і кількісного аналізу фізичних вправ.

Завданнями вивчення дисципліни є:

1. Ознайомити студентів з важливістю, місцем та роллю біомеханіки спорту як науки в професійній діяльності.
2. Сформуванати у студентів знання теоретичних основ біомеханічних характеристик рухового апарату та рухових дій спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності.
3. Навчити студентів розуміти біомеханічні аспекти рухових якостей спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності.
4. Навчити студентів розуміти біомеханічні аспекти становлення спортивно-технічної майстерності.
5. Забезпечити оволодіння студентами методами біомеханічного аналізу рухових дій спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності.
6. Сприяти набуттю студентами практичних навичок біомеханічних вимірювань в професійній діяльності.

#### Набуття компетентностей:

##### 1. Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері фізичної культури і спорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук з фізичного виховання і спорту, та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

##### 2. Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

##### 3. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК 2. Здатність проводити тренування та супроводження участі спортсменів у змаганнях.

СК 7. Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

СК 8. Здатність проводити біомеханічний аналіз рухових дій людини.

СК 12. Здатність використовувати спортивні споруди, спеціальне обладнання та інвентар.

#### **4. Результати навчання:**

РН 3. Уміти обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.

РН 7. Здійснювати навчання руховим діям та розвиток рухових якостей людини в умовах різних форм організації занять фізичними вправами.

РН 10. Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи.

РН 14. Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ практичні/с ам.роб.)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>2 курс 4 семестр</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Біомеханіка рухових якостей спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Вступ до біомеханіки спорту як науки і навчальної дисципліни	2/4/10	<p><b>Знати</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• термінологію та понятійний апарат біомеханіки спорту;</li> <li>• завдання і методи біомеханіки спорту;</li> <li>• історичні аспекти розвитку біомеханіки в Україні;</li> <li>• біомеханічні характеристики рухового апарату людини та її рухової діяльності;</li> <li>• біомеханічне обґрунтування та оцінку рухових якостей людини;</li> <li>• індивідуальні та групові особливості моторики спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності;</li> <li>• кінематичні особливості рухів людини;</li> <li>• динамічні особливості рухів людини;</li> <li>• основні біомеханічні чинники витривалості людини;</li> <li>• Взаємозв'язок силових та швидкісних якостей людини.</li> </ul>	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p><i>Виконання та здача практичної роботи</i> (Написання доповідей, підготуватися до обговорення питань тем на практичних заняттях).</p> <p><i>Виконання самостійної роботи</i> (опрацювання тем самостійної роботи за модулем та ведення конспекту).</p> <p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (виконання тестових завдань на заняті чи в eLearn)</p>	<p>Згідно політики оцінювання та розподілу балів, які формують підсумкову оцінку студента з дисципліни</p>
<b>Тема 1.2.</b> Біомеханічні характеристики рухового апарату та рухових дій спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності	2/4/10	<p><b>Вміти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначати ключові поняття біомеханіки спорту;</li> <li>• користуватися сучасною комп'ютерною технікою; знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел;</li> <li>• проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення;</li> <li>• аналізувати кінематичні та динамічні характеристики рухів під час виконання фізичних вправ;</li> <li>• кількісно оцінювати біомеханічні характеристики тіла спортсмена та його рухових дій;</li> <li>• кількісно оцінювати рівень розвитку основних рухових якостей;</li> <li>• оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан на основі біомеханічних характеристик рухових якостей та дій;</li> </ul>		
<b>Тема 1.3.</b> Біомеханічні аспекти рухових якостей спортсмена та осіб, які займаються різними формами рухової активності	2/4/10			

