

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії та методики фізичної культури

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біомеханіка

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
Освітня програма	<u>«Середня освіта (фізична культура)»</u>
Спеціалізація	<u>014.11 Фізична культура</u>
Спеціальність	<u>014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)</u>
Галузь знань	<u>01 Освіта/Педагогіка</u>

Затверджено на засіданні кафедри
теорії та методики фізичної культури
Протокол № 7 від «22» квітня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

ЗМІСТ

1.	Загальна інформація	3
2.	Анотація до навчальної дисципліни	3
3.	Мета та цілі навчальної дисципліни	3
4.	Програмні компетентності та результати навчання	3
5.	Організація навчання	4
6.	Система оцінювання навчальної дисципліни	5
7.	Політика навчальної дисципліни	8
8.	Рекомендована література	10

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Біомеханіка
Викладач (і)	Іванишин Ірина Мирославівна кандидат хімічних наук, доцент
Контактний телефон викладача	+380978869432
E-mail викладача	iryna.ivanyshyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/
Консультації	Згідно графіка https://ktmfks.pnu.edu.ua/hrafiky-vidpratsiuvan-propushchenykh-zaniat/

2. Анотація до навчальної дисципліни

Дисципліна призначена для студентів другого курсу першого (бакалаврського) рівня спеціальності 014 Середня освіта (фізична культура) та складена відповідно до вимог навчальної програми дисципліни. Навчальна дисципліна має на ознайомлення студентів із біомеханічними основами фізичних вправ, основами спортивної техніки, набуття знань, які необхідні для ефективного застосування фізичних вправ в якості засобу фізичної підготовки та підвищення рівня спортивних досягнень.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Біомеханіка» є формування у студентів сучасного системного мислення та комплексу спеціальних знань, які сприятимуть навикам самостійної роботи з проведення навчально-тренувальних занять з різними групами населення та юними спортсменами, підвищенню їх спортивної кваліфікації, оптимізації навчально-тренувального процесу.

Основними **цілями** вивчення дисципліни «Біомеханіка» є теоретична та практична підготовка студентів спеціальності 014 Середня освіта (фізична культура) з питань:

- оволодіння системою педагогічних знань про закони побудови рухів людини у рухових діях;
- біомеханічного аналізу фізичних вправ з метою оптимізації рухової діяльності;
- здійснення біомеханічного контролю у процесі занять фізичними вправами;
- основ теорії навчання руховим діям;
- використання сучасних біомеханічних технологій у фізичній підготовці учнівської і студентської молоді;
- використання біомеханічних моделей у фізичній культурі.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності
ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі освіти (фізична культура), що передбачає застосування теорій, технологій та методів відповідних наук,

педагогіки, психології, теорії та методики фізичної культури, фізіології, біомеханіки, морфології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах освіти, а також у сфері шкільного туризму

Загальні компетентності

ЗК-1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

Фахові компетентності

ФК-1. Здатність формувати в учнів предметні компетентності з фізичного виховання, медико-біологічних та психологічних основ і технологій розвитку рухових умінь і навичок та фізичних якостей, санітарно-гігієнічних основ діяльності у сфері фізичної культури, відповідно до вимог стандарту середньої освіти.

ФК-5. Здатність до володіння педагогічними, медико-біологічними, інформаційними технологіями для формування здорового способу життя, розвитку рухових умінь і навичок, розвитку фізичних (рухових) якостей у представників різних груп населення і самостійної розробки методик і технологій для інтегрального гармонійного розвитку людини.

ФК-6. Здатність до аналізу, систематизації та оцінки педагогічного досвіду, здатність до розробки методики та технологій для розвитку рухових умінь і навичок та фізичних (рухових) якостей) на основі розуміння і застосування положень фізіології, морфології, біохімії, біомеханіки

Програмні результати навчання

ПРН-2. Знати та розуміти основні положення фізіології, біомеханіки, морфології, психології, біохімії для розвитку фізичних (рухових) якостей, формування рухових умінь і навичок людей різних вікових груп; закони і принципи навчання рухових умінь і навичок.

