

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО  
Кафедра фізичної культури та спорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної  
роботи \_\_\_\_\_ Н. І. Василькова  
28 серпня 2017 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Метрологічний контроль у фізичному вихованні  
ОКР «бакалавр»

Галузь знань: 0102 фізичне виховання, спорт і здоров'я людини

Напрямок підготовки: 6.010201 Фізичне виховання\*

Факультет: фізичної культури та спорту

Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Козубенко О.С. старший викладач кафедри фізичної культури та спорту

Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної культури та спорту  
Протокол від «\_\_» червня 2017 року №\_\_

Завідувач кафедри фізичної культури та спорту\_\_\_\_\_ Тупеев Ю.В.

Програму погоджено навчально-методичною комісією факультету фізичного виховання та спорту

Протокол від «\_\_» червня 2017 року №\_\_\_\_\_  
Голова навчально-методичної комісії \_\_\_\_\_ (Литвиненко О.М.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією університету

Протокол від 28 серпня 2017 року № 12  
Голова навчально-методичної комісії університету\_\_\_\_\_ (Василькова Н. І.)

\

## ВСТУП

Спортивна метрологія в Україні є важливою складовою загальнодержавної системи освіти в галузі працівників фізичної культури і спорту, патріотичного виховання молоді, зміцнення здоров'я, розвитку інтелектуальних здібностей людини шляхом залучення до вивчення теоретичних основ вимірювання у спорті, фізичній культурі та управлінні спортивною підготовкою спортсменів .

В рамках вивчення теоретичної дисципліни Метрологічний контроль у фізичному вихованні оволодівають знаннями в області управління в спорті, вивчають основи та одиниці вимірювань, методи математичної статистики у спорті та прогнозування спортивних досягнень .

Завдання курсу:

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни:**

**Мета.** Оволодіти теоретичним курсом знань та практичних навичок метрологічного контролю у фізичному вихованні.

**Завдання дисципліни:**

**Освітні:**

- вивчення теоретичних основ метрологічного контролю у фізичному вихованні;
- оволодіння методикою метрологічного контролю досліджень фізичних вправ;
- оволодіння методами і засобами контролю і тестування за технікою фізичних вправ та фізичними якостями;

**Оздоровчі:**

- розвиток функціональних систем організму та зміцнення здоров'я студентів;
- забезпечення високого рівня працездатності.

**Виховні:**

- сприяння соціальному формуванню особистості;
- виховання працелюбності, наполегливості, витримки;
- формування почуття патріотизму.

Критеріями засвоєння матеріалу навчальної дисципліни "Метрологічний контроль у фізичному вихованні" є наявність у студентів наступних

Критеріями засвоєння матеріалу навчальної дисципліни «Метрологічний контроль у фізичному вихованні» є наявність у студентів наступних знань:

- місце та значення Метрологічного контролю у фізичному вихованні в системі фізичного виховання України:

- основ техніки і вмінь навичок вимірювань;
- основ методики контролю і управління в спорті;.

**Вмінь та навичок:**

- техніки тестування;
- проведення аналізу методики тренувального процесу;

- організація і проведення досліджень.

Об'єктом є контроль і управління в спорті, як засіб фізичного виховання і оздоровлення нації.

Предметом дисципліни є теоретичні основи спортивної метрології, як наукової дисципліни.

*Об'єм вимог по дисципліні "Метрологічний контроль у фізичному вихованні"*

В результаті вивчення курсу "Метрологічний контроль у фізичному вихованні" студент повинен оволодіти необхідним об'ємом знань, умінь, навичок.

*Повинен знати:*

- Основні вимоги і положення метрології в спорті і практичні методи вимірювання параметрів рухової функції людини;
- основи теорії вимірювань;
- методичні основи тестування та оцінювання;
- методи кваліметрії та інструментальні методи вимірювання;
- основи побудови вимірювальних систем.

*Повинен уміти:*

- вимірювати кількісні показники рухової діяльності спортсменів;
- оцінювати результати тестування та коректно їх інтерпретувати;
- кількісно оцінювати якісні показники;
- використовувати результати комплексних вимірювань в педагогічній діяльності.

*Мати навички:*

- використання знань з Метрологічного контролю у фізичному вихованні при проведенні досліджень і аналізі результатів тренувальної діяльності;
- проведення відбору, проведення контролю спортивно-педагогічного процесу.

