

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра фізичного виховання і спорту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ГІСУТ

О.В. Нестеренко/
2023 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

"ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ"

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
017	Фізична культура і спорт

Розробник(и):

Човнюк Ю.В., канд.техн. наук, доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичного виховання і спорту, протокол № 11 від «31» травня 2023 року

Завідувач кафедри
(підпис)

 /Олександр ШАМИЧ/

Схвалено гарантом освітньої програми «Фізичне виховання і спорт»

Гарант ОП
(підпис)

 /Ольга ОЗЕРОВА/

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» протокол № 4 від «29» травня 2023 року

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2023-2024 рр.

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання:						денна				Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	у тому числі									
			Л	Пр	Пз	КП	КР	РГ	Контр					
017	Фізична культура і спорт	3,0	90	30	16	14	60		1		1	Е	5	

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання:						заочна				Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	у тому числі									
			Л	Пр	Пз	КП	КР	РГ	Контр					
017	Фізична культура і спорт	3,0	90	20	10	10	70		1		1	Е	5	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – сформувати необхідні знання, уміння і навички у студентів щодо методів й методик вимірювань педагогічних, психологічних, соціальних, біологічних і фізичних показників, які всебічно характеризують фізичний стан та підготовленість спортсменів і людей різних вікових категорій, котрі займаються фізичною культурою та відвідують заняття з фізичного виховання (фізкультурників).

Завдання навчальної дисципліни:

- сформувати чітке уявлення про особливості і специфіку методик вимірювань показників, котрі характеризують фізичний стан і підготовленість спортсменів та фізкультурників. Показати їх відмінності у сенсі реалізації в сфері спорту вищих досягнень і у сфері фізичного виховання у навчальних закладах;
- розкрити суть і зміст передових, сучасних, ефективних та новітніх зарубіжних методик вимірювань та ознайомити з практикою, організацією їх проведення у зарубіжних країнах;
- скласти уявлення про основні напрямки і зміст діяльності щодо вимірювань показників фізичного стану та фізичної підготовленості різних вікових груп населення до занять фізичними вправами;
- дати порівняльну характеристику особливостей проведення процедури вимірювань показників фізичного стану та фізичної підготовленості: у дошкільних та навчальних закладах, за місцем роботи та проживання населення і у зонах організованого відпочинку в містах і селах;
- сформувати уміння і навички використання традиційних і нових нетрадиційних метрологічних приладів, засобів та апаратури для вимірювання показників фізичного стану та фізичної підготовленості різних статево-вікових груп населення, враховуючи осіб з обмеженими можливостями.

Міждисциплінарні зв'язки: «Вступ до спеціальності», «Олімпійський та професійний спорт», «Анатомія людини з основами спортивної морфології», «Фізіологія людини», «Інформаційні технології у спорті», «Основи математичної статистики», «Теорія і методика обраного виду спорту», «Підвищення спортивної майстерності» та інших профільних дисциплін.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність (ІК)	
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.	

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК01	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
ЗК08	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК12	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	
СК08	Здатність забезпечувати формування фізичної культури особистості. Здатність зміцнювати здоров'я людини шляхом використання рухової активності, раціонального харчування та інших чинників здорового способу життя.
СК14	Здатність до безперервного професійного розвитку.

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
ПРН01	Здійснювати аналіз суспільних процесів у сфері фізичної культури і спорту, демонструвати власне бачення шляхів розв'язання існуючих проблем.
ПРН03	Уміти обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.
ПРН06	Мати базові знання з проведення досліджень проблем фізичної культури і спорту, підготовки та оформлення наукової праці.
ПРН14	Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.
ПРН21	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

**Програма навчальної дисципліни
ДЕННА ФОРМА**

Модуль 1. Змістовий модуль 1. Теоретичні основи метрології фізичного виховання і спорту (ФВіС). Метрологічні основи контролю рухових здібностей та підготовки спортсменів.

Лекція 1. Вступ до метрології ФВіС. Основи теорії вимірювань.

Мета. Предмет та завдання курсу «Основи метрології ФВіС». Класифікація контролю у фізичному вихованні та спорті. Система одиниць фізичних величин і параметри, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті.

Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні. Елементи процесу вимірювань. Види системи вимірювань.

Фактори, що впливають на якість вимірювань. Вимірювальні шкали. Точність

вимірювання.

Лекція 2. Основи теорії тестів і методологія тестування. Основи теорії оцінок та основні поняття кваліметрії.

Зародження вчення про тести. Класифікація рухових тестів. Методологія тестування. Тести знань. Підготовка до тестування спортсменів і фізкультурників. Проблема і завдання теорії оцінок. Оцінка та оцінювання. Основні завдання оцінювання. Шкала оцінок: пропорційна, прогресуюча, регресуюча, сигмовидна, стандартна, перцентильна. Норми оцінок. Поняття норми. Порівняльні норми. Границі і норми п'ятибальної шкали оцінок тестових результатів. Індивідуальні норми. Вікові норми. Вимоги до придатності норм. Релевантні та репрезентативні норми. Кількісна оцінка якісних показників. Поняття кваліметрії. Метод експертних оцінок. Коефіцієнт конкордації. Анкетування: очне, заочне, індивідуальне, персональне.

Лекція 3. Статистичні методи обробки результатів вимірювань.

Методи порівняння вибірок та аналіз взаємозв'язку результатів вимірювань.

Метод середніх величин. Представлення статистичних даних. Основні статистичні показники. Рішення типових задач методом середніх величин. Вибірковий метод. Об'єм вибірки. Помилка репрезентативності. Репрезентативність вибірки. Способи комплектування випадкової вибірки: власне випадковий, механічний відбір, типовий відбір. Методи порівняння вибірок. Параметричні методи порівняння вибірок. Непараметричні методи порівняння вибірок. Рішення типових задач щодо порівняння вибірок. Способи аналізу тісноти взаємозв'язку. Види кореляції. Способи вираження кореляції. Коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона. Коефіцієнт кореляції Спірмена. Рішення типових задач за допомогою кореляційного аналізу.

Лекція 4. Метрологічні основи контролю рухових здібностей та підготовки спортсменів. Метрологічні основи контролю за фізичним станом спортсмена. Стан спортсмена і різновиди його контролю.

Поняття про фізичні здібності, основні форми їх вияву. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів. Метрологічні основи контролю спортивної підготовки. Метрологічне забезпечення спортивного відбору. Відбір у практиці спорту та його основні напрямки. Модельні характеристики: консервативні, компенсовувані, частково компенсовувані. Основні способи визначення значень модельних характеристик. Прогнозування. Об'єкти прогнозування. Методи прогнозування при відборі і підготовці спортсменів. Основа для вивчення і прогнозу спортивної обдарованості. Ювенільні та дефінітивні значення

показників обдарованості у спорті та коефіцієнти кореляції між ними. Основа для вивчення стабільності показників обдарованості: коефіцієнт стабільності, коефіцієнт кореляції дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менше 1,5 роки. Способи вивчення впливу спадковості на спортивні результати. Врахування конкордантності і дисконкордантності ознак у різних близнюків при оцінці спадкових впливів. Коефіцієнт спадковості. Процедура відбору дітей для занять у ДЮСШ. Відбір дітей для занять певним видом спорту. Відбір спортсменів для комплектування команди. Методи відбору спортсменів у збірні команди. Критерії відбору із урахуванням групової та індивідуальної інформативності.

Контроль за будовою тіла. Контроль за швидкісними здібностями. Контроль за силовими здібностями. Контроль за рівнем розвитку витривалості.

Контроль за гнучкістю. Контроль за спритністю.

Мета тренування. Типи станів спортсмена: стійкий (етапний, перманентний (постійний, тривалий)); поточний; оперативний. Етапний, поточний та оперативний контроль стану спортсмена: зміст і організація.

Практичні заняття:

Заняття 1. Вступ до спортивної метрології. Основи теорії вимірювань.

Мета: ознайомити з основними термінами теми, системами одиниць, які застосовуються у фізичній культурі, законодавчою базою функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні, класифікацією контролю у фізичному вихованні та спорті; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю у практичній діяльності; ознайомлення з основами теорії вимірювань: елементами процесу вимірювань, видами системи вимірювань, факторами, що впливають на якість вимірювань; вимірювальними шкалами: номінальною, шкалою рангів, різниці і відношень; точністю вимірювання, похибками; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням вимірювальних шкал у галузі спорту.

