

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.Б.25.7 Моделирование, оптимизация и управление процессами**

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по специализации «Технология пиротехнических средств»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ТИПиКМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии изделий из пиротехнических и композиционных материалов»

#### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Моделирование, оптимизация и управление процессами» являются:

- а) освоение методов построения математических моделей основных тепло- и массообменных процессов;
- б) изучение алгоритмов идентификации параметров математических моделей и способов проверки их адекватности;
- в) формирование знаний по методологическим основам оптимизации технологических процессов (ТП);
- г) обучение основам теории оптимизации при решении технических задач.

#### ***2. Содержание дисциплины «Моделирование, оптимизация и управление процессами»:***

Эмпирический метод построения математического описания.

Теоретический метод построения математического описания.

Моделирование теплообменных процессов.

Моделирование массообменных процессов.

Методологические основы оптимизации.

Теоретические основы методов математического программирования.

Методы оптимизации технологического процесса производства.

#### ***3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

##### **1) Знать:**

- а) методологические основы построения математических моделей процессов химической технологии;
- б) теоретические основы методов решения оптимизационных задач;
- в) основные методы, применяемые для решения задач оптимизации ТП;
- г) методы идентификации параметров моделей и проверки их адекватности.

##### **2) Уметь:**

- а) составлять математические модели процессов теломассопереноса;
- б) проводить идентификацию параметров модели и оценивать ее адекватность;
- в) правильно ставить задачу для достижения целей при оптимизации ТП.
- г) анализировать математическую модель и делать правильные выводы и рекомендации.

##### **3) Владеть:**

- а) навыками обоснования выбора метода оптимизации ТП;

в) навыками применения информационных технологий при реализации методов оптимизации ТП.

Зав.каф. ТИПиКМ



Н.Е.Тимофеев