**ОТЧЁТ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7**

**Квазилинейное уравнение переноса**

**Вариант 9**

*Выполнил студент 3 курса МОиАИС*

Ходосевич Данила

***Цель работы***: усвоить сущность и методы решения ***квазилинейного дифференциального уравнения 1-го порядка в частных производных с разрывными начальными условиями***.

Численное решение дифференциального уравнения в частных производных предполагает получение двумерной числовой таблицы приближенных значений *Uij* искомой функции *U*(*t,x)* с заданной точностью для некоторых значений аргументов

*xj Î* [*a*, *b*], *ti Î* [*c*, *d*]

Численное решение таких дифференциальных уравнений возможно методами конечных разностей.

Погрешность решения, найденного этими методами, оценивается величиной O(*tp,hq*)*,* где *p*, *q*  - порядок метода.

***Задание.***

Решить уравнение переноса

∂U∂t+U∂U∂x=0𝜕U𝜕t+U𝜕U𝜕x=0

методом с искусственной вязкостью и консервативной схемы.

***Варианты задания (лабораторная №7)***

Для всех вариантов [*a*, *b*] = [0; 1], [*c*, *d*] = [0; 1]. Погрешность решения 0,01 (определяется сходимостью схемы и величиной шагов).

|  |  |
| --- | --- |
| № вариантов | Начальное условие |

|  |  |
| --- | --- |
| 9,19,29 | {2, x≥0,54, x<0,52, x≥0,54, x<0,5 |