Питання для обговорення:

1. Предмет, мета, завдання спортивної метрології.
2. Навести приклади основних термінів і понять спортивної метрології.
3. Визначити класифікації контролю у фізичному вихованні та спорті.
4. Вказати види періодичного контролю.
5. Які параметри вимірюються у фізичному вихованні та спорті?
6. Навести прізвища видатних вчених, які працювали в галузі спортивної метрології.
7. Охарактеризувати законодавчу базу функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.

8. Охарактеризувати розвиток сучасної спортивної метрології, основні праці сучасних вчених (вітчизняних і зарубіжних).
9. Створити таблицю системи одиниць фізичних величин і параметрів, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті; схематично відобразити класифікацію контролю у фізичному вихованні та спорті.
10. Що називають вимірюванням?
11. Визначити елементи процесу вимірювань.
12. Навести приклади вимірювань, які засновані на використанні органів відчуття людини.
13. Охарактеризувати основні етапи процесу вимірювань.
14. Навести приклади, які пояснюють сутність різних вимірювальних шкал.
15. До якої шкали можна віднести номери гравців?
16. Пояснити різницю в поняттях «абсолютна» та «відносна» похибки.
17. Скласти схему вимірювальних шкал; надати характеристику «абсолютній» і «відносній» похибкам.

Заняття 2. Основи теорії тестів і методологія тестування. Основи теорії оцінок. Статистичні методи обробки результатів вимірювань.

Мета: ознайомлення з історією зародження вчення про тести, класифікацією рухових тестів, методологією тестування, проблемами і завданнями теорії оцінок, шкалами і нормами оцінок; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням кількісних оцінок якісних показників у спорті; ознайомлення з методом середніх величин; вибіркоким методом, із поняттями «об'єм вибірки», «помилка репрезентативності»; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням вищезазначених методів у практичній діяльності.

Питання для обговорення:

1. Назвати прізвища видатних вчених, які започаткували вчення про тести.
2. Які основні метрологічні вимоги тесту? Чи кожне вимірювання в спорті можна назвати тестом?
3. Що означають поняття «надійність», «інформативність» тесту?
4. Охарактеризувати умови проведення тестування.
5. Як оцінити результати тестового контролю знань? Пояснити термін «індекс складності».
6. Як реєструють результати тестування?
7. Що означає термін «педагогічна оцінка»?
8. Охарактеризувати шкали оцінок, які найбільш частіше зустрічаються в галузі фізичної культури.

9. У чому сутність методу експертних оцінок?
10. Що вивчає кваліметрія?
11. Навести приклади оцінки якісних показників у спорті.
12. Охарактеризувати основні метрологічні вимоги тесту, умови проведення тестування, шкали оцінок, які найбільш частіше зустрічаються в галузі фізичної культури, метод експертних оцінок.
13. З якою метою застосовується метод середніх величин?
14. Пояснити, що означає середнє квадратичне відхилення, дисперсія?
15. З якою метою застосовують коефіцієнт варіації?
16. Пояснити сутність вибіркового методу. Пояснити поняття «вибіркова» і «генеральна» сукупність.
17. Назвати формули розрахунку помилки репрезентативності.
18. Які застосовуються способи комплектування вибірок у спорті?
19. Як визначити об'єм вибірки?
20. Вирішення задач, у яких розраховується середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, помилка репрезентативності.

Заняття 3. Методи порівняння вибірок та аналіз взаємозв'язку результатів вимірювань. Метрологічні основи контролю рухових здібностей, підготовки спортсменів.

Мета: ознайомлення з методами порівняння вибірок (параметричними та непараметричними), кореляційним аналізом (коефіцієнтом кореляції); оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням параметричних і непараметричних методів порівняння вибірок, застосуванням коефіцієнта кореляції в практичній діяльності; ознайомлення з видами контролю: рухових здібностей, розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів, у спортивній підготовці, за тренувальним і змагальним навантаженням спортсменів; тестами фізичної підготовленості; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю у спортивному відборі.

Питання для обговорення:

1. З якою метою застосовують порівняння вибірок? Навести приклади.
2. Охарактеризувати параметричні методи порівняння вибірок.
3. Охарактеризувати непараметричні методи порівняння вибірок.
4. Що означає поняття «кореляція»?
5. Охарактеризувати роль кореляційного аналізу в галузі спорту.
6. Як розраховують коефіцієнт кореляції?
7. Пояснити на прикладі, які висновки може зробити тренер, якщо був знайдений коефіцієнт кореляції ($r = 0,98$) між довільними та обов'язковими вправами фігуристів.

8. Вирішення задач, у яких розраховуються критерії Стьюдента, Фішера, Вілкоксона; коефіцієнт кореляції Браує-Пірсона, Спірмена.
9. За якими тестами можна контролювати рухові здібності людини?
10. Навести приклади тестів, за якими можна встановлювати рівень розвитку витривалості, швидкості, сили.
11. Які тести дозволяють оцінити рухливість у суглобах?
12. Які сторони спортивної підготовки потрібно контролювати?
13. Які фактори потрібно враховувати для здійснення спортивного відбору?
14. Які критерії та способи змагальної діяльності?
15. Які параметри можна контролювати в циклічних видах спорту? В ациклічних?
16. Як відбувається контроль змагальної діяльності в спортивних іграх, єдиноборствах, складно координаційних видах спорту?
17. Як можна контролювати тренувальне та змагальне навантаження спортсмена?
18. Скласти загальну схему видів контролю, які застосовуються в галузі фізичної культури.

Модуль 1. Змістовий модуль 2. Метрологічні основи комплексного контролю у спорті. Метрологічні основи контролю рухової підготовки різних груп населення.

Лекція 5. Контроль за змагальною діяльністю та технічною

підготовленістю спортсменів. Контроль за тактичною підготовленістю.

Змагальна діяльність (ЗД). Основні напрями обстеження ЗД. Реєстрація ЗД у циклічних видах спорту. Реєстрація ЗД у ациклічних видах спорту. Контроль ЗД у спортивних іграх. Контроль ЗД у одноборствах. Контроль ЗД у складно-координаційних видах спорту. Контроль за технічною підготовленістю/технічною майстерністю. Контроль за об'ємом техніки. Контроль за різнобічністю техніки. Контроль за ефективністю техніки. Різновиди оцінки ефективності техніки: інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна оцінка. Контроль за засвоєнням техніки.

Критерії оптимальної тактики. Контроль за тактичним мисленням. Тактичні знання та тактичне мислення. Контроль за тактичними діями. Контроль об'єму тактики. Різнобічність і ефективність тактики.

Лекція 6. Контроль за змагальними і тренувальними навантаженнями.

Інформативні характеристики тренувальних вправ, які виконує спортсмен: спеціалізованість, складність (координаційна і психічна), направленість, величина. Контроль за спеціалізованістю вправ. Спеціалізовані та

неспеціалізовані тренувальні засоби. Загальна схема аналізу структур змагальних і тренувальних вправ та їх порівняння. Контроль за складністю вправ. Критерії складності вправ у ігрових видах спорту. Контроль за направленістю вправ. Методи виконання вправ, направлених на розвиток рухових здібностей: безперервний рівномірний, безперервний змінний метод, повторний метод. Контроль за величиною навантаження. Способи визначення величини навантаження. Основні показники об'єму навантаження. Класифікація величини навантажень. Контроль за змагальними навантаженнями. Змагальне навантаження і навантаження змагальної вправи та специфіка їх контролю. Змагальне навантаження і методи його контролю. Об'єми змагальних навантажень у різних видах спорту.

Лекція 7. Метрологічний контроль у фізичному вихованні дітей шкільного віку. Метрологічний контроль у фізичному вихованні студентської молоді.

Контроль рухової підготовки дітей шкільного віку. Складові частини рухової активності дитини шкільного віку. Методики вимірювання рухової активності школярів. Предмет перевірки та оцінювання успішності з фізичного виховання у школі. Перевірка теоретичних знань учнів у ході уроку з фізичного виховання. Правила, котрих дотримується педагог при оцінці рухових вмінь і навичок школяра. 12-бальна шкала оцінювання фізичних якостей, рухових вмінь і навичок, теоретико-методичних знань шкільної програми з предмету «Основи здоров'я і фізична культура». Оцінювання 6 вправ шкільного комплексного тесту з фізичного виховання та визначення рівня компетентності учня у його фізичній підготовленості. Основні критерії виставлення оцінки за виконану школярем рухову дію. Перевірка та оцінювання фізичного розвитку школяра. Перевірка спортивної підготовленості школяра. Робочий зошит педагога та систематичний облік усіх даних задля ефективного управління фізичним вихованням школярів.

