Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Факультет цифровых технологий и химического инжиниринга

Кафедра информационных компьютерных технологий

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 9**

**ПО КУРСУ**

**«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ В СРЕДЕ MATLAB»:**

**«Численное Дифференцирование»**

Ведущий преподаватель

Доцент кафедры ИКТ Филиппова Е.Б.

**СТУДЕНТ группы КС-20** Мелехин А.А.

**Москва**

**2024**

# **Задание**

Найти 1-ую и 2-ую производные функции

в точке х = -3.2

Нужно использовать конечно-разностные формулы вычисления производных по соседним узлам. Найти 1-ую и 2-ую производные функции различными методами, а именно рассмотреть формулы простые и многоточечные. Оценить точность аппроксимации (это разница между значением производной, вычисленным по точной формуле, полученной аналитически, и её значением, вычисленным по конечно-разностным формулам). Исследовать влияние величины шага на точность вычисления производных по различным формулам. По проделанной работе подготовить отчёт с графиками, теорией, кодами, результатами и выводами.