**Змістовий модуль 2. Біомеханічний аналіз рухових дій**

<p>Тема 2.1. Біомеханічні аспекти становлення спортивно-технічної майстерності</p>	<p align="center">2/4/12</p>	<p><b>Знати</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основи теорії навчання рухових дій у процесі становлення спортивно-технічної майстерності;</li> <li>• об'єм технічної підготовленості;</li> <li>• різнобічність технічної підготовленості;</li> <li>• раціональність техніки;</li> <li>• ефективність володіння спортивною технікою;</li> <li>• засвоєння техніки;</li> <li>• технічні засоби навчання руховим діям і тренажерні системи;</li> <li>• основи теорії біомеханічних вимірювань, біомеханічного аналізу;</li> <li>• методи біомеханічного аналізу рухової дії;</li> <li>• технології для кількісного контролю, оцінки і навчання (корекції) рухових дій</li> </ul>	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).  <i>Виконання та здача практичної роботи</i> (Написання доповідей, підготуватися до обговорення питань тем на практичних заняттях).  <i>Виконання самостійної роботи</i> (опрацювання тем самостійної роботи за модулем та ведення конспекту).  <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (виконання тестових завдань на заняті чи в eLearn)</p>	<p>Згідно політики оцінювання та розподілу балів, які формують підсумкову оцінку студента з дисципліни</p>
<p>Тема 2.2. Технічні засоби навчання руховим діям і тренажерні системи в біомеханіці</p>	<p align="center">2/4/12</p>	<p><b>Знати</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основи теорії навчання рухових дій у процесі становлення спортивно-технічної майстерності;</li> <li>• об'єм технічної підготовленості;</li> <li>• різнобічність технічної підготовленості;</li> <li>• раціональність техніки;</li> <li>• ефективність володіння спортивною технікою;</li> <li>• засвоєння техніки;</li> <li>• технічні засоби навчання руховим діям і тренажерні системи;</li> <li>• основи теорії біомеханічних вимірювань, біомеханічного аналізу;</li> <li>• методи біомеханічного аналізу рухової дії;</li> <li>• технології для кількісного контролю, оцінки і навчання (корекції) рухових дій</li> </ul>		
<p>Тема 2.3. Сучасні методи біомеханічного аналізу рухової дії</p>	<p align="center">2/4/11</p>	<p><b>Вміти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати теоретичні знання з біомеханіки при створенні програм навчання та вдосконалення рухових дій;</li> <li>• використовувати теорію та методи біомеханічного вимірювання, аналізу та контролю;</li> <li>• використовувати практичні методи біомеханічного аналізу рухів та фізичних вправ в обраному виді спорту;</li> <li>• використовувати вимірювальну інформацію для обробки та аналізу показників різних видів підготовленості спортсменів;</li> <li>• проводити кількісні вимірювання параметрів рухів спортсмена, характеризувати стан рухової навички в спортивній підготовці;</li> <li>• моделювати біомеханічні характеристики індивідуальної раціональної техніки і тактики рухової активності;</li> <li>• використовувати для кількісного контролю, оцінки і навчання (корекції) рухових дій сучасні біомеханічні технології, вимірювальні прилади.</li> </ul>		
<p>Тема 2.4. Апаратурні комплекси та вимірювальні прилади, що використовуються в біомеханіці спорту</p>	<p align="center">2/4/10</p>	<p><b>Вміти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати теоретичні знання з біомеханіки при створенні програм навчання та вдосконалення рухових дій;</li> <li>• використовувати теорію та методи біомеханічного вимірювання, аналізу та контролю;</li> <li>• використовувати практичні методи біомеханічного аналізу рухів та фізичних вправ в обраному виді спорту;</li> <li>• використовувати вимірювальну інформацію для обробки та аналізу показників різних видів підготовленості спортсменів;</li> <li>• проводити кількісні вимірювання параметрів рухів спортсмена, характеризувати стан рухової навички в спортивній підготовці;</li> <li>• моделювати біомеханічні характеристики індивідуальної раціональної техніки і тактики рухової активності;</li> <li>• використовувати для кількісного контролю, оцінки і навчання (корекції) рухових дій сучасні біомеханічні технології, вимірювальні прилади.</li> </ul>		

## УТВОРЕННЯ ОЦІНКИ ЗА КУРС

Оцінка за курс утворюється з оцінки навчальної роботи, що складає 70% ваги, та оцінки за підсумкову атестацію (залік), що складає 30% ваги.

Види діяльності	К-ть балів
<b>Змістовний модуль 1</b>	<b>100</b>
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 1	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 2	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 3	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 4	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 5	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 6	10
Наявність конспектів за темами самостійної роботи	20
Модульна контрольна робота. Виконання 20 тестових завдань за тематикою змістовного модуля	20
<b>Змістовий модуль 2</b>	<b>100</b>
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 7	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 8	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 9	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 10	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 11	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 12	10
Відповіді студентів на практичному занятті за Темою 13-14	10
Наявність конспектів за темами самостійної роботи	20
Модульна контрольна робота. Виконання 10 тестових завдань за тематикою змістовного модуля	10
<b>Всього за види діяльності (Рейтинг навчальної роботи - Рн.р.)</b>	<b>70</b>
<b>Екзамен (Рейтинг підсумкової атестації – Рат.)</b>	<b>30</b>
<b>Рейтингова оцінка навчальної дисципліни – Рн.д.</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінювання студентів

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### Політика оцінювання

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Презентації, тестові завдання, доповіді, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Презентації, тестові завдання, доповіді повинні бути оформлені згідно зразку та мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