Система контрольних заходів засвоєння програми фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ): оперативний, підсумковий контроль, підсумкова атестація. Модульна форма підсумкового контролю у ВНЗ. Предмет контролю: рівень фізичної підготовленості, функціональний стан організму студента, фізичне здоров'я. Групи показників для визначення рівня фізичного здоров'я. Метод визначення фізичного стану студентів основного навчального відділення. Перевірка та оцінка фізичної підготовленості студентів. Методика контрольних випробувань. Рухові тести для оцінки фізичної підготовленості та визначення рівня розвитку рухових здібностей студентів. Визначення рівня розвитку студента за допомогою рухових тестів і нормативів. Оцінка рівня фізичної підготовленості студента з урахуванням антропометричних даних і показників фізичного розвитку –

підсумовування балів за 5-ма індексами: індексом Руф'є, силовим, швидкісним, швидкісно-силовим, індексом витривалості.

Лекція 8. *Метрологічний контроль в адаптивній фізичній культурі.*

Оцінка рухових можливостей людей з обмеженим рівнем здоров'я. Експрес-оцінка допуску до занять фізичними вправами дітей з обмеженими можливостями здоров'я. Характеристика розвитку рухової активності й пізнавальних процесів у дітей 5-8 років із ДЦП в умовах санаторно-курортного лікування та показники їх контролю (за О.А. Шлапаченко). Види контролю для дітей із церебральним паралічем (за Г.А. Єдинаком): вихідний, поточний, етапний, підсумковий (оперативний контроль на кожному занятті з фізичного виховання). Критерії, показники і система оцінювання рухових можливостей людей з обмеженим рівнем здоров'я. Характеристика рухових можливостей і функціонального стану осіб з ДЦП, визначення ступеня їх рухових дисфункцій (за Ю.В. Бардашевським). Модифікована шкала Ашворта для оцінки патологічного тону м'язів. Тест "Ability of Hand", тепінг-тест, електроенцефалографія, гоніометрія.

Практичні заняття:

Заняття 4. *Метрологічне забезпечення рухової підготовки різних груп населення. Метрологічні основи контролю за будовою тіла та за швидкісними здібностями спортсменів.*

Мета: ознайомлення з видами контролю: рухової підготовки дітей шкільного віку (національною системою тестування рухової підготовленості школярів України); рухової підготовки студентської молоді; видами контролю, які застосовуються в адаптивній фізичній культурі; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю фізичного та функціонального стану студентів, оцінки стану здоров'я; ознайомлення з основними методами, методикою, способами та приладами, призначеними для метрологічного контролю будови тіла та швидкісних здібностей спортсменів.

Питання для обговорення:

1. Які існують методи вимірювання рухової активності?
2. Які тестові комплекси використовуються для оцінки фізичної підготовленості школярів?
3. Охарактеризувати національну систему тестування рухової підготовленості школярів України.
4. За якою системою відбувається контроль фізичного та функціонального стану студентів? Які недоліки такої системи?
5. Які існують системи оцінки стану здоров'я, фізичного розвитку, фізичної підготовленості студентів в інших країнах світу?

6. Пояснити технологію оцінки дихальної та серцево-судинної систем.
7. Які види контролю застосовують в адаптивній фізичній культурі?
8. Скласти загальну схему видів контролю, які застосовуються у галузі фізичного виховання, у адаптивній фізичній культурі.
9. Що розуміють під терміном «силові здібності»?
10. Групи показників, які враховують при контролі за силовими здібностями (основні, інтегральні, диференціальні).
11. Способи реєстрації силових здібностей (з використанням/без використання вимірювальної апаратури та приладів).
12. Поняття «максимальна сила» та її вимірювання специфічними і неспецифічними тестами.
13. Результати вимірювання силових здібностей (максимальна статична та максимальна динамічна сила).
14. Абсолютні та відносні показники сили.
15. Вимірювання градієнтів сили.
16. Вимірювання імпульсів сили.
17. Способи контролю за силовими здібностями без вимірювальних приладів.
18. Добротність силових тестів.
19. Поняття витривалості. Види витривалості.
20. Неспецифічні та специфічні тести визначення витривалості.
21. Методи вимірювання витривалості.
22. «Межеві показники» витривалості.
23. Зони потужності тестів на витривалість.
24. Гетерогенні, фізіологічні і біохімічні тести на витривалість.
25. Добротність тестів витривалості.

Заняття 5. Метрологічні основи контролю за гнучкістю та за спритністю спортсменів. Метрологічні основи комплексного контролю за змагальною діяльністю спортсмена.

Мета: ознайомлення з основними методами, методикою, способами та приладами, призначеними для метрологічного контролю гнучкості та спритності спортсменів; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за змагальною діяльністю спортсмена.

Питання для обговорення:

1. Способи вимірювання амплітуди рухів.
2. Одиниці вимірювання гнучкості.

3. Активна та пасивна гнучкість.
4. Добротність тестів на гнучкість спортсменів.
5. Що саме передбачає високий рівень розвитку спритності спортсмена?
6. Технічна майстерність спортсмена та характерні риси спритності.
7. Якісні критерії засвоєності рухів.
8. Поняття змагальної діяльності (ЗД).
9. Реєстрація ЗД у циклічних видах спорту.
10. Реєстрація ЗД у ациклічних видах спорту.
11. Контроль ЗД у спортивних іграх.
12. Контроль ЗД у єдиноборствах.
13. Контроль ЗД у складнокоординаційних видах спорту.

Заняття 6. Метрологічні основи комплексного контролю техніко-тактичної підготовленості спортсмена. Метрологічні основи комплексного контролю змагальних і тренувальних навантажень спортсмена.

Мета: ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за техніко-тактичною підготовленістю спортсмена; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за змагальними і тренувальними навантаженнями спортсмена.

Питання для обговорення:

1. Поняття технічної майстерності (ТМ).
2. Методи контролю ТМ (візуальний, інструментальний).
3. Контроль за об'ємом техніки.
4. Контроль за різнобічністю техніки.
5. Контроль за ефективністю техніки.
6. Абсолютна та порівняльна ефективності техніки.
7. На чому ґрунтуються методи оцінки ефективності техніки спортсмена?
8. Різновиди оцінки ефективності техніки (інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна).
9. Контроль за засвоєнням техніки: критерії засвоєння та основні напрями у контролі.
10. Стабільність результатів і значень основних біомеханічних характеристик вправи.
11. Стійкість техніки спортсмена (умови її контролю).
12. Контроль за тактичною підготовленістю. Тактичні варіанти.
13. Що треба враховувати, підбираючи методи контролю тактики?
14. Критерії оптимальної тактики спортсмена.
15. Контроль за тактичним мисленням. Тактичні знання спортсмена.

16. Способи оцінки тактичного мислення.
17. Контроль за тактичними діями: об'єм тактики, її різнобічність та ефективність.
18. Контроль та оцінка тактичних дій з урахуванням умов змагань.
19. У чому полягає контроль за навантаженнями спортсмена?
20. Інформативні характеристики контролю та планування навантаження спортсмена.
21. Контроль за спеціалізованістю вправ.
22. Спеціалізовані і неспеціалізовані тренувальні засоби.
23. Загальна схема оцінки міри спеціалізованості справ.
24. Специфіка визначення спеціалізованості вправ у видах спорту з великим об'ємом технічних дій.
25. Контроль за складністю вправ.
26. Критерії складності вправ у ігрових видах спорту.
27. Контроль за направленістю вправ.
28. Показники термінового тренувального ефекту (ТТЕ).
29. Чим обумовлений вплив навантаження вправ на ТТЕ?
30. Компоненти вправ.
31. Специфічні фактори впливу на направленість навантаження у спортивних іграх.
32. Управління ТТЕ тренером.
33. Реальний і запланований тренером ТТЕ.
34. Величина і направленість ТТЕ.
35. Залежність направленості вправ на розвиток рухових здібностей від методу їх виконання.
36. Контроль за величиною навантаження. Способи визначення величини навантаження.
37. Як визначається величина навантаження у теорії спорту?
38. Основні показники об'єму навантаження.
39. Класифікація величин навантаження.
40. Етапний контроль величини навантаження (прирости у тестах).
41. Контроль за змагальним навантаженням. Змагальне навантаження і навантаження змагальної вправи.
42. Методи контролю змагальних навантажень.
43. Об'єми змагальних навантажень у різних видах спорту.

