

**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 (17ч), лабораторные занятия (34ч), самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

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.