

**ПРОГРАММА
элективного курса**

«Статистический анализ данных»

10-11 классы

32 часа

Москва, 2021

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

Выпускник научится:

- самостоятельно совершенствовать владение статистическими методами для решения учебных и научных задач;
- понимать важность статистического анализа для определения истинности утверждений в различных сферах жизнедеятельности человека.

Метапредметные результаты:

Выпускник научится:

- интерпретировать информацию, представленную с помощью линейной диаграммы, столбиковой диаграммы, круговой диаграммы, гистограммы, полигона частот;
- решать прикладные задачи с использованием электронных таблиц.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- составлять описательно-информационные таблицы и статистические таблицы;
- различать виды статистических таблиц;
- изображать статистические данные с помощью диаграмм;
- изображать статистические данные с помощью картограмм;
- изображать статистические данные с помощью картодиаграмм;
- владеть понятиями: вариационный ряд, средняя величина, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;
- владеть методикой расчета средних величин и критериев разнообразия вариационного ряда;
- осуществлять анализ средних величин;

- устанавливать корреляционную зависимость различными методами;
- осуществлять корреляционно-регрессионный анализ для исследования корреляционных связей;
- владеть понятиями функциональной и корреляционной зависимости;
- оперировать характеристиками коэффициента корреляции;
- владеть методикой нахождения параметров уравнения регрессии;
- оперировать понятием линии тренда;
- выполнять построение линии тренда;
- интерпретировать с помощью методов статистического анализа поступающую информацию (сообщения в СМИ, открытые базы данных, самостоятельно собранные массивы данных и т.п.).

2. Содержание учебного курса

ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Статистические таблицы. Графические изображения статистических данных. Способы формирования выборки.

СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ И КРИТЕРИИ РАЗНООБРАЗИЯ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА

Мода, медиана, среднее арифметическое как показатели изменения уровней ряда динамики. Вариационный ряд. Виды вариационных рядов: простой, взвешенный. Алгоритм построения вариационного ряда. Назначение вариационного ряда. Варианта. Частота. Число наблюдений. Среднеквадратическое отклонение. Решение практических задач с использованием электронных таблиц.

ВИДЫ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ. КОРРЕЛЯЦИЯ

Функциональная связь. Корреляционная связь. Коэффициент корреляции. Способы представления корреляционной связи. Методы определения коэффициента корреляции: метод квадратов (метод Пирсона), ранговый метод (метод Спирмена). Условия применения метода ранговой корреляции. Порядок вычисления коэффициента корреляции. Схема оценки корреляционной связи по коэффициенту корреляции. Вычисление ошибки и оценка достоверности коэффициента корреляции. Решение практических задач с использованием программ для обработки статистических данных.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Понятие тренда. Понятие линии тренда. Построение линии тренда. Экстраполяция. Интерполяция. Прогнозирование данных средствами электронных таблиц и программ для обработки статистических данных.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Формы представления статистических данных	7
2.	Средние величины и критерии разнообразия вариационного ряда	9
3.	Виды взаимосвязи между признаками. Корреляция	10
4.	Прогнозирование данных	6
ВСЕГО:		32