Заняття 7. Метрологічні основи комплексного контролю за станом спортсмена і різновиди цього контролю. Метрологічні основи комплексного контролю відбору у спорті.

Мета: ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за станом спортсмена; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю відбору у спорті.

Питання для обговорення:

1. У чому полягає мета тренування?
2. Типи станів спортсмена (стійкий {етапний, перманентний (постійний, тривалий)}; поточний; оперативний).
3. Підготовленість як комплексна характеристика етапного стану.
4. Спортивна форма – стан оптимальної підготовленості.
5. Кумулятивний тренувальний ефект (КТЕ).
6. Характеристика поточного стану спортсмена.
7. Відставлений тренувальний ефект (ВТЕ).
8. Характеристика оперативного стану спортсмена.
9. Головна мета етапного, поточного і оперативного видів контролю стану спортсмена.
10. Зміст і організація етапного контролю.
11. Надійність тестів етапного контролю стану спортсмена.
12. Схема аналізу результатів етапного контролю стану спортсмена.
13. Наскрізні тести етапного контролю.
14. Зміст і організація поточного контролю стану спортсмена.
15. На якій основі визначають інформативність тестів поточного контролю стану спортсмена?
16. Надійність тестів поточного контролю стану спортсмена.
17. Зміст і організація оперативного контролю стану спортсмена. Експрес-оцінка стану.
18. Інформативність та надійність тестів оперативного контролю стану спортсмена.
19. Залежність «доза – ефект» при виборі тестів оперативного контролю стану спортсмена.
20. Який контроль (і за чим?) передбачає оперативна оцінка техніко-тактичної майстерності спортсмена?
21. Основні напрями відбору у практиці спорту.
22. Модельні характеристики (показники, фактори).
23. Класифікація модельних характеристик (консервативні, компенсовані, частково компенсовані).

24. Основні способи визначення модельних характеристик.
25. Прогнозування як важливий елемент відбору і підготовки спортсменів.
26. Специфіка прогнозування: а) розвитку методики тренування; б) вищих світових досягнень; в) спортивної обдарованості.
27. Ювенільні та дефінітивні значення показників стабільності спортивних результатів.
28. Коефіцієнт стабільності та коефіцієнт кореляції дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менше півтора року.
29. Способи вивчення впливу спадковості на спортивні результати.
30. Оцінка спадкових впливів за допомогою конкордантності й дисконкордантності будь-яких ознак у різних близнюків. Коефіцієнт спадковості.
31. Схема відбору дітей у спорті через систему ДЮСШ.
32. Відбір дітей для занять певним видом спорту.
33. Відбір спортсменів для комплектування команди.
34. Методи відбору спортсменів у збірні команди.

Програма навчальної дисципліни ЗАОЧНА ФОРМА

Модуль 1. Змістовий модуль 1. Теоретичні основи метрології фізичного виховання і спорту (ФВіС). Метрологічні основи контролю рухових здібностей та підготовки спортсменів.

Лекція 1. Вступ до метрології ФВіС. Основи теорії вимірювань. Основи теорії тестів і методологія тестування. Основи теорії оцінок та основні поняття кваліметрії.

Лекція 2. Статистичні методи обробки результатів вимірювань. Методи порівняння вибірок та аналіз взаємозв'язку результатів вимірювань. Метрологічні основи контролю рухових здібностей та підготовки спортсменів. Метрологічні основи контролю за фізичним станом спортсмена. Стан спортсмена і різновиди його контролю.

Практичні заняття:

Заняття 1. Вступ до спортивної метрології. Основи теорії вимірювань. Основи теорії тестів і методологія тестування. Основи теорії оцінок. Статистичні методи обробки результатів вимірювань.

Мета: ознайомити з основними термінами теми, системами одиниць, які застосовуються у фізичній культурі, законодавчою базою функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні, класифікацією контролю у фізичному вихованні та спорті; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю у практичній діяльності; ознайомлення з

основами теорії вимірювань: елементами процесу вимірювань, видами системи вимірювань, факторами, що впливають на якість вимірювань; вимірювальними шкалами: номінальною, шкалою рангів, різниці і відношень; точністю вимірювання, похибками; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням вимірювальних шкал у галузі спорту; ознайомлення з історією зародження вчення про тести, класифікацією рухових тестів, методологією тестування, проблемами і завданнями теорії оцінок, шкалами і нормами оцінок; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням кількісних оцінок якісних показників у спорті; ознайомлення з методом середніх величин; вибіркоvim методом, із поняттями «об'єм вибірки», «помилка репрезентативності»; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням вищезазначених методів у практичній діяльності.

Питання для обговорення:

1. Предмет, мета, завдання спортивної метрології.
2. Навести приклади основних термінів і понять спортивної метрології.
3. Визначити класифікації контролю у фізичному вихованні та спорті.
4. Вказати види періодичного контролю.
5. Які параметри вимірюються у фізичному вихованні та спорті?
6. Навести прізвища видатних вчених, які працювали в галузі спортивної метрології.
7. Охарактеризувати законодавчу базу функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.
8. Охарактеризувати розвиток сучасної спортивної метрології, основні праці сучасних вчених (вітчизняних і зарубіжних).
9. Створити таблицю системи одиниць фізичних величин і параметрів, що вимірюються у фізичному вихованні та спорті; схематично відобразити класифікацію контролю у фізичному вихованні та спорті.
10. Що називають вимірюванням?
11. Визначити елементи процесу вимірювань.
12. Навести приклади вимірювань, які засновані на використанні органів відчуття людини.
13. Охарактеризувати основні етапи процесу вимірювань.
14. Навести приклади, які пояснюють сутність різних вимірювальних шкал.
15. До якої шкали можна віднести номери гравців?
16. Пояснити різницю в поняттях «абсолютна» та «відносна» похибки.

17. Скласти схему вимірювальних шкал; надати характеристику «абсолютній» і «відносній» похибкам.
18. Назвати прізвища видатних вчених, які започаткували вчення про тести.
19. Які основні метрологічні вимоги тесту? Чи кожне вимірювання в спорті можна назвати тестом?
20. Що означають поняття «надійність», «інформативність» тесту?
21. Охарактеризувати умови проведення тестування.
22. Як оцінити результати тестового контролю знань? Пояснити термін «індекс складності».
23. Як реєструють результати тестування?
24. Що означає термін «педагогічна оцінка»?
25. Охарактеризувати шкали оцінок, які найбільш частіше зустрічаються в галузі фізичної культури.
26. У чому сутність методу експертних оцінок?
27. Що вивчає кваліметрія?
28. Навести приклади оцінки якісних показників у спорті.
29. Охарактеризувати основні метрологічні вимоги тесту, умови проведення тестування, шкали оцінок, які найбільш частіше зустрічаються в галузі фізичної культури, метод експертних оцінок.
30. З якою метою застосовується метод середніх величин?
31. Пояснити, що означає середнє квадратичне відхилення, дисперсія?
32. З якою метою застосовують коефіцієнт варіації?
33. Пояснити сутність вибіркового методу. Пояснити поняття «вибіркова» і «генеральна» сукупність.
34. Назвати формули розрахунку помилки репрезентативності.
35. Які застосовуються способи комплектування вибірок у спорті?
36. Як визначити об'єм вибірки?
37. Вирішення задач, у яких розраховується середнє квадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнт варіації, помилка репрезентативності.

Заняття 2. Методи порівняння вибірок та аналіз взаємозв'язку результатів вимірювань. Метрологічні основи контролю рухових здібностей, підготовки спортсменів.

Мета: ознайомлення з методами порівняння вибірок (параметричними та непараметричними), кореляційним аналізом (коефіцієнтом кореляції); оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням параметричних і непараметричних методів порівняння вибірок, застосуванням коефіцієнта

кореляції в практичній діяльності; ознайомлення з видами контролю: рухових здібностей, розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів, у спортивній підготовці, за тренувальним і змагальним навантаженням спортсменів; тестами фізичної підготовленості; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю у спортивному відборі.

