

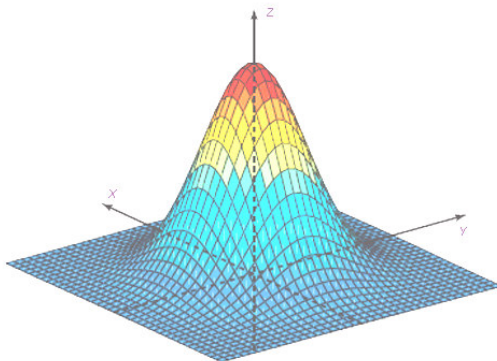
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Научно-исследовательская лаборатория
«Здоровый образ жизни и охрана здоровья»

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ
ПРИ НАПИСАНИИ ШКОЛЬНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
ПО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность: Образование в области безопасности жизнедеятельности
(уровень бакалавриата)



Сургут, 2016

УДК 371.388.6(07)
ББК 74.202.661в631я73
И 88

*Печатается по рекомендации отдела
сертификации и методического сопровождения
образовательного процесса СурГПУ*

Рецензент:

*О.А. Мальков, доктор медицинских наук, профессор
кафедры медико-биологических дисциплин
и безопасности жизнедеятельности
Сургутского государственного педагогического университета*

Авторы-составители:

*О.Л. Нифонтова, доктор биологических наук, профессор
кафедры медико-биологических дисциплин и безопасности жизнедеятельности
Сургутского государственного педагогического университета*

*М.Л. Демченко, преподаватель
кафедры высшей математики и информатики
Сургутского государственного педагогического университета*

И 88

Использование методов математической статистики при написании школьной исследовательской работы по медико-биологическому направлению : учеб.-метод. пособие. Направление подгот. 44.03.01 Педагогическое образование. Направленность: Образование в области безопасности жизнедеятельности (уровень бакалавриата) / Департамент образования и молодёж. политики Ханты-Манс. авт. округа – Югры, Бюджет. учреждение высш. образования ХМАО – Югры «Сургут. гос. пед. ун-т» ; авт.-сост.: О. Л. Нифонтова, М. Л. Демченко. – Сургут : РИО СурГПУ, 2016. – 25, [1] с.

Методические рекомендации содержат сведения по вопросам применения методов математической статистики, которые используются при обработке экспериментальных данных в научно-исследовательских работах, а также в учебных исследовательских работах по медико-биологическому направлению.

Данное пособие адресовано учителям общеобразовательных школ, занимающихся проектной деятельностью со школьниками в области биологии, экологии, химии и медицины.

УДК 371.388.6(07)
ББК 74.202.661в631я73

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
I. Тип данных (переменных).....	6
II. Виды распределения	9
III. Структура исследования	17
IV. Основные методы оценки статистических данных	18
Учебно-методическое и программное обеспечение	24

ПРЕДИСЛОВИЕ

Статистика является количественным отчётом о наблюдаемых факторах или взаимосвязях в любой области науки. Математическая статистика – это наука об общих способах обработки результатов эксперимента в химии, биологии, медицине и др. На результаты эксперимента влияют не только факторы регулируемые экспериментатором, но еще и огромное множество случайных факторов. Задача молодого учёного – увидеть за случайными колебаниями действие причинного закона. Применяемые при этом методы математической статистики могут быть универсальными.

Несомненно, что среди первоочередных задач, стоящих перед современным средним образованием, можно выделить задачу, связанную с подготовкой ученика к профессиональному умственному труду. Один из путей решения данной проблемы заключается в активном привлечении учеников к проектной деятельности в форме научно-исследовательской работы, осуществляемой в рамках программы «Шаг в будущее».

Методические рекомендации «Использование методов математической статистики при написании школьной исследовательской работы по медико-биологическому направлению» адресованы учителям общеобразовательных школ, занимающихся научно-исследовательской деятельностью со школьниками в области биологии, экологии, химии и медицины. В настоящем издании в помощь учителям-предметникам даны обобщённые сведения по методам математической обработки эмпирических данных, которые необходимо использовать при подготовке конкурсных научно-исследовательских работ.

Цель пособия – формирование навыков применения методов математической статистики при написании школьной научно-исследовательской работы по медико-биологическому направлению.

Задачи:

- 1) формирование знаний об особенностях применения методов математической статистики в научно-исследовательской работе школьников;
- 2) формирование умений математической обработки первичного научного материала.

При реализации исследовательской деятельности по медико-биологическому направлению у каждого юного исследователя рано или поздно возникает вопрос о выборе статистического критерия для правильного анализа полученных данных.

Этапы статистического исследования:

- составление программы и плана исследования;
- сбор эмпирических данных;
- выбор статистического критерия;
- статистическая обработка собранных данных;
- выводы и рекомендации.

Для ответа на поставленный вопрос необходимо знать:

- тип данных;
- вид распределения;
- структуру исследования;
- метод оценки статистических данных.

Далее необходимо использовать подходящий в данном случае справочный табличный материал (табл. 2-5).