

# СТАТИСТИЧЕСКИЕ ГИПОТЕЗЫ И ДОСТОВЕРНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать у магистрантов систему знаний, умений и навыков применения математического аппарата обработки данных экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Статистические гипотезы и достоверность статистических характеристик и данных экспериментальных исследований в сфере физической культуры и спорта» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Статистические гипотезы и достоверность статистических характеристик и данных экспериментальных исследований в сфере физической культуры и спорта» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Современные проблемы образования», прохождения практики «Научно-исследовательская практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5).

### В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### *знать*

– методы проверки статистических гипотез для количественных и качественных данных и использовать их при решении соответствующих исследовательских задач;

#### *уметь*

– выбирать и применять конкретные методы для решения сформулированных статистических задач;  
– правильно интерпретировать результаты, полученные в результате реализации статистических методов;

#### *владеть*

– теоретическими знаниями и практическими умениями выбора и использования методов статистической обработки и анализа данных, полученных в результате научных исследований;  
– методами оптимального принятия статистических решений и навыками применения современных методов математической статистики для решения задач анализа и интерпретации экспериментальных данных.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 40 ч., СРС – 68 ч.),  
распределение по семестрам – 4,  
форма и место отчётности – аттестация с оценкой (4 семестр).

## **5. Краткое содержание дисциплины**

Проверка статистических гипотез. Статистическая достоверность..  
Понятие о статистической гипотезе. Нулевая и конкурирующая (альтернативная) гипотезы. Критерий проверки статистической гипотезы. Мощность критерия. Параметрические методы проверки статистических гипотез: сравнение двух независимых выборок по одному признаку (t-критерий Стьюдента для несвязанных выборок). Сравнение двух зависимых выборок по одному признаку (t-критерий Стьюдента для связанных выборок). Сравнение двух дисперсий по критерию Фишера. Сравнение трех и более независимых выборок по одному признаку (однофакторный дисперсионный анализ). Непараметрические методы проверки статистических гипотез и причины использования непараметрической статистики. Критерии проверки статистической значимости различий двух несвязанных (U-критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова) и зависимых (T-критерий Вилкоксона, G-критерий знаков) выборок по одному признаку. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака. Критерии проверки статистической значимости. Алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставлений.

Математический анализ и интерпритация экспериментальных данных.  
Статистическая значимость и обоснованность. Статистические ошибки при принятии решений (ошибки первого и второго рода). Уровни статистической значимости.  
Интерпритация результатов экспериментальных данных.

## **6. Разработчик**

Стешенко Валерия Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО "ВГСПУ".