Питання для обговорення:

1. З якою метою застосовують порівняння вибірок? Навести приклади.
2. Охарактеризувати параметричні методи порівняння вибірок.
3. Охарактеризувати непараметричні методи порівняння вибірок.
4. Що означає поняття «кореляція»?
5. Охарактеризувати роль кореляційного аналізу в галузі спорту.
6. Як розраховують коефіцієнт кореляції?
7. Пояснити на прикладі, які висновки може зробити тренер, якщо був знайдений коефіцієнт кореляції ($r = 0,98$) між довільними та обов'язковими вправами фігуристів.
8. Вирішення задач, у яких розраховуються критерії Ст'юдента, Фішера, Вілкоксона; коефіцієнт кореляції Брауна-Пірсона, Спірмена.
9. За якими тестами можна контролювати рухові здібності людини?
10. Навести приклади тестів, за якими можна встановлювати рівень розвитку витривалості, швидкості, сили.
11. Які тести дозволяють оцінити рухливість у суглобах?
12. Які сторони спортивної підготовки потрібно контролювати?
13. Які фактори потрібно враховувати для здійснення спортивного відбору?
14. Які критерії та способи змагальної діяльності?
15. Які параметри можна контролювати в циклічних видах спорту? В ациклічних?
16. Як відбувається контроль змагальної діяльності в спортивних іграх, єдиноборствах, складно координаційних видах спорту?
17. Як можна контролювати тренувальне та змагальне навантаження спортсмена?
18. Скласти загальну схему видів контролю, які застосовуються в галузі фізичної культури.

Модуль 1. Змістовий модуль 2. Метрологічні основи комплексного контролю у спорті. Метрологічні основи контролю рухової підготовки різних груп населення.

Лекція 3. Контроль за змагальною діяльністю та технічною підготовленістю спортсменів. Контроль за тактичною підготовленістю.

Контроль за змагальними і тренувальними навантаженнями.

Лекція 4. Метрологічний контроль у фізичному вихованні дітей шкільного віку. Метрологічний контроль у фізичному вихованні студентської молоді.

Лекція 5. Метрологічний контроль в адаптивній фізичній культурі.

Практичні заняття:

Заняття 3. Метрологічне забезпечення рухової підготовки різних груп населення. Метрологічні основи контролю за будовою тіла та за швидкісними здібностями спортсменів. Метрологічні основи контролю за гнучкістю та за спритністю спортсменів. Метрологічні основи комплексного контролю за змагальною діяльністю спортсмена.

Мета: ознайомлення з видами контролю: рухової підготовки дітей шкільного віку (національною системою тестування рухової підготовленості школярів України); рухової підготовки студентської молоді; видами контролю, які застосовуються в адаптивній фізичній культурі; оволодіння навичками, що пов'язані із застосуванням видів контролю фізичного та функціонального стану студентів, оцінки стану здоров'я; ознайомлення з основними методами, методикою, способами та приладами, призначеними для метрологічного контролю будови тіла та швидкісних здібностей спортсменів; ознайомлення з основними методами, методикою, способами та приладами, призначеними для метрологічного контролю гнучкості та спритності спортсменів; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за змагальною діяльністю спортсмена.

Питання для обговорення:

1. Які існують методи вимірювання рухової активності?
2. Які тестові комплекси використовуються для оцінки фізичної підготовленості школярів?
3. Охарактеризувати національну систему тестування рухової підготовленості школярів України.
4. За якою системою відбувається контроль фізичного та функціонального стану студентів? Які недоліки такої системи?
5. Які існують системи оцінки стану здоров'я, фізичного розвитку, фізичної підготовленості студентів в інших країнах світу?
6. Пояснити технологію оцінки дихальної та серцево-судинної систем.
7. Які види контролю застосовують в адаптивній фізичній культурі?
8. Скласти загальну схему видів контролю, які застосовуються у галузі фізичного виховання, у адаптивній фізичній культурі.
9. Що розуміють під терміном «силові здібності»?
10. Групи показників, які враховують при контролі за силовими здібностями

(основні, інтегральні, диференціальні).

11. Способи реєстрації силових здібностей (з використанням/без використання вимірювальної апаратури та приладів).
12. Поняття «максимальна сила» та її вимірювання специфічними і неспецифічними тестами.
13. Результати вимірювання силових здібностей (максимальна статична та максимальна динамічна сила).
14. Абсолютні та відносні показники сили.
15. Вимірювання градієнтів сили.
16. Вимірювання імпульсів сили.
17. Способи контролю за силовими здібностями без вимірювальних приладів.
18. Добротність силових тестів.
19. Поняття витривалості. Види витривалості.
20. Неспецифічні та специфічні тести визначення витривалості.
21. Методи вимірювання витривалості.
22. «Межеві показники» витривалості.
23. Зони потужності тестів на витривалість.
24. Гетерогенні, фізіологічні і біохімічні тести на витривалість.
25. Добротність тестів витривалості.
26. Способи вимірювання амплітуди рухів.
27. Одиниці вимірювання гнучкості.
28. Активна та пасивна гнучкість.
29. Добротність тестів на гнучкість спортсменів.
30. Що саме передбачає високий рівень розвитку спритності спортсмена?
31. Технічна майстерність спортсмена та характерні риси спритності.
32. Якісні критерії засвоєності рухів.
33. Поняття змагальної діяльності (ЗД).
34. Реєстрація ЗД у циклічних видах спорту.
35. Реєстрація ЗД у ациклічних видах спорту.
36. Контроль ЗД у спортивних іграх.
37. Контроль ЗД у єдиноборствах.
38. Контроль ЗД у складнокоординаційних видах спорту.

Заняття 4. Метрологічні основи комплексного контролю техніко-тактичної підготовленості спортсмена. Метрологічні основи комплексного контролю змагальних і тренувальних навантажень спортсмена.

Мета: ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за техніко-тактичною підготовленістю спортсмена; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за змагальними і тренувальними навантаженнями спортсмена.

Питання для обговорення:

1. Поняття технічної майстерності (ТМ).
2. Методи контролю ТМ (візуальний, інструментальний).
3. Контроль за об'ємом техніки.
4. Контроль за різнобічністю техніки.
5. Контроль за ефективністю техніки.
6. Абсолютна та порівняльна ефективності техніки.
7. На чому ґрунтуються методи оцінки ефективності техніки спортсмена?
8. Різновиди оцінки ефективності техніки (інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна).
9. Контроль за засвоєнням техніки: критерії засвоєння та основні напрями у контролі.
10. Стабільність результатів і значень основних біомеханічних характеристик вправи.
11. Стійкість техніки спортсмена (умови її контролю).
12. Контроль за тактичною підготовленістю. Тактичні варіанти.
13. Що треба враховувати, підбираючи методи контролю тактики?
14. Критерії оптимальної тактики спортсмена.
15. Контроль за тактичним мисленням. Тактичні знання спортсмена.
16. Способи оцінки тактичного мислення.
17. Контроль за тактичними діями: об'єм тактики, її різнобічність та ефективність.
18. Контроль та оцінка тактичних дій з урахуванням умов змагань.
19. У чому полягає контроль за навантаженнями спортсмена?
20. Інформативні характеристики контролю та планування навантаження спортсмена.
21. Контроль за спеціалізованістю вправ.
22. Спеціалізовані і неспеціалізовані тренувальні засоби.
23. Загальна схема оцінки міри спеціалізованості справ.
24. Специфіка визначення спеціалізованості вправ у видах спорту з великим об'ємом технічних дій.
25. Контроль за складністю вправ.
26. Критерії складності вправ у ігрових видах спорту.
27. Контроль за направленістю вправ.

28. Показники термінового тренувального ефекту (ТТЕ).
29. Чим обумовлений вплив навантаження вправ на ТТЕ?
30. Компоненти вправ.
31. Специфічні фактори впливу на направленість навантаження у спортивних іграх.
32. Управління ТТЕ тренером.
33. Реальний і запланований тренером ТТЕ.
34. Величина і направленість ТТЕ.
35. Залежність направленості вправ на розвиток рухових здібностей від методу їх виконання.
36. Контроль за величиною навантаження. Способи визначення величини навантаження.
37. Як визначається величина навантаження у теорії спорту?
38. Основні показники об'єму навантаження.
39. Класифікація величин навантаження.
40. Етапний контроль величини навантаження (прирости у тестах).
41. Контроль за змагальним навантаженням. Змагальне навантаження і навантаження змагальної вправи.
42. Методи контролю змагальних навантажень.
43. Об'єми змагальних навантажень у різних видах спорту.

