

### **Требования к оформлению отчета по лабораторной работе 3 «Синтез и моделирование работы автоматических систем регулирования в задачах управления химико-технологическими процессами на основе нечётких регуляторов» по курсу «Методы искусственного интеллекта в управлении химическими производствами»**

Все виды работ, выполняемые при решении поставленной задачи, включая источники информации, представляются в виде краткого отчета по нижеследующей форме:

1. Цель работы
2. Задание на лабораторную работу.
3. Теоретическая часть, в которой должны быть представлены: предпосылки и общие принципы построения интеллектуальных систем управления на основе нечёткой логики; основные этапы нечеткого логического вывода; структурная схема производства формалина как объекта управления качеством (только для своего варианта задания); блок-схема САР с нечетким регулятором; лингвистические переменные и продукционные правила для регулирования показателей качества; функции принадлежности (в графическом и аналитическом виде), описывающие термы используемых лингвистических переменных.

4. Практическая часть, в которой отражается процедура разработки и моделирования САР с нечетким регулятором с использованием модуля Fuzzy Logic Toolbox программной среды **MATLAB/Simulink**. Исследование функционирования разработанной САР:

- краткое описание системы моделирования и основные этапы разработки САР в **MATLAB**;

- результаты моделирования при варьировании параметров системы (вида функций принадлежности, методов дефаззификации);

- сравнительный анализ полученных результатов и выбор оптимальной САР.

5. Выводы и рекомендации по работе

6. Список использованной литературы.

Отчет представляется на листах формата А4, сброшюрованным и с указанием автора-разработчика, а также названием файла электронного варианта отчета.