

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю «Материаловедение и автоматизированное проектирование технологических процессов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТТХВ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии конструкционных материалов

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются:

- а) обучение студентов научным основам выбора материала с учетом его состава структуры термической обработки и достигающих при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения;
- б) изучения научных основ современных способов производства важнейших металлов; изучения и свойств конструкционных материалов;

### **2. Содержание дисциплины «Материаловедение»:**

Свойства металлов. Строение реальных кристаллов. Кристаллизация металлов и сплавов  
Диаграммы состояния двойных сплавов.

Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит.

Термическая обработка металлов.

Классификация, маркировка, свойства и применение сталей и сплавов.

Классификация, маркировка, свойства и применение чугунов.

Цветные металлы и сплавы.

Неметаллические материалы.

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

**Знать:**

- а) понятия сплав, диаграмма состояния, аустенит, феррит, цементит, мартенсит, сорбит, троостит, отжиг, закалка, отпуск;
- б) физическую сущность явлений, происходящих в материалах и условиях производства и эксплуатации;
- в) взаимосвязь явлений со свойствами; виды термической обработки; классификация и принцип маркировки черных и цветных металлов и сплавов;

**Уметь:**

- а) оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- б) правильно выбирать материал, исходя из условий работы;

**Владеть:**

- а) практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов;
- б) приемами основных видов термической обработки.

Зав.каф. ТТХВ



Базотов В.Я.