

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## "Материаловедение"

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Пищевая инженерия малых предприятий»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПИМП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии конструкционных материалов»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является обучение 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; 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. каф. ПИМП, профессор



Поливанов М.А.