ПРН-8. Знати засоби комп'ютерних технологій і спортивної метрології, методи математичної статистики, розуміється на сучасних інформаційних технологіях.

ПРН-13. Володіти педагогічними, медико-біологічними, інформаційними технологіями для формування здорового способу життя, розвитку рухових умінь і навичок, розвитку фізичних (рухових) якостей у представників різних груп населення і вміє самостійно розробляти методики і технології для інтегрального гармонійного розвитку людини.

ПРН-14. Володіти руховими навичками в базових видах спорту на рівні масових розрядів; володіти теорією і методикою розвитку рухових умінь і навичок в базових видах рухової активності; вдосконалювати руховий арсенал шляхом формування рухових умінь і навичок в інших видах рухової активності.

ПРН-18. Володіти актуальними технологіями педагогічного контролю і корекції, засобами і методами управління станом людини.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	12
семінарські заняття / практичні / лабораторні	18
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
4	014 Середня освіта (фізична культура)	2	Нормативна

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість год.		
	лекції	лабораторні	сам. роб
Тема 1. Біомеханіка як наука і навчальна дисципліна. Біомеханічні характеристики тіла людини та її рухових дій. Біомеханічні особливості рухового апарату людини. Біомеханічні особливості м'язів та біомеханіка м'язового скорочення	2	2	10
Тема 2. Біомеханічні властивості фізичних здібностей (сили, швидкості, гнучкості, витривалості, спритність)	2	6	10
Тема 3. Біодинаміка рухових дій. Опір середовища рухові тіла.	2	2	10
Тема 4. Біомеханічні основи обертових рухових дій та стійкості тіла людини.	2	2	10
Тема 5. Біомеханіка локомоторних та переміщувальних рухових дій	2	4	10
Тема 6. Біомеханічне обґрунтування обсягу, різнобічності, раціональності, ефективності й засвоєності рухових дій	2	2	10
Всього	12	18	60

6. Система оцінювання освітньої компоненти

<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Оцінювання здійснюється відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (введено в дію наказом ректора № 417 від 03.07.2023 р.); Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309)</p> <p>Система оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни включає поточний та семестровий контролю знань. Оцінювання відповідей студентів на лабораторних заняттях відбувається за 100 бальною шкалою. По завершенні теоретичного навчання середнє арифметичне усіх отриманих оцінок у 100-бальній шкалі множиться на ваговий коефіцієнт 0,70, відповідно – максимальний бал за усі отриманні заняття у підсумку може скласти 70 балів.</p> <p>При виставленні балів за модульний контроль оцінюються: рівень теоретичних знань та практичні навички з тем, включених до змістових модулів, самостійне опрацювання тем, проведення розрахунків, лабораторних робіт, написання рефератів, опрацювання завдань робочих зошитів, підготовка конспектів навчальних чи</p>
--	--

