

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Материаловедение

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии конструкционных материалов

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Материаловедение и технология конструкционных материалов**» 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 и технология конструкционных материалов»

- а) Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Диаграммы состояния двойных сплавов;
- б) Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит;
- в) Термическая обработка металлов;
- г) Углеродистые и легированные стали. Конструкционные стали и сплавы;
- д) Свойства, классификация и назначение чугунов;
- е) Цветные металлы и сплавы;
- ж) Неметаллические материалы;

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать: понятия сплав, диаграмма состояния, аустенит, феррит, цементит, мартенсит, сорбит, троостит, отжиг, закалка, отпуск;

физическую сущность явлений, происходящих в материалах и условиях производства и эксплуатации;

взаимосвязь явлений со свойствами; виды термической обработки; классификация и принцип маркировки черных и цветных металлов и сплавов.

2) Уметь:

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;

правильно выбирать материал, исходя из условий работы;

назначать обработку материала с целью получения требуемой структуры или служебных свойств.

3) Владеть:

практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов;
приемами основных видов термической обработки

Зав.каф. ХТТ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'I.G. Khisameev', is positioned between the text 'Зав.каф. ХТТ' and 'Хисамеев И.Г.'.

Хисамеев И.Г.