

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Материаловедение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать:
 - общие характеристики материалов, их связь с составом и строением;
 - закономерности изменения характеристик под влиянием внешних условий и режима работы, методы определения этих характеристик;
 - маркировка и назначение материалов, их основные свойства, особенности применения и эксплуатации.
- Уметь:
 - обоснованно выбрать материалы при конструировании и производстве конкретного изделия, материалы с оптимальным комплексом эксплуатационных и технологических свойств;
 - назначать соответствующую обработку, методы упрочнения сплавов;
 - оценивать поведение материалов в условиях производства.
- Владеть:
 - навыками оценки и прогнозирования поведения материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
 - навыками обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Строение металлов. Структура металлических сплавов.

2. Деформация и разрушение металлов. Механические свойства. Рекристаллизация металлов.
3. Железоуглеродистые сплавы.
4. Теория и технология термической обработки стали. Химико – термическая обработка.
5. Конструкционные стали.
6. Инструментальные стали.
7. Цветные металлы и сплавы.
8. Неметаллические материалы.