

Дисциплина:
**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ
МАТЕРИАЛОВ**

**Лекц.- 36 час; Лаб. раб. - 18 