

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

**Кафедра інформатики і кінезіології**

**КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА**

**ПРОГРАМА**  
**нормативної навчальної дисципліни**  
підготовки бакалавра  
напряму підготовки 017 Фізична культура і спорт

(Шифр галузі 01)

Львів  
2017 рік

Програма з дисципліни «Компютерна техніка і математична статистика»  
для студентів  
за напрямом підготовки 017 Фізична культура і спорт

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Розробники: Ільків О.С. к. пед.н., доцент кафедри інформатики та кінезіології,  
Матвіїв В.І. викладач кафедри інформатики та кінезіології,  
Пришляк О.О. викладач 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 “**Комп’ютерна техніка та математична статистика**” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки **бакалавра** галузі знань 01 «Освіта» напрямку 017 «Фізична культура і спорт».

**Міждисциплінарні зв’язки:** 1. Для засвоєння курсу «Комп’ютерна техніка та математична статистика» необхідна підготовка зі шкільного курсу з дисциплін: «Інформатика», «Математика».

2. При вивченні дисципліни «Комп’ютерна техніка та математична статистика» навички використовуються в навчальних дисциплінах «Біомеханіка», «Кінезіологія», «Комп’ютерні та інформаційні технології», «Інформаційна культура студента».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основні методи інформатики й математичної статистики у фізичній культурі та спорті.
2. Засоби електронної обчислювальної техніки

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 **Метою** викладання навчальної дисципліни «**Комп’ютерна техніка та математична статистика**» є формування у майбутніх фахівців фізичної культури та спорту сучасного рівня інформаційної та комп’ютерної культури, набуття ними практичних навичок роботи із сучасною комп’ютерною технікою.

1.2 Основними **завданнями**, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є надання студентам систематизованих знань по інформаційних та комп’ютерних технологіях і формування умінь:

- ✓ застосовувати методи математичної статистики для обробки спортивної інформації;
- ✓ використовувати сучасні засоби персональної комп’ютерної техніки;
- ✓ працювати на персональному комп’ютері (у ОС Windows) з найбільш поширеними пакетами прикладного програмного забезпечення;
- ✓ застосовувати новітні інформаційні та телекомунікаційні технології у освіті та спортивно-адміністративній діяльності.

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

**знати :**

- ✓ змістовну сторону методів математичної статистики;
- ✓ принцип роботи персонального комп’ютера (ПК);
- ✓ принципи функціонування і взаємодії апаратних і програмних засобів ПК;
- ✓ способи налаштування ОС Microsoft Windows 10;
- ✓ можливості пакету прикладних програм Microsoft Office 2016.

**вміти:**

- ✓ використовувати обчислювальні системи в професійній діяльності;
- ✓ налаштовувати ПК і працювати з ним;
- ✓ працювати з пакетом прикладних програм Microsoft Office 2016

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90годин/ 3 кредити ECTS.

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1. Основні методи інформатики й математичної статистики у фізичній культурі та спорті.**

### Тема 1. Інформація та засоби її обробки

1. Поняття про інформатику.
2. Інформація та способи її подання.
3. Математико-статистичні моделі спортивної інформації.
4. Предмет математичної статистики. Її завдання в галузі ФКіС

### Тема 2. Статистичні таблиці й графіки

1. Попередня обробка статистичних даних.

2. Табличне й графічне представлення інформації.
3. Характеристики варіаційного ряду.
4. Інтервали, частоти й накопичені характеристики варіаційного ряду.

### **Тема 3. Числові статистичні характеристики**

1. Характеристики розподілу.
2. Характеристики центральної тенденції та варіації.
3. Середнє арифметичне, медіана, мода.
4. Розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.

### **Тема 4. Елементи теорії ймовірностей**

1. Первинні поняття теорії ймовірностей.
2. Випадкова подія. Ймовірність випадкової події.
3. Випадкова змінна та її числові характеристики.
4. Функція розподілу ймовірності випадкової змінної.

### **Тема 5. Статистичні гіпотези**

1. Основні поняття і значення.
2. Загальний порядок перевірки статистичної гіпотези.
3. Гіпотеза про рівність вибіркового середнього і заданого числа.
4. Гіпотези про рівність середніх двох незалежних сукупностей.
5. Гіпотези про рівність середніх двох зв'язаних сукупностей.

### **Тема 6. Кореляційний та регресійний аналізи**

1. Функціональний і статистичний взаємозв'язки.
2. Графічний метод аналізу статистичного взаємозв'язку.
3. Форма, тіснота й спрямованість статистичного взаємозв'язку.
4. Парний лінійний коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона.
5. Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена.
6. Лінійна регресія.
7. Визначення коефіцієнтів рівняння лінійної регресії.
8. Дослідження регресійних зв'язків між спортивними результатами.
9. Оцінка достовірності існування статистичного взаємозв'язку.

## **Змістовий модуль 2. Засоби електронної обчислювальної техніки.**

### **Тема 7. Технічні засоби персонального комп'ютера**

1. Логічна схема комп'ютера.
2. Структура персонального комп'ютера.
3. Пам'ять ПК.
4. Центральний мікропроцесор.
5. Характеристики дисплеїв, їх види.
6. Клавіатура ПК.

### **Тема 8. Програмне забезпечення персонального комп'ютера**

1. Обчислювальні системи та їх складові.
2. Операційні системи.
3. Операційна система WINDOWS 10.
4. Системне програмне забезпечення.
5. Прикладне програмне забезпечення.

### **Тема 9. Редактори текстів. Електронні таблиці**

1. Принцип побудови систем підготовки текстів.
2. Функції та класифікація систем підготовки текстів.
3. Введення і редагування текстів.
4. Форматування та друкування тексту.
5. Вікна і макропослідовності.
6. Текстовий редактор WORD для WINDOWS 10.
7. Електронна таблиця Excel.
8. Позначення стовпців і рядків в ET.

9. Зміна ширини стовпця в ЕТ.
10. Призначення активної клітинки.
11. Склад робочої книги.

#### **Тема 10. Математико-статистична обробка спортивної інформації**

1. Застосування інформаційних технологій у ФКіС.
2. Програми статистичної обробки спортивних результатів.
3. Поняття інтерфейсу сучасної прикладної програми, його основні складові частини.
4. Пакети прикладних програм.

#### **3. Рекомендована література**

1. Ільків О.С. Матвіїв В.І. Інформатика та комп'ютерна техніка (з елементами математичної статистики): Навч. посіб. –Львів: ЛДУФК. 2010.
2. Литвин І.І. Інформатика: теоретичні основи і практикум. – Львів: Новий світ, 2004.
3. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. - Київ: Академія, 2002.
4. Статистика. Підручник за ред. С.С. Герасименка. Київ: КНЕУ, 2000.
5. Основы математической статистики. Под ред. В.С.Иванова, -М.: ФиС, 1990.
6. Глинський Я.М. Інформатика: інформаційні технології. - Львів: Деол, 2003.
7. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. - Львів: “Деол”, 1998.

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

5. **Засоби діагностики успішності навчання:** лабораторні роботи, контрольні роботи, тести.