

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Б1.Б.14      «Материаловедение»**

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
по профилю « Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника:                    **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии конструкционных материалов»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются обучение выпускников научным основам выбора материала с учетом его состава структуры термической обработки и достигающих при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения.

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

Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации.  
Диаграммы состояния двойных сплавов.  
Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит.  
Теория термической обработки. Практика термической обработки.  
Углеродистые и легированные стали. Конструкционные стали и сплавы.  
Свойства, классификация и назначение чугунов.  
Цветные металлы и сплавы.  
Неметаллические материалы.

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

#### **1) 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;
- г) классификация и принцип маркировки черных и цветных металлов и сплавов.

#### **2) 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;
- в) назначать обработку материала с целью получения требуемой структуры или служебных свойств.

#### **3) Владеть:**

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

Зав. кафедрой ВТЭУ

В.А. Аляев