

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.О.22 «Материаловедение»

(код)

(название дисциплины)

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

(код)

(название направления)

по профилю/программе: «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: машин и аппаратов химических производств

Кафедра-разработчик рабочей программы: машин и аппаратов химических производств

## **1. Цели освоения дисциплины**

- а) формирование знаний о конструкционных материалах, используемых в химической технологии, их свойствах и способах обработки;
- б) обучение технологии получения конструкционных материалов с заданными механическими и технологическими характеристиками;
- в) обучение способам применения лабораторного оборудования для исследования свойств материалов и их обработки;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в структуре материалов при термической, химической и деформационной обработке.

## **2. Содержание дисциплины**

Общие сведения о материалах и материаловедении

Строение и свойства металлов и сплавов

Обработка металлов и сплавов

Черные и цветные металлы

Неметаллические и электротехнические материалы

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

- 1) Знать: а) строение и свойства конструкционных материалов;
- б) методы исследования и обработки материалов;
- в) маркировку сплавов на основе железа и цветных металлов.
- 2) Уметь: а) определять прочностные свойства металлов с помощью стандартных методик;
- б) правильно выбирать условия проведения процессов термической, химической и деформационной обработки металлов и сплавов;
- в) выбирать материалы для изготовления деталей и узлов машин и механизмов на основе заданных требований к их прочностным и технологическим свойствам.
- 3) Владеть: а) навыками работы с основными видами лабораторного оборудования для исследования свойств металлов и сплавов;
- б) методиками практического использования теоретических законов о свойствах материалов для расчета и прогнозирования их качества, состава и структуры;

в) приемами работы с наиболее известным и распространенным программным обеспечением, специализирующемся на решении задач материаловедения.

Зав. кафедрой МАХП



И.Н. Мадышев