



Методические
указания по изуче-
нию дисциплины

Индивидуальные
домашние
задания

Учебное пособие 1

Учебное пособие 2

Учебное пособие 3

**Учебно-методические материалы для студентов ИДО,
обучающихся по направлению:**

140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Обеспечивающая кафедра: материаловедения и технологии металлов.
Институт физики высоких технологий

Зав. кафедрой МТМ: доцент, кандидат технических наук, А.Г. Мельников

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» состоит из двух основополагающих при подготовке инженера технических дисциплин.

Материаловедение – наука, изучающая взаимосвязь между составом, строением и свойствами материалов, применяемых в технике.

Цель преподавания материаловедения – дать знания о строении, физических, механических и технологических свойствах металлов и неметаллических материалов и возможности управления свойствами материалов через упрочняющую или разупрочняющую обработку.

В результате изучения материаловедения студент должен:

1. *Знать* физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов.

2. *Уметь* правильно выбрать в соответствии с эксплуатационными, технологическими и экономическими требованиями материал для изготовления деталей конструкций и назначить вид упрочняющей обработки.

3. *Иметь представление* о перспективных направлениях по созданию новых конструкционных материалов.

Технология конструкционных материалов дает знания о современных методах обработки конструкционных материалов пластическим деформированием, литьем, сваркой, резанием и другими способами для изготовления заготовок и деталей машин заданной конфигурации и размеров, а также о рациональном применении этих методов.

В результате изучения технологии конструкционных материалов студент должен:

1. *Знать* технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машин, области их рационального применения; принципиальные схемы типового технологического оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений.

2. *Уметь* выбрать метод изготовления заготовок и деталей машин в зависимости от условий эксплуатации; выполнить сравнительный анализ различных вариантов технологического процесса.

3. *Иметь представление* о взаимосвязи конструкции изделия с технологией его изготовления; о перспективах развития основных технологических процессов машиностроительного производства.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к циклу Б.3 – профессиональной подготовки. Для её освоения требуются знания курсов «Химия», «Физика» «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» (*пререквизиты*). Знание содержания дисциплины необходимо для освоения других дисциплин цикла Б.3.