Заняття 5. Метрологічні основи комплексного контролю за станом спортсмена і різновиди цього контролю. Метрологічні основи комплексного контролю відбору у спорті.

Мета: ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю за станом спортсмена; ознайомлення з основними методами, методикою, способами комплексного контролю відбору у спорті.

Питання для обговорення:

1. У чому полягає мета тренування?
2. Типи станів спортсмена (стійкий {етапний, перманентний (постійний, тривалий)}; поточний; оперативний).
3. Підготовленість як комплексна характеристика етапного стану.
4. Спортивна форма – стан оптимальної підготовленості.
5. Кумулятивний тренувальний ефект (КТЕ).
6. Характеристика поточного стану спортсмена.
7. Відставлений тренувальний ефект (ВТЕ).
8. Характеристика оперативного стану спортсмена.
9. Головна мета етапного, поточного і оперативного видів контролю стану спортсмена.

10. Зміст і організація етапного контролю.
11. Надійність тестів етапного контролю стану спортсмена.
12. Схема аналізу результатів етапного контролю стану спортсмена.
13. Наскрізні тести етапного контролю.
14. Зміст і організація поточного контролю стану спортсмена.
15. На якій основі визначають інформативність тестів поточного контролю стану спортсмена?
16. Надійність тестів поточного контролю стану спортсмена.
17. Зміст і організація оперативного контролю стану спортсмена. Експрес-оцінка стану.
18. Інформативність та надійність тестів оперативного контролю стану спортсмена.
19. Залежність «доза – ефект» при виборі тестів оперативного контролю стану спортсмена.
20. Який контроль (і за чим?) передбачає оперативна оцінка техніко-тактичної майстерності спортсмена?
21. Основні напрями відбору у практиці спорту.
22. Модельні характеристики (показники, фактори).
23. Класифікація модельних характеристик (консервативні, компенсовувані, частково компенсовувані).
24. Основні способи визначення модельних характеристик.
25. Прогнозування як важливий елемент відбору і підготовки спортсменів.
26. Специфіка прогнозування: а) розвитку методики тренування; б) вищих світових досягнень; в) спортивної обдарованості.
27. Ювенільні та дефінітивні значення показників стабільності спортивних результатів.
28. Коефіцієнт стабільності та коефіцієнт кореляції дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менше півтора року.
29. Способи вивчення впливу спадковості на спортивні результати.
30. Оцінка спадкових впливів за допомогою конкордантності й дисконкордантності будь-яких ознак у різних близнюків. Коефіцієнт спадковості.
31. Схема відбору дітей у спорті через систему ДЮСШ.
32. Відбір дітей для занять певним видом спорту.
33. Відбір спортсменів для комплектування команди.
34. Методи відбору спортсменів у збірні команди.

Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання підлягає захисту студентом на заняттях, які призначаються додатково. Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах.

По-перше, студенти можуть зробити його у вигляді **реферату**.

Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми.

По-друге, індивідуальне завдання може бути виконане у формі **презентації** у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у списку рекомендованої літератури, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь студента у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від студента доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Критерії оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	10	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
	9	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
добре	8	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
	7	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

задовільно	6	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
------------	---	--

Критерії оцінювання презентації (відповідність роботи за обсягом, формою, якістю змісту і демонстрації матеріалу).

Методичні матеріали для самостійної роботи студентів повинні передбачати можливість проведення самоконтролю з боку студента. Для самостійної роботи студенту також рекомендують відповідну наукову та фахову монографічну і періодичну літературу, електронні ресурси, у тому числі й освітній сайт Університету.

Методи контролю та оцінювання знань

1. Поточний контроль. Поточний контроль здійснюється на практичних (переважно семінарських) заняттях. Основні форми участі студентів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю:

- виступ на практичних заняттях (відповіді на питання, доповідь);
- доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ;
- участь у дискусіях;
- аналіз першоджерел;
- письмові завдання (тести, розрахункові роботи, індивідуальна робота, презентації) та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Для різних видів практики готуються документи згідно спрямування практики, що передбачені положенням.

Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується студентами у тій чи іншій формі, наведеній вище.

Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань студентів аналізу підлягають:

1. Характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
2. Якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
3. Ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
4. Рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
5. Досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

б. самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування (усне або письмове) може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються студенту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності студентів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

2. Модульний контроль. Модульний контроль з дисципліни представлений у вигляді контрольної роботи (КР).

Вимоги до проведення контрольної роботи: письмове завдання. Завдання для контрольної роботи визначає викладач орієнтуючись на обсяг навчального матеріалу передбачений робочою програмою з дисципліни, яка містить лекційний матеріал, теми семінарських занять, а також теми, рекомендовані для самостійного вивчення.

Альтернативою контрольної роботи можуть бути відповіді на питання в усній формі або виконання студентом індивідуальної роботи, якщо студент з поважних причин, чому надає підтвердження, не зміг виконати контрольну роботу в письмовій формі. В такому випадку викладач і студент обговорюють альтернативні варіанти перевірки якості знань і приходять до єдиного рішення.

3. Підсумковий контроль. Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час підсумкового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Методика оцінювання успішності вивчення дисципліни представлена у таблицях:

**Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік
(денна і заочна форми навчання)**

Поточне оцінювання			Модульний контроль (КР)	Сума балів
Змістові модулі		Інд. робота		
1	2			
30	30	10	30	100

Шкала оцінювання для залікових/екзаменаційних вимог за національною системою та ECTS

Сума балів за	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
---------------	--------	-------------------------------

всі види навчальної діяльності	ECTS	<i>Для екзамену, практики</i>	<i>Для заліку</i>
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C	Задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Роз'яснення щодо оцінювання якості та повноти засвоєння теоретичного та/або практичного матеріалу представлено у наступній таблиці.

Шкала оцінювання якості знань, умінь, навичок, що засвоєні студентом при проходженні курсу

Оцінка	Кількість балів
ВІДМІННО. Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в повному обсязі з незначною кількістю (1-2) несуттєвих помилок (вищий рівень)	90-100
ДУЖЕ ДОБРЕ. Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу майже в повному обсязі/ зі значною кількістю несуттєвих помилок (3-4) (вище середнього рівня)	82-89
ДОБРЕ. Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ незначна кількість (1-2) суттєвих помилок (середній рівень)	74-81
ЗАДОВІЛЬНО. Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу в неповному обсязі/ значна кількість (3-5) суттєвих помилок/недоліків (нижче середнього рівня)	60-73
НЕЗАДОВІЛЬНО. Засвоєння теоретичного/практичного матеріалу є недостатнім і не задовольняє мінімальні вимоги за результатами навчання. З можливістю повторного складання модулю (низький рівень)	0-59

Орієнтовна тематика/зміст модульної контрольної роботи:

№ з/п	Теми контрольної роботи
1.	Класифікація контролю у фізичному вихованні та спорті.
2.	Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.
3.	Елементи процесу вимірювань. Види системи вимірювань.
4.	Вимірювальні шкали. Точність вимірювання.
5.	Класифікація рухових тестів.
6.	Методологія тестування. Підготовка до тестування спортсменів і фізкультурників.
7.	Шкала оцінок: пропорційна, прогресуюча, регресуюча, сигмовидна, стандартна, перцентильна.