	<p>наукових текстів, тощо.</p> <p>Якщо студент не складав змістовий модуль з поважних причин, які підтверджені документально, то він має право на його складання з дозволу зав. кафедри (за заявою).</p> <p>Підсумкова оцінка за вивчення дисципліни складається із математичної суми балів за роботу на парах (максимально – 70 балів), отриманих балів за самостійну роботу (КСР) (оцінка виставляється у 100-бальній шкалі і множиться на ваговий коефіцієнт 0,20, відповідно максимальний бал за самостійну роботу може скласти 20 балів), оцінки за письмову (додаткову) роботу (написання рефератів, опрацювання завдань робочих зошитів, підготовка конспектів навчальних чи наукових текстів і т.д.) (оцінка виставляється у 100-бальній шкалі і множиться на ваговий коефіцієнт 0,10, відповідно максимальний бал може скласти 10 балів), що в сумі максимально може скласти 100 балів.</p> <p>Також за рішенням кафедри теорії та методики фізичної культури студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 4</p>
Вимоги до письмових робіт	<p>Письмовими роботами студентів денної форми навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – огляд питань за темами та виступ на практичному занятті; – підготовка реферату, презентації, доповіді на практичне заняття. <p>Письмовими роботами студентів заочної форми навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – підготовка реферату, презентації, доповіді на практичне заняття. <p>Критерії оцінювання письмової роботи студентів денної форми навчання:</p> <p><i>90–100 балів</i> – Огляд у письмовому вигляді всіх питань самостійної роботи, передбачених програмою та НМКД, підготовка реферативної роботи та виступ на практичному занятті, підготовка презентації;</p> <p><i>80–89 балів</i> – Виконання зазначених завдань письмової роботи, однак не в повному обсязі, а в такому, що становить 80–90 % від запропонованих завдань;</p> <p><i>70–79 балів</i> – Підготовка письмових робіт у повному обсязі та підготовка реферативної роботи (без виступу на практичних заняттях);</p> <p><i>60–69 балів</i> – Підготовка письмових робіт та виступи на практичних заняттях у обсязі 50 %; підготовка реферативної роботи (без виступу на практичному занятті);</p> <p><i>50–59 балів</i> – Підготовка письмових робіт у обсязі 50 % або підготовка реферативної роботи (без виступу на практичному занятті).</p> <p>Критерії оцінювання письмової роботи студентів заочної форми навчання (реферати):</p> <p><i>90–100 балів</i> – виконані всі вимоги до написання й захисту реферату: позначені проблема й обґрунтована її актуальність,</p>

	<p>зроблений аналіз різних точок зору на проблему й логічно викладена власна позиція, сформульовані висновки, тема розкрита повністю, витриманий обсяг, дотримані вимоги до зовнішнього оформлення, дані правильні відповіді на додаткові питання викладача та присутніх у аудиторії;</p> <p><i>80–89 балів</i> – виконані всі формальні вимоги до написання й захисту реферату: витриманий обсяг, дотримані вимоги до зовнішнього оформлення. Проблема позначена, але не достатньо обґрунтована її актуальність, зроблений короткий аналіз різних точок зору на проблему й викладена власна позиція, сформульовані висновки, тема розкрита достатньо повно, дані правильні відповіді на додаткові питання викладача та присутніх у аудиторії;</p> <p><i>70–79 балів</i> – основні вимоги до реферату і його захисту виконані, але при цьому допущені деякі недоліки. Не обґрунтовано актуальність проблеми, висновки не чіткі. Наявні певні неточності у викладенні матеріалу. Вимоги щодо оформлення дотримано на належному рівні;</p> <p><i>60–69 балів</i> – основні вимоги до реферату і його захисту виконані, але при цьому допущені недоліки. Зокрема, є неточності у викладі матеріалу; відсутні логічна послідовність у судженнях; не витриманий обсяг реферату; є недоліки в оформленні; на додаткові питання викладача та присутніх у аудиторії при захисті дані неповні відповіді;</p> <p><i>50–59 балів</i> – є істотні недоліки стосовно вимог до написання реферату. Зокрема: тема розкрита лише частково; допущені фактичні помилки в змісті реферату або при відповіді на додаткові питання викладача та присутніх у аудиторії; під час захисту відсутній висновок;</p> <p><i>Менше 50 балів</i> – тема реферату не розкрита, виявляється істотне нерозуміння проблеми, оформлення не відповідає встановленим вимогам, відсутня логіка викладу представленого матеріалу</p>
Практичні заняття	<p>Оцінювання роботи студентів на практичних заняттях відбувається за 100 бальною шкалою.</p> <p><i>90-100 балів</i> – Студент має глибокі знання з тем практичних занять. Доповідь змістовна, ґрунтовна та відповідає вимогам. При підготовці до заняття студент використовував творчий підхід, не обмежуючись тільки матеріалами підручника або лекції. Під час практичного заняття студент активно приймає участь в дискусіях та доповнює відповіді інших. Протягом відповіді активно використовує приклади для кращого розуміння матеріалу. Під час заняття вдало поєднує теоретичні знання та практичні вміння з даної дисципліни. Приймає активну участь у розв’язанні творчих робіт.</p> <p><i>80-89 балів</i> – Студент має міцні ґрунтовні знання. Доповідь змістовна та відповідає вимогам. При підготовці до заняття студент не обмежується тільки матеріалами лекції. Під час практичного заняття студент приймає участь при обговоренні поставленого питання. Протягом відповіді може використати приклади для кращого розуміння матеріалу. Проте існують незначні помилки при змогах застосувати отримані знання в практичній діяльності.</p> <p><i>70-79 балів</i> – Студент знає програмний матеріал повністю. Доповідь відповідає вимогам. Студент своєчасно готується до заняття. Під час заняття студент відповідає на поставлені запитання. Проте існують</p>

