

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы статистического анализа в научных исследованиях»
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – расширение имеющихся у аспирантов знаний о теоретических основах и методах применения статистического анализа при обработке полученной научной информации, применение методологии различных статистических программ в прикладных и теоретических исследованиях.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов математическое мышление при работе с данными, полученными в результате исследований и экспериментов;
- познакомиться с основными методами статистической обработки данных;
- изучить приемы анализа, хранения и интерпретации полученной информации;
- сформировать умение использовать статистические процедуры в прикладных и теоретических исследованиях;
- изучить приемы осознанного выбора конкретных процедур математической обработки данных, соответствующих заявленным в исследовании целям и задачам;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний для решения исследовательских задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Основы статистического анализа в научных исследованиях» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана ООП.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по курсам «Методология и биоэтика научных исследований», «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности». Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, могут быть применены в ходе научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации).

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.

Тема 1.1. Методические основы планирования и проведения научно-практического исследования.

Тема 1.2. Применение статистического анализа в биологических и экологических исследованиях.

Раздел 2. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧИЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КРИТЕРИЕВ.

Тема 2.1. Выборочные оценки. Расчет описательных выборочных показателей.

Тема 2.2. Расчет сравнительных критериев. Доверительные интервалы.

Тема 2.3. Сравнение двух групп: критерий Стьюдента.

Тема 2.4. Сравнение нескольких групп: дисперсионный анализ.

Раздел 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ СТАТИСТИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ.

Тема 3.1. Вариационный ряд.

Тема 3.2. Эмпирическая функция распределения.

Тема 3.3. Полигон и гистограмма.

Тема 3.4. Числовые характеристики статистического распределения.

Тема 3.5. Точечные оценки параметров распределения. Метод моментов.

Тема 3.6. Интервальные оценки параметров нормально распределенной случайной величины.

Раздел 4. ЭЛЕМЕНТЫ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА.

Тема 4.1. Числовые характеристики. Корреляционная таблица.

Тема 4.2. Выборочный коэффициент корреляции и проверка гипотезы о его значимости.

Тема 4.3. Уравнение прямой регрессии.

Раздел 5. МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ.

Тема 5.1. Факторный анализ.

Тема 5.2. Кластерный анализ.

Тема 5.3. Дискриминантный анализ.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: практические занятия.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: технология систематизации имеющейся информации, технология поиска и сбора новой информации.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме дзачета в 6 семестре.