8.	Норми оцінок. Поняття норми. Порівняльні норми.
9.	Індивідуальні норми. Вікові норми.
10.	Вимоги до придатності норм. Релевантні та репрезентативні норми.
11.	Кількісна оцінка якісних показників. Поняття кваліметрії.
12.	Метод експертних оцінок. Коефіцієнт конкордації.
13.	Анкетування: очне, заочне, індивідуальне, персональне.
14.	Метод середніх величин. Представлення статистичних даних. Основні статистичні показники.
15.	Вибірковий метод. Об'єм вибірки. Помилка репрезентативності. Репрезентативність вибірки.
16.	Способи комплектування випадкової вибірки: власне випадковий, механічний відбір, типовий відбір.
17.	Методи порівняння вибірок. Параметричні методи порівняння вибірок. Непараметричні методи порівняння вибірок.
18.	Способи аналізу тісноти взаємозв'язку. Види кореляції. Способи вираження кореляції.
19.	Коефіцієнт кореляції Брава-Пірсона. Коефіцієнт кореляції Спірмена.
20.	Поняття про фізичні здібності, основні форми їх вияву. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів.
21.	Метрологічні основи контролю спортивної підготовки.
22.	Метрологічне забезпечення спортивного відбору. Відбір у практиці спорту та його основні напрямки.
23.	Моделльні характеристики: консервативні, компенсовувані, частково компенсовувані. Основні способи визначення значень модельних характеристик.
24.	Прогнозування. Об'єкти прогнозування. Методи прогнозування при відборі і підготовці спортсменів.
25.	Основа для вивчення і прогнозу спортивної обдарованості. Ювенільні та дефінітивні значення показників обдарованості у спорті та коефіцієнти кореляції між ними.
26.	Основа для вивчення стабільності показників обдарованості: коефіцієнт стабільності, коефіцієнт кореляції дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менше 1,5 роки.
27.	Способи вивчення впливу спадковості на спортивні результати. Врахування конкордантності і дисконкордантності ознак у різних близнюків при оцінці спадкових впливів. Коефіцієнт спадковості.
28.	Процедура відбору дітей для занять у ДЮСШ. Відбір дітей для занять певним видом спорту.
29.	Відбір спортсменів для комплектування команди. Методи відбору спортсменів у збірні команди.
30.	Критерії відбору із урахуванням групової та індивідуальної інформативності.

Питання для підсумкового контролю (екзамен): за темами лекцій і практичних занять семестру:

1. Контроль за будовою тіла.
2. Контроль за швидкісними здібностями.
3. Контроль за силовими здібностями.
4. Контроль за рівнем розвитку витривалості.
5. Контроль за гнучкістю.
6. Контроль за спритністю.
7. Мета спортивного тренування.
8. Типи станів спортсмена: стійкий (етапний, перманентний (постійний, тривалий)); поточний; оперативний.

9. Етапний, поточний та оперативний контроль стану спортсмена: зміст і організація.
10. Змагальна діяльність (ЗД). Основні напрями обстеження ЗД.
11. Реєстрація ЗД у циклічних видах спорту. Реєстрація ЗД у ациклічних видах спорту.
12. Контроль ЗД у спортивних іграх.
13. Контроль ЗД у одноборствах.
14. Контроль ЗД у складно-координаційних видах спорту.
15. Контроль за технічною підготовленістю/технічною майстерністю.
16. Контроль за об'ємом техніки. Контроль за різнобічністю техніки.
17. Контроль за ефективністю техніки. Різновиди оцінки ефективності техніки: інтегральна, диференціальна, диференціально-сумарна оцінка.
18. Контроль за засвоєнням техніки.
19. Критерії оптимальної тактики. Контроль за тактичним мисленням.
20. Тактичні знання та тактичне мислення. Контроль за тактичними діями.
21. Контроль об'єму тактики. Різнобічність і ефективність тактики.
22. Інформативні характеристики тренувальних вправ, які виконує спортсмен: спеціалізованість, складність (координаційна і психічна), направленість, величина.
23. Контроль за спеціалізованістю вправ. Спеціалізовані та неспеціалізовані тренувальні засоби.
24. Загальна схема аналізу структур змагальних і тренувальних вправ та їх порівняння.
25. Контроль за складністю вправ. Критерії складності вправ у ігрових видах спорту.
26. Контроль за направленістю вправ. Методи виконання вправ, направлених на розвиток рухових здібностей: безперервний рівномірний, безперервний змінний метод, повторний метод.
27. Контроль за величиною навантаження. Способи визначення величини навантаження.
28. Основні показники об'єму навантаження. Класифікація величини навантажень.
29. Контроль за змагальними навантаженнями. Змагальне навантаження і навантаження змагальної вправи та специфіка їх контролю.
30. Змагальне навантаження і методи його контролю. Об'єми змагальних навантажень у різних видах спорту.
31. Контроль рухової підготовки дітей шкільного віку. Складові частини рухової активності дитини шкільного віку.
32. Методики вимірювання рухової активності школярів.
33. Предмет перевірки та оцінювання успішності з фізичного виховання у школі. Перевірка теоретичних знань учнів у ході уроку з фізичного виховання.
34. Правила, котрих дотримується педагог при оцінці рухових вмінь і навичок школяра.
35. 12-бальна шкала оцінювання фізичних якостей, рухових вмінь і навичок,

теоретико-методичних знань шкільної програми з предмету «Основи здоров'я і фізична культура».

36. Оцінювання 6 вправ шкільного комплексного тесту з фізичного виховання та визначення рівня компетентності учня у його фізичній підготовленості.

37. Основні критерії виставлення оцінки за виконану школярем рухову дію. Перевірка та оцінювання фізичного розвитку школяра.

38. Перевірка спортивної підготовленості школяра.

39. Робочий зошит педагога та систематичний облік усіх даних задля ефективного управління фізичним вихованням школярів.

40. Система контрольних заходів засвоєння програми фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ): оперативний, підсумковий контроль, підсумкова атестація.

41. Модульна форма підсумкового контролю у ВНЗ. Предмет контролю: рівень фізичної підготовленості, функціональний стан організму студента, фізичне здоров'я.

42. Групи показників для визначення рівня фізичного здоров'я. Метод визначення фізичного стану студентів основного навчального відділення.

43. Перевірка та оцінка фізичної підготовленості студентів. Методика контрольних випробувань.

44. Рухові тести для оцінки фізичної підготовленості та визначення рівня розвитку рухових здібностей студентів. Визначення рівня розвитку студента за допомогою рухових тестів і нормативів.

45. Оцінка рівня фізичної підготовленості студента з урахуванням антропометричних даних і показників фізичного розвитку – підсумовування балів за 5-ма індексами: індексом Руф'є, силовим, швидкісним, швидкісно-силовим, індексом витривалості.

46. Оцінка рухових можливостей людей з обмеженим рівнем здоров'я.

47. Експрес-оцінка допуску до занять фізичними вправами дітей з обмеженими можливостями здоров'я.

48. Характеристика розвитку рухової активності й пізнавальних процесів у дітей 5-8 років із ДЦП в умовах санаторно-курортного лікування та показники їх контролю (за О.А. Шлапаченко).

49. Види контролю для дітей із церебральним паралічем (за Г.А. Єдинаком): вихідний, поточний, етапний, підсумковий (оперативний контроль на кожному занятті з фізичного виховання).

50. Критерії, показники і система оцінювання рухових можливостей людей з обмеженим рівнем здоров'я.

51. Характеристика рухових можливостей і функціонального стану осіб з ДЦП, визначення ступеня їх рухових дисфункцій (за Ю.В. Бардашевським).
52. Модифікована шкала Ашворта для оцінки патологічного тону м'язів.
53. Тест "Ability of Hand", тепінг-тест, електроенцефалографія, гоніометрія.
54. Мета. Предмет та завдання курсу «Основи метрології ФВіС».
55. Система одиниць фізичних величин і параметри, що вимірюються у фізичному вихованні і спорті.
56. Зародження вчення про тести.
57. Класифікація контролю у фізичному вихованні та спорті.
58. Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні.
59. Елементи процесу вимірювань. Види системи вимірювань. Фактори, що впливають на якість вимірювань.
60. Вимірювальні шкали. Точність вимірювання.
61. Класифікація рухових тестів. Методологія тестування.
62. Підготовка до тестування спортсменів і фізкультурників.
63. Проблема і завдання теорії оцінок. Оцінка та оцінювання. Основні завдання оцінювання.
64. Шкала оцінок: пропорційна, прогресуюча, регресуюча, сигмовидна, стандартна, перцентильна.
65. Норми оцінок. Поняття норми. Порівняльні норми.
66. Границі і норми п'ятибальної шкали оцінок тестових результатів.
67. Індивідуальні норми. Вікові норми. Вимоги до придатності норм.
68. Релевантні та репрезентативні норми.
69. Кількісна оцінка якісних показників. Поняття кваліметрії.
70. Метод експертних оцінок. Коефіцієнт конкордації.
71. Анкетування: очне, заочне, індивідуальне, персональне.
72. Метод середніх величин. Представлення статистичних даних. Основні статистичні показники.
73. Вибірковий метод. Об'єм вибірки.
74. Помилка репрезентативності. Репрезентативність вибірки.
75. Способи комплектування випадкової вибірки: власне випадковий, механічний відбір, типовий відбір.
76. Методи порівняння вибірок. Параметричні методи порівняння вибірок. Непараметричні методи порівняння вибірок.
77. Способи аналізу тісноти взаємозв'язку. Види кореляції. Способи вираження кореляції.
78. . Коефіцієнт кореляції Брауе-Пірсона. Коефіцієнт кореляції Спірмена.

