

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

Цель дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является формирование комплекса знаний необходимых для решения практических вопросов в их будущей инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить физическую природу и свойства металлических и неметаллических материалов;
- сформировать наиболее общие закономерности равновесий и структурных превращений в металлических материалах;
- обосновать термическую обработку металлических материалов;
- свойства металлических материалов на основе железа, цветных металлов и тугоплавких металлов;
- особенности металлических материалов со специальными свойствами;
- анализ диаграмм фазовых равновесий, механизма и кинетики разделения фаз и формирования фазовой структуры.

Тема1. Строение и свойства металлов.

Тема 2.Плавление и кристаллизация металлов.

Тема 3. Металлические сплавы.

Тема4. Сплавы и железа с углеродом.

Тема5.Углеродистые стали и чугуны.

Тема 6.Термическая и химико-термическая обработка стали.

Тема 7. Легированные стали.

Тема 8. Инструментальные стали и сплавы.

Тема 9. Цветные металлы и сплавы. Медь, латунь и бронза. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Титан и его сплавы. тугоплавкие металлы и сплавы. Баббиты.

Тема10. Неметаллические материалы.

Тема11.Экономические проблемы использования материалов.

Объем дисциплины «Материаловедение» 4 зачетных единиц.

Форма промежуточного контроля – экзамен.