МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ) БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

**Задание на ЛАБОРАТОРНУЮ работу №3**

**Тема: «Полный факторный эксперимент»**

**по дисциплине: «Основы научных исследований»**

**Студент \_*Мельник Н.С.*\_\_\_\_\_\_\_. Группа \_\_\_\_*АХ-20-В*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание:**

Спланировать полный факторный эксперимент для объекта исследования – автомобильная шина, в котором выходной - параметр Y температура протектора шины, зависит от двух параметров:

Х1 - скорость движения Vв м/с;

X2 давление Р в атм.

Vизменяется от **10** м/с до **40** м/с.

Р изменяется от **1,1** атм. до **2,1** атм.

1. Определить основной, максимальный и минимальный уровни для Х1 и Х2 и центр планирования - А.
2. Построить матрицу планирования в натуральном масштабе.
3. Провести кодирование переменных Х1 и Х2 и построить матрицу планирования в безразмерном масштабе.
4. Вычислить коэффициенты и уравнение регрессии на основании экспериментальных данных, представленных в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | X0 | X1 | X2 | X12 | Y |
| 1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 41,5 |
| 2 | +1 | +1 | -1 | -1 | 35,0 |
| 3 | +1 | -1 | +1 | -1 | 20,5 |
| 4 | +1 | -1 | -1 | +1 | 16,0 |