## Рекомендовані джерела інформації

### Основні:

1. Базилевич Н.О. Теоретичні основи біомеханіки (курс лекцій): навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 014 Середня освіта (фізична культура). Переяслав: ФОП Домбровская Я.М., 2020. 150 с.
2. Біомеханіка спорту : підручник / Рибак О.Ю., Рибак Л. І., Виноградський Б.А. [та ін.]. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 268с.
3. Біомеханіка: методичний посібник для студентів факультету заочного навчання / В. О. Кашуба, В. В. Гамалій, Т. О. Хабінець. - Київ: НУФВСУ; 2020. 36 с.
4. Основи біомеханіки руху: навчальний посібник / укл. А. В. Гакман. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. 144 с
5. Основи біомеханіки руху: навчальний посібник / укл. А. В. Гакман. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. 144 с.
6. Соколова О.В., Омельяненко Г.А., Тищенко В.О. Біомеханіка фізичних вправ : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Фізичне виховання» і «Спорт». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2020. 96 с.

### Додаткові:

1. Андрєєва Р. Біомеханіка і основи метрології: [навчально-методичний посібник / для здобувачів ступеню вищої освіти «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальностей 6.010201. Фізичне виховання\*, 6.010202. Спорт, 6.010203. Здоров'я людини\*] // Регіна Андрєєва. Херсон: ПП Вишемірський В. С., 2015. 224 с.
2. Архипов О.А. Біомеханічний аналіз: [навч. посібник], 2-ге видання / О.А. Архипов. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014.-241 с.
3. Архипов О. А. Біомеханічний аналіз (3-тє видання) : навч. посібник / О.А. Архипов Київ: ТАЛКОМ, 2017. 241 с.
4. Архипов О. А. Програмування рухових завдань на основі використання тренажерів у навчальному процесі студентів людини / Архипов О. А.// Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Випуск 4 (29) 13. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ : НПУ, 2013. - С. 47-53.
5. Ахметов Р.Ф. Біомеханіка фізичних вправ: Навчальний посібник. Житомир: Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2004. 124 с.
6. Без'язична О. В. Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Біомеханіка» / О. В. Без'язична, Л. П. Коваленко. 2-е вид. Харків:ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. 49 с.
7. Біомеханічні аспекти руховий якостей : вибрані лекції з кінезіології : метод. посіб. для студ. ЛДУФК. О. Ю. Рибак, Л. І. Рибак. Львів, 2012. 72 с.
8. Біомеханічний аналіз техніки фізичних вправ в видах спорту з ациклічною структурою руху: Навчальний посібник. Полтава, 2004. 40с.
9. Біомеханіка спорту : навч. посіб. / [А. М. Лапутін, В. В. Гамалій, А. А. Архипов та ін.]. К. : Олімп. літ., 2001. 320 с.
10. Біомеханіка спорту : навч. посіб. / за заг. ред. А.М. Лапутіна. Київ : Олімп. література, 2005. 318 с.
11. Біомеханіка: методичний посібник для студентів факультету заочного навчання / В. О. Кашуба, В. В. Гамалій, Т. О. Хабінець. Київ: НУФВСУ; 2020. 36 с.
12. Гамалій В. В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті / В. В. Гамалій. Київ : Науковий світ, 2007. 211 с.
13. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. 768 с.
14. Кашуба В.О., Лопачький С.В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2018. 232 с.

15. Островський М. Відеокomp'ютерний аналіз рухів як засіб контролю за встановленням технічної майстерності атлета / Максим Островський // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2003. № 1. С. 130–133.

16. Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: навч. посіб. Ю. А. Попадюха. К.: Центр учбової літератури, 2018. 656 с.

17. Хмельницька І. В. Біомеханічний відеокomp'ютерний аналіз спортивних рухів : метод. посіб. / Хмельницька І. В. Київ : Наук, світ, 2000. 56 с.

#### **Інформаційні ресурси:**

1. <https://reposit.uni-sport.edu.ua/bitstream/handle/787878787/963/біом%20підр.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://reposit.uni-sport.edu.ua/bitstream/handle/787878787/3294/Збірник%20матеріалів%20конференції.97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Сайт журналу «Наука в олімпійському спорті» / Режим доступу: <http://sportnauka.org.ua/>
4. Спортивна наука України. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/msnu>
5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського / Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Сайт гугл академії / Режим доступу: [https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk&as_sdt=0,5)
7. Sports-reference: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.sportsreference.com/olympics/>
8. International university sports federation: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.fisu.net/en/Summer-Universiades-3490.html>
9. Фізична активність, здоров'я і спорт. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/fazis>
10. «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди» : матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., м. Київ, 14-15 груд. 2022 р. Київ : НУФВСУ, 2023. 155 с. / Режим доступу: <https://www.researchgate.net/profile/Nataliia-Goncharova/publication/369972024>