79. Поняття про фізичні здібності, основні форми їх вияву.
80. Метрологічні основи контролю розвитку рухових і психомоторних здібностей спортсменів.
81. Метрологічні основи контролю спортивної підготовки.
82. Метрологічне забезпечення спортивного відбору. Відбір у практиці спорту та його основні напрямки.
83. Модельні характеристики: консервативні, компенсовувані, частково компенсовувані. Основні способи визначення значень модельних характеристик.
84. Прогнозування. Об'єкти прогнозування. Методи прогнозування при відборі і підготовці спортсменів.
85. Основа для вивчення і прогнозу спортивної обдарованості. Ювенільні та дефінітивні значення показників обдарованості у спорті та коефіцієнти кореляції між ними.
86. Основа для вивчення стабільності показників обдарованості: коефіцієнт стабільності, коефіцієнт кореляції дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менше 1,5 роки.
87. Способи вивчення впливу спадковості на спортивні результати.
88. Врахування конкордантності і дисконкордантності ознак у різних близнюків при оцінці спадкових впливів. Коефіцієнт спадковості.
89. Процедура відбору дітей для занять у ДЮСШ. Відбір дітей для занять певним видом спорту.
90. Відбір спортсменів для комплектування команди. Методи відбору спортсменів у збірні команди.
91. Критерії відбору із урахуванням групової та індивідуальної інформативності.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Навчальні посібники:

1. Бондаренко І. Г. Особливості взаємозв'язків показників індексів та результатів традиційного тестування рівня фізичної підготовленості студентів МДГУ / І. Г. Бондаренко // Молода спортивна наука України : [зб. наук. праць]. – Львів : Українські технології, 2008. – Т. 2, № 12. – С. 39–43.

2. Клапчук В. В. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я та превентивна фізична реабілітація курсантів і студентів вищих навчальних закладів МВС України : [навч. посіб.] / В. В. Клапчук, В. В. Самошкін. – Д. : ЮАМВС, 2005. – 52 с.

3. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей : [учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед.] / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – К. : НУФВиСУ, 2005. – 195 с.

4. Круцевич Т. Ю. Экспрес-контроль фізичної підготовленості дітей та

підлітків в умовах фізкультурно-оздоровчих занять /Т. Ю. Круцевич // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. –2007. – № 1. – С. 64–69.

5. Круцевич Т. Ю. Нормування результатів фізичної підготовленості дітей, підлітків та юнацтва методом індексів / Т. Ю. Круцевич //Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005 – № 2. – С. 22–26.

6. Містулова Т. Є. Математичні методи в теорії і практиці спорту : [навч. посіб.] / Т. Є. Містулова. – К. : Науковий світ, 2004. – 90 с.

7. Ромакін В. В. Комп'ютерний аналіз даних : [навч. посіб.] /В. В. Ромакін. – Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили, 2006. – 144 с.

8. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини / Л. П. Сергієнко. – Миколаїв : УДМТУ, 2001. – 358 с.

9. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.

10. Хорошуха М. Ф. Порівняльний аналіз оцінки рівня фізичного здоров'я різних категорій людей за даним визначення біологічного віку / М. Ф. Хорошуха // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : [зб. наук. праць]. – 2007. –№ 44. –С. 412–415.

11. Антонюк В.С., Бондаренко М.О., Ващенко В.А. Біофізика і біомеханіка: підручник/ В.С. Антонюк, М.О. Бондаренко, В.А. Ващенко та ін. - К.: НТУУ «КПІ», 2017. – 344с.

12. Бондаренко І.Г. Спортивна метрологія: метод. рекомендації/ І.Г. Бондаренко. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2012. – 104с.

13. Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А. Основи біофізики і біомеханіки: навч. посібник / Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А.- Миколаїв: 2011.- 297с.

14. Козубенко О.С., Тупєєв Ю.В. Біомеханіка фізичних вправ: навч. посібник/ О.С. Козубенко, Ю.В. Тупєєв. – Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2015. –215с.

15. Костюк П.Г. Біофізика: підручник/ П.Г. Костюк , В.Л. Зима, І.С. Магура та ін. -К.: Обереги, 2013. – 544с.

16. Кравченко Л.М., Кушнірюк С.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні: навчально-методичний посібник. – Бердянськ: БДПУ, 2013. – 66с.

17. Кравченко Л.М., Кравченко Н.В. Практикум з метрологічного контролю у фізичному вихованні: навч.-метод. посіб. – Бердянськ: БДПУ, 2015. – 52 с.

18. Личковський Е.І., Тіманюк В.О., Чалий О.В. Біофізика. Фізичні методи аналізу та метрологія: підручник/ Е.І. Личковський, В.О. Тіманюк, О.В. Чалий.-Вінниця: Нова книга, 2014. – 463с.

19. Денисова Л.В., Хмельницькая И.В., Харченко Л.А. Измерение и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте. К.: Олимп. л-ра, 2008. 127 с.

20. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): авчальний посібник. В.М. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В.

Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2016. 554 с.

21. Костюкевич В.М. Спортивна метрологія. Навчальний посібник для студентів факультетів фізичного виховання педагогічних університетів. Вінниця: ДОВ «Вінниця», ВДПУ, 2001. 183 с.

22. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Соколькова О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «НіланЛТД», 2015. 256 с.

23. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посібник. К.: Олімпійська література, 2011. 224 с.

24. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література, 2001. 440 с.

Нормативно-правові документи:

25. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 30, ст.1008)

{Із змінами, внесеними згідно із Законами

[№ 124-VIII від 15.01.2015](#), ВВР, 2015, № 14, ст.96

[№ 2119-VIII від 22.06.2017](#), ВВР, 2017, № 34, ст.370

[№ 2189-VIII від 09.11.2017](#), ВВР, 2018, № 1, ст.1

[№ 2740-VIII від 06.06.2019](#), ВВР, 2019, № 28, ст.116

[№ 1060-IX від 03.12.2020](#), ВВР, 2021, № 22, ст.196

[№ 1089-IX від 16.12.2020](#)}.

26. Закон України Про фізичну культура і спорт. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3808-12/page>

27. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249793397>

28. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. – К., 2001.

29. Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність - здоровий спосіб життя - здорова нація» (Указ Президента України від 9 лютого 2016 року № 42/2016). – Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/42/2016/print1465286153060829>

30. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.12.2004 N 1641 (1641-2004-п) "Про затвердження заходів з реалізації Національної доктрини розвитку фізичної культури і спорту у 2005 році" «ПОЛОЖЕННЯ про організацію фізичного виховання і масового спорту в дошкільних, загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладах України».

31. Указ Президента України від 28.09.2004 N 1148 (1148/2004) "Про Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту".

Методичні роботи:

32. Основні поняття та порядок проведення функціональних проб у процесі

фізичного виховання студентів: Метод. вказівки/ Уклад.: Канішевський С.М., Озерова О.А., Андріянова В.А., Киселевська С.М. – К.: КНУБА, 2015. – 20 с.

Інформаційні ресурси:

33. Теорія та методика спортивно-масової фізичної культури. URL: http://sport.mdu.edu.ua/tmfks/?page_id=592
34. <http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.
35. <https://org2.knuba.edu.ua/> – Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.
36. <http://www.nbu.gov.ua> – Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3
37. http://www.msms.gov.ua/sport/control/uk/publish/article?art_id=138349
38. Наука в олімпійському спорті [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://sportnauka.org.ua>.
39. Репозитарій Національного університету фізичного виховання і спорту України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://reposit.uni-sport.edu.ua>.
40. <http://bdpu.org/elearning.html>
41. <http://www.dssu.gov.ua> – Держспоживстандарт України.
42. <http://www.ukrndnc.org.ua>. - ДП —УкрНДНЦ
43. <http://kart.edu.ua>– сайт УкрДУЗТ;
44. <http://kart.edu.ua>– кредитно-модульна система;
45. <http://kart.edu.ua/department/kafedra-jass-ta-tvm> - Сайт кафедри ЯСС та ТВМ.
46. <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=2199> сторінка курсу в MOODLE