	<p>проблеми з застосуванням прикладів з практичної діяльності. Існують певні помилки в трактуванні поставленого питання, не вміє самостійно та творчо мислити, не може вийти за межі теми.</p> <p><i>60-69 балів</i> – Студент знає тему заняття, має уявлення про навчальний матеріал, але його знання мають загальний характер. Вміє відповідати на окремі поставлені запитання. При обговоренні інших питань практичного заняття не приймає активної участі і не може привести приклади застосування матеріалу на практиці.</p> <p><i>50-59 балів</i> – Студент знає основну тему заняття, має уявлення про поставлене питання, але його знання мають загальний характер. Відповіді базуються лише тільки на лекційному курсі і практично не підкріплені прикладами. Має певні прогалини в інших темах, на яких базується матеріал практичного заняття.</p> <p><i>25-49 балів</i> – Студент має фрагментарні знання, не володіє програмним матеріалом. Відповіді на всі поставлені запитання не повні або взагалі відсутні. При відповіді часто зупиняється і не може додатково відповідати на запитання. Не в змозі виконувати практичні роботи навіть з допомогою викладача.</p> <p><i>менше 25 балів</i> – Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працює в аудиторії, не готовий відповідати на будь-яке запитання з теми практичного заняття або виконувати практичні роботи.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	До заліку допускаються студенти, які набрали мінімум 50 балів за поточний контроль (практичні заняття).
Підсумковий контроль	<p>Залік.</p> <p><i>90-100 балів</i> – Студент має глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного і практичного курсу, вільно володіє понятійним апаратом, знає основні проблеми навчальної дисципліни, її мету та завдання. Вміє застосовувати здобуті практичні та теоретичні знання в усіх видах професійної діяльності. Не допускає помилок під час виконання різних практичних завдань та розрахунково-графічних робіт, чітко знає методику дослідження та визначення різних складових та тем навчальної дисципліни.</p> <p><i>80-89 балів</i> – Студент має міцні ґрунтовні знання, виконує теоретичну і практичну роботу без помилок, але може допустити незначні помилки при виконанні залікових завдань, та самостійному виконанні розрахункових робіт.</p> <p><i>70-79 балів</i> – Студент знає програмний матеріал повністю, має практичні навички щодо виконання розрахункових завдань, але не вміє самостійно і творчо мислити, не може вийти за межі теми.</p> <p><i>60-69 балів</i> – Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер. Вміє дати узагальнюючу характеристику стосовно різних розрахункових завдань. Володіє знаннями і вміннями не в повному обсязі.</p> <p><i>50-59 балів</i> – Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер. Має прогалини в теоретичному курсі та в практичних вміннях та навичках.</p> <p><i>25-49 балів</i> – з можливістю повторного складання. Студент має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не знає особливостей проведення розрахунків з дисципліни та її необхідності. Практичні вміння та навички сформовані на примітивному рівні.</p> <p><i>менше 25 балів</i> – з обов'язковим повторним вивченням дисципліни.</p>

	Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно.
--	--

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи	Оцінювання письмових робіт студентів регламентується « Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника » (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 7. Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Академічна доброчесність	Дотримання академічної доброчесності засновується на низці положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника ➤ Положення про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника ➤ Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника ➤ Положення про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника ➤ Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника ➤ Лист МОН України “До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності”. Ознайомитися з цими положеннями та документами можна за посиланням: https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/
Пропуски занять (відпрацювання)	Можливість і порядок відпрацювання пропущених студентом занять регламентується « Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника » (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 7. Невідпрацювання занять може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» « Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти » – ознайомитися із положеннями можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	У разі виконання завдання студентом пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання - «незадовільно», відповідно до « Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника » (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 7. та до « Положення про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін »

	(кредитів ECTS) в умовах ECTS» (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 7. Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Неформальна освіта	Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується « Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника » (введено в дію наказом ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 24 листопада 2022 р. № 672) - https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/

8. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	
Комп'ютерна аудиторія (30 місць) (ПК Pentium IV/1.6 ГГц); мультимедійна аудиторія 121 (проектор BenQ w1070); спортивне ядро	
Література	
Основна	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи біомеханіки руху: навчальний посібник / укл. А.В. Гакман. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2019. 144 с. http://surl.li/pyoqk 2. Суріков В.Є. Біомеханіка рухових дій спортсмена. Дніпро: ПДАФКіС, 2018. 94с. http://surl.li/atonm 3. Біомеханіка спорту: підручник / Рибак О.Ю., Рибак Л. І., Виноградський Б.А. [та ін.]. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 268 с. http://surl.li/pyotm 4. Ячнюк М.Ю. Біомеханіка рухових дій: навч.-метод. посіб. Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2023. 172 с. http://surl.li/pypbk 5. Андреева Р.А 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. Херсон: ПП Вишемирський В. С., 2015. 224 с. http://surl.li/pyqpl 6. Лапутін А.М., Носко М.О., Кашуба В.О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. Київ: Науковий світ, 2001. 202 с. http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/2864 7. Біомеханіка спорту: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання і спорту / А.М. Лапутін, В.В. Гамалій, О.А. Архипов [та ін.]. Київ: Олімпійська література, 2005. 320 с. 	
Додаткова	
<ol style="list-style-type: none"> 8. Без'язична О.В., Коваленко Л.П. Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Біомеханіка». – 2- е вид. – Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. 49 с. http://surl.li/pypcj 9. Носко М.О., Гаркуша С.В. Біомеханіка рухової діяльності. Навчально-методичні матеріали до практичних занять. Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2019. 64 с. http://surl.li/pypes 10. Біомеханіка: методичний посібник для студентів факультету заочного навчання / В.О. Кашуба, В.В. Гамалій, Т.О. Хабінець. Київ: НУФВСУ; 2020. 36 с. - (Рекомендовано Міністерством освіти і науки України та Державним комітетом України молодіжної політики, спорту і туризму). https://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/2880 11. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 768 с. http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/2867 12. Технічні винаходи у фізичному вихованні: навчальний посібник / М.О. Носко, І.І. Петрушевський, В.О. Кашуба, В.В. Гамалій, Т.О. Хабінець; ред. А.М. Лапутін; ЧДПУ ім. 	

Т.Г. Шевченка. Чернігів, 2007. 288 с.

13. Кашуба В.О., Гамалій В.В., Хабінець Т.О. Біомеханіка: методичний посібник для студентів, що навчаються за індивідуальним графіком і ФЗН. Київ, 2018. 52 с. <http://reposit.unisport.edu.ua/handle/787878787/754>

Викладач: _____Ірина ІВАНИШИН