Навчальна дисципліна «Метрологічний контроль у фізичному вихованні» включає наступні дидактичні одиниці:

- *теоретичну* систему науково-практичних знань в галузі спортивної метрології, яка вивчається студентами на лекціях, практичних заняттях та самостійно;
- *практичний* розділ, що складається з трьох підрозділів, а саме:
  - а) засвоєння навичок та вмінь вимірювань;
  - б) оволодіння теорією вимірювання;
  - в) аналіз результатів вимірювань методами математичної статистики;
  - г) надбання новичок самостійної роботи студентів з науково-методичною літературою;

д) оволодіння навичками науково-дослідницької роботи.

- *Контрольний* розділ, що визначає диференційний та об'єктивний облік результатів навчальної діяльності студентів:

а) контроль засвоєння теоретичних знань (модульні тестові та текстові контрольні роботи – тематичні, семестрові, підсумкові );

б) контроль засвоєння навичок тестування та аналіз результатів.

Всі розділи програми є взаємообумовленими та взаємозв'язаними спільною метою надання студентам необхідного обсягу професійних знань, вмінь та навичок.

Структурними одиницями викладання дисципліни «Метрологічний контроль у фізичному вихованні » є лекції, практичні, індивідуальні заняття і самостійна робота студентів.

На лекціях викладаються найважливіші питання організаційної роботи, та методики контролю фізичної та спортивної підготовки у загально-освітніх школах і спеціалізованих навчальних закладах; наводяться данні сучасних досліджень в галузі спортивних наук.

На практичних заняттях вивчається техніка та методика навичок контролю засобами спортивної метрології, при проходженні навчальної практики прищеплюються, удосконалюються та закріплюються навички та вміння, необхідні для самостійної роботи за фахом.

До самостійної роботи студентів відноситься самостійне засвоєння певних розділів теоретичного курсу, робота з основної та додаткової літератури, підготовка до модульних контрольних робіт.

Успішність студентів визначається відповідно їх теоретичної та практично методичній підготовці, згідно до вимог кредитно-трансферної системи.

Міждисциплінарні зв'язки:

Метрологічний контроль у фізичному вихованні зв'язав з дисциплінами :математика, фізика, анатомія, фізіологія, математична статистика в спорті.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студент оволодіває такими компетентностями:

I. Загально предметні:

Компетентність дисципліни метрологічний контроль у фізичному вихованні для спеціальності фізичне виховання

Формування професійної компетентності майбутніх фахівців з дисципліни метрологічний контроль у фізичному вихованні диференціюється на окремі компоненти що характеризуються такими складовим:

**Мотиваційний** компонент ( усвідомлення особистої та суспільної значимості фахової підготовки, наявності стійких пізнавальних інтересів в галузі фізичної культури і спорту та біомеханіки;

**II. Фахові: Когнітивний** компонент (наявність системи професійних знань, умінь та навичок з дисципліни біомеханіка; опанування спеціальних знань які відповідають кваліфікаційному рівню, профільна, методична, технологічна та діагностична готовність);

**Практичний** компонент (використання отриманих знань на практиці а також професійної діяльності, інформаційна дослідницька діяльність);

**Особистий** компонент( усвідомлення своїх знань поведінки, інтересів, цілісна самооцінка ; здатність до спілкування між особистої взаємодії творча організаційна готовність)

**Критерії** сформованості компетентності майбутніх фахівців: ціле мотиваційний, гностичний, операційно-практичний, та рефлексивно-творчий.

**Показники сформованості** професійних компетентностей: показник задоволеності навчальною діяльністю, показник засвоєння знань, якості професійних знань і умінь, готовності до професійної діяльності; показник пізнавальної особистої активності; показник індивідуально-особистісного

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

Курс дисципліни “Метрологічний контроль у фізичному вихованні“ Передбачає вивчення студентами теорії, методики та оволодіння практичними навичками контролю, управління і проведення досліджень в загальноосвітніх та спеціалізованих спортивних закладах.

### **Кредит 1.**

#### **Тема 1. Вступ до Метрологічного контролю у фізичному вихованні**

Вимірювання не тільки фізичних, а і педагогічних, психологічних, соціальних, інших показників. Зв'язок з іншими дисциплінами. Поняття про управління спортивно-тренувальним процесом.

Основи теорії вимірювань: одиниці, шкали вимірювань, точність, вимірювання прямі і непрямі. Похибки вимірювань.

#### **Тема 2. Основи теорії тестів та оцінок**

Основні поняття. Надійність тестів: методи оцінки, стабільність, узгодженість, еквівалентність тестів. Шляхи підвищення надійності.

