

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Кафедра інформатики та кінезіології**

**СПОРТИВНА МЕТРОЛОГІЯ**

**ПРОГРАМА**

**нормативної навчальної дисципліни  
підготовки бакалаврів**

напряму підготовки 017 “Фізична культура і спорт”

(Шифр галузі 01)

Львів  
2017 рік

Програма з дисципліни “Спортивна метрологія”  
для студентів  
за напрямом підготовки 017 “Фізична культура і спорт”

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Розробники: Власов А.П. канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри інформатики та кінезіології

Програма затверджена на засіданні кафедри інформатики та кінезіології

Протокол від “31” серпня 2017 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Заневський І.П.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)  
“\_\_” \_\_\_\_\_ 2017 року

Схвалено радою факультету ФПК ПП ПЗО

Протокол від. “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

“\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року Декан \_\_\_\_\_ (Сидорко О.Ю.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Спортивна метрологія” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 01 “Освіта” напряму 017 “Фізична культура і спорт”.

**Предметом** дисципліни є освоєння основних принципів комплексного контролю і математичних методів аналізу спортивних результатів, техніки спортивно-педагогічних вимірювань і метрологічних умов комплексного контролю.

**Міждисциплінарні зв’язки:** вища математика, кінезіологія, біомеханіка.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основи теорії комплексного контролю і математичні методи в олімпійському і професійному спорті.
2. Техніка спортивно-педагогічних вимірювань і метрологічні основи комплексного контролю.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Спортивна метрологія” є формування у студентів системи знань, навиків і умінь у галузі спортивних вимірювань, що є необхідним елементом професійного становлення тренера, викладача фізичної культури.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Спортивна метрологія” є:

- навчання студентів метрологічних основ сучасної теорії і практики комплексного контролю в спорті;
- навчання методам і оволодіння навиками самостійної роботи з вимірювальною апаратурою;
- наближення змісту навчання в університеті до запитів майбутньої практичної діяльності студентів;
- знайомство студентів з сучасними технічними засобами контролю.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**Знати:**

- основні поняття та положення тем, передбачених курсом “Спортивна метрологія”;
- теоретичні основи теорії вимірювань;
- основи теорії тестів і методологію тестування;
- основи теорії оцінок, різновиди шкал;
- теоретичні основи метрологічного контролю розвитку рухових здібностей спортсменів;
- метрологічні основи контролю підготовки спортсменів;
- метрологічне забезпечення спортивного відбору;
- метрологічні основи контролю рухової активності різних верств населення.

### ***Вміти:***

- 1) застосувати отримані теоретичні знання для збирання, систематизації та класифікації метрологічних даних з метою проведення комплексного контролю і аналізу спортивних результатів;
- 2) самостійно аналізувати і узагальнювати отримані метрологічні результати для надання конкретних рекомендацій і прогнозів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 45 годин/1,5 кредити ECTS.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Основи теорії комплексного контролю і математичні методи в олімпійському і професійному спорті**

#### **Тема 1. Основи теорії спортивних вимірів**

Спортсмен як об'єкт вимірювань. Мінливість фізіологічних, біохімічних, і морфоанатомічних показників, фізіологічних констант, біомеханічних характеристик. Адаптивність. Причини адаптивності. Багатовимірність. Одночасна реєстрація ряду показників. Неповнота спостереження. Рухомість спортсмена. Метрологія спортивних вимірів. Предмет спортивної метрології. Завдання спортивної метрології. Державні та галузеві метрологічні служби. Міжнародна система одиниць (SI). Точність вимірів. Шкали вимірів. Спортивні виміри і теорія систем. Вимірювання і управління в спортивному тренуванні. Визначення похибок вимірювання

#### **Тема 2. Основи теорії спортивних тестів**

Різновиди тестів. Вимоги до спортивних тестів. Автентичність тестів. Надійність тестів. Оцінка надійності тесту. Визначення надійності тестів за експериментальними даними. Стандартність процедури тестування. Визначення надійності тестів за експериментальними даними. Дисперсійний аналіз результатів тестування. Градація рівнів надійності тестів. Методи підвищення надійності тестів. Стабільність тестів. Узгодженість тестів. Еквівалентність тестів. Інформативність тестів. Методи визначення інформативності тестів.

#### **Тема 3. Основи теорії оцінок**

Оцінка спортивних результатів. Задачі оцінювання. Загальна схема оцінювання. Шкали оцінок. Типи шкал оцінок. Стандартна шкала оцінок. Перцентильна шкала оцінок. Шкали оцінок ДЦОЛФК. Метод експертних оцінок. Метод анкетування. Проведення оцінки результатів підготованості групи студентів. Проведення експертного оцінювання і визначенням рівня узгодженості групи експертів. Оцінка комплексу тестів. Спортивні норми. Різновиди норм. Вікові норми. Придатність норм. Предмет кваліметрії. Метод експертних оцінок. Відбір експертів. Підготовка і проведення експертизи. Анкетування як метод експертизи.

## **Змістовий модуль 2. Техніка спортивно – педагогічних вимірювань і метрологічні основи комплексного контролю**

### **Тема 4. Метрологічні основи контролю за фізичним станом спортсмена**

Контроль за будовою тіла. Контроль за рівнем розвитку рухових якостей спортсмена. Показники комплексного контролю. Контроль за технічною підготовленістю або технічною майстерністю. Контроль за тактичною підготовленістю. Різновиди контролю. Показники комплексного контролю. Контроль за технічною підготованістю або технічною майстерністю. Контроль за тактичною підготованістю. Види контролю. Комплексна оцінка фізичного стану спортсмена. Модельні характеристики. Контроль за фізичним станом. Визначення часу реакції. Комплексний контроль підготованості спортсмена.

### **Тема 5. Інструментальні методи контролю**

Різновиди методів контролю. Візуальні методи контролю. Інструментальні методи контролю: оптичні; оптико-електронні і механо-електричні. Склад вимірювальної системи. Класифікація, призначення, принцип дії давачів. Давачі біоелектричних потенціалів. Електроди. Біоелектричні методики: електрокардіограма, електроміограма, електроенцефалограма, шкірно-гальванічні реакції. Давачі електрокардіограми. Давачі біомеханічних характеристик руху. Електромеханічні давачі. Метод тензодинамометрії. Метод акселерометрії. Реєстрація результатів вимірювання. Телеметричні лінії зв'язку. Оптичні і оптико-електронні методи. Реєстрація результатів вимірювання.

## **3. Рекомендована література**

1. Годик М.А. Спортивная метрология / Учебник для институтов физической культуры. - М.: ФиС, 1988.
2. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. В.М. Зациорского. - М.: ФиС, 1982.
3. Спортивная метрология: Методические указания к лабораторному практикуму для студентов инфизов. - М.: ФиС, 1981.
4. Русило П.О., Заневський І.П., Ярошко С.А. Спортивна метрологія. Основи теорії тестів і оцінок. - Львів. 1996.
5. Заневський І.П., Волжанін С.Д. Задачі спортивної метрології. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. - Львів, 1997.

## **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік**

### **5. Засоби діагностики успішності навчання**

Діагностика знань студентів здійснюється з допомогою:

1. усних опитувань на практичних заняттях;
2. письмових контрольних та самостійних робіт;
3. модульного контролю;
4. лабораторних робіт.