

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология, сертификация и маркетинг машиностроительной продукции

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
- ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Материаловедение» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

1. Предмет материаловедения. Работы русских и зарубежных ученых в развитии науки материаловедения. Атомно-кристаллическая структура металлов. Типы кристаллических решеток. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Влияние дефектов кристаллического строения на свойства металлов. Кристаллизация металлов. Механизм процесса кристаллизации.

2. Металлические сплавы и диаграммы состояния.. Определение терминов: сплав, компонент, фаза. Общая характеристика строения сплавов: твердые растворы, химические соединения, механические смеси, промежуточные фазы. Правило фаз и отрезков..

3. Углеродистые стали.. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные и инструментальные стали. Состав, структура, маркировка, область применения..

4. Железоуглеродистые сплавы.. Основные характеристики железа и углерода. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Свойства фаз. Диаграмма состояния железо-цементит..

Разработал:
профессор
кафедры МТиО
Проверил:
Декан ФСТ

Г.А. Околович

С.В. Ананьин