Інформативність тестів: основні поняття, логічний та емпіричний методи обґрунтування інформативності.

Проблема оцінок: основні поняття, задачі оцінювання, проблеми критерію.

Шкали оцінок: стандартні, перуентильні, обраних точок, параметричні.

Оцінка комплексу тестів.

Різновиди норм в залежності від віку, конституції тіла, тощо. Обґрунтування придатності норм.

### **Кредит 2.**

#### **Тема 1. Методи кількісної оцінки якісних показників**

Основні поняття кваліметрії. Методи експертних оцінок, анкетування.

Технічні методи контролю. Склад вимірювальної системи. Телеметричні

методи збору інформації. Датчики біоелектричних процесів, біомеханічних характеристик, фотограмметрія, відеозапис. Реєстрація результатів вимірювань, інформаційно-технічне забезпечення тренувального процесу.

### **Тема 2. Метрологічні основи комплексного контролю в Фізичному вихованні та спорті**

Методологічні основи комплексного контролю. Метрологічна характеристика Єдиної спортивної класифікації України. Метрологічна характеристика Державної системи тестів та нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України (пост. КММ80 від 15.01.96).

**Тема 3.** Метрологічні основи контролю за змагальною діяльністю. Зміст та направленість контролю. Способи реєстрації змагальної діяльності. Стенографування в спортивних іграх та єдиноборствах, техніко-естетичних, циклічних видах спорту. Первинна обробка результатів реєстрації.

### **Кредит 3.**

#### **Тема 1. Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів**

**Тема 2.** Контроль за технічною підготовленістю, об'ємом, різноманітністю, ефективністю техніки. Визначення абсолютної, порівняльної, реалізаційної ефективності. Різновиди оцінок ефективності, контроль засвоєння техніки, інструментальні методи контролю технічної майстерності.

### **Кредит 4.**

#### **Тема 1. Метрологічні основи контролю за фізичною підготовленістю спортсменів**

Контроль за швидкісними якостями, часом реакції, швидкістю рухів. Контроль за силовими якостями. Методи вимірювання максимальної сили, градієнту сили, імпульсу сили. Безінструментальний контроль якості сили. Якість силових тестів. Контроль показників витривалості. Контроль показників гнучкості.

#### **Тема 2. Контроль за тренувальними та змагальними навантаженнями**

Контроль за спеціалізованістю навантаження, за направленістю навантаження, за координаційною складністю навантаження, за величиною та інтенсивністю навантаження. Навантаження змагальних вправ і методи їх контролю.

#### **Тема 3. Етапний, поточний та оперативний контроль**

Зміст та організація етапного контролю. Зміст та організація поточного контролю. Зміст та організація оперативного контролю. Прогнозування та відбір в спорті. Прогнозування найвищих досягнень, спортивної перспективності. Метрологічні основи відбору.

#### **Тема 4. Метрологічне забезпечення в фізичному вихованні**

Зміст, стандартизація метрологічного забезпечення. Правові основи стандартизації.

### 3. Рекомендована література.

Базова

1. Годик В.Н. Спортивная метрология.-М.:ФиС.-1988.
2. Зацюрский В.Н. Спортивная метрология.-М.:ФиС.-1982.
3. Уткин В.Л. Измерения в спорте. М.:ГЦОЛИФК.-1978.
4. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.:Высш.шк.-1980.
5. Бубз Х., Фзн Г., Трогаш Х. Тесты в спортивной практико.(Пер. с нем.) М.:ФиС, 1968.
6. Азгальдов Г.Г., Райхмон З.Г. О квалиметрии. М.:Изд. стандартов.- 1973.
7. Смирнов Ю.И. Методические основы спортивной метрологии.Теор. й практ. ФК. 1980 N4 с.47-49.
- 8 2. Годик М.А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ.культ. – М.: Физкультура и спорт, 1988.-192с.
- 9.Езерский В.В. Спортивная метрология: учеб. Метод. указ. для самостоят. выполнения контрольных заданий по теме «Оценка результатов количественного тестирования методами математической статистики / Сост. В.В. Езерский. – Омск: СибГАФК,1999.- 50 с.
- 10.Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке /В.А. Запорожанов.- Киев:Здоровя,1988.-205с.
- 11.Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов/В.В.Иванов.-М.: Физкультура и спорт,1987.-256с.
12. Коренберг В.Б. Учебный справочник-словарь по спортивной метрологии: Учебное пособие для студентов. - Малаховка, 1996.
- 13.Попков В.Н. Спортивная метрология: Курс лекций.-Омск:Изд-во СибГУФК, 2004. – 184 с.
14. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология: Учеб. для студ.пед. вузов.-М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 232с
- 15.Уткин В.Л. Измерения в спорте (введение в спортивную метрологию): Учеб. пособие. -М.,1978.-194с.
- 16.Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса: Перевод с англ. /Отв.ред. В.С.Мищенко.- Киев: Олимпийская литература.-1998.-430с.
- 17.Чернов К.Л. Теория индивидуального управления процессом спортивной подготовки/ К.Л.Чернов, Ю.Ф.Юдин, С.В.Брянкин.М.: Физкультура и спорт, 1988.-129с.
18. Азгальдов Г.Г. О квалиметрии /Г.Г. Азгальдов, Э.П.Райхман/ М.: Изд-во стандартов.-1973.
19. Альшевский И.И. Тесты для отбора детей для занятий конькобежным спортом/И.И.Альшевский// Проблемы отбора и управления в юношеском спорте. Минск.-1971
- 20 .АнастасиА.Психологическое тестирование: В 2 Т.-М. Педагогика, 1982.- Т.2.-295 с.
- 15.Баландина В.А. Оценочные таблицы физического развития детей дошкольного и школьного возраста (13-15 лет): Метод.указания

- /В.А.Баландина,А.Е.Петухова,С.В.Шубенко. – Омск, 1984.-18 с.-В надзаг.: Омский мед. институт.  
 21.Бальсевич В.К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации/В.К. Бальсевич //Теория и практика физической культуры.-1980.-№1.-С.31-33.  
 22. С.Д.Бешелев Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д .Бешелев, Ф.Г.Гуревич/ М.: Статистика,1974.

#### Допоміжна

- 1.Годик В.А. Контроль тренировочных нагрузок /М.А. Годик.-М.: Физкультура и спорт,1980.-135с.
2. Губа В.П. Актуальные проблемы современной теории и методики определения раннего спортивного таланта/ В.П.Губа // Теория и практика физической культуры.-1990.-№.-С.28-31.
- 3.Железняк Ю.Д. Отбор в системе многолетней подготовки/ Ю.Д.Железняк //К мастерству в волейболе.-М.,1978.-С.204-219.
- 4.Загурский Н.С. Отбор и контроль за подготовленностью биатлонисток на этапе спортивного совершенствования: Автореф.дисс... кад.пед. наук/Н.С. Загурский.-Омск, 1993.-19с.
5. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. - Л.: Наука, 1974. - 108 с.
- 6.Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке /В.А.Запорожанов.- Киев:Здоровья,1988.-205с.
- 7.Запорожанов В.А. Методика оценки перспективности спортсменов в условиях центра отбора /В.А.Запорожанов, К.П.Сахновский, А.И.Кузьмин//Теория и практика физической культуры.- 1990.-№4.-С.27-29.
- 8.Зациорский, В.М. Влияние наследственности и среды на развитие двигательных качеств человека: (материалы исследований на близнецах) /В.М.Зациорский, Л.П.Сергиенко //Теория и практика физической культуры.- 1975

#### Інформаційні ресурси

- 1.Сайт кафедри спорту МНУ ім. В.О.Сухомлинського.
- 2.[http:// www.uaf.org.ua/](http://www.uaf.org.ua/)
- 3.[http:// iaaf .org/](http://iaaf.org/)
- 4.[http:// www.european-athletics.org/](http://www.european-athletics.org/)

#### 4. Форма підсумкового контролю - екзамен

#### 5. Засоби діагностики навчальних досягнень студентів.

Комплексної контрольної роботи з дисципліни “Метрологічний контроль у фізичному вихованні”

ККР з дисципліни «Спортивна метрологія у фізичному вихованні» складається з трьох завдань.

Кожне завдання пов'язане вмінням студента використовувати набуті знання для вирішення практично спрямованих завдань.

Загальний час на виконання ККР 80 хвилин.

При оцінці результатів необхідно враховувати:

1. знання теоретичного матеріалу;
2. самостійність;
3. логічність відповідей;
4. повноту відповідей;
5. правильність відповідей;
6. охайність оформлення

За виконання окремих завдань нараховуються бали в залежності від складності питання:

1. за перше завдання – максимально 10 балів;
2. за друге і третє завдання – максимально по 20 балів.

Загальна кількість балів за виконання ККР визначається як сума балів за виконання окремих її завдань, після чого здійснюється перерахування сумарних балів в чотирибальну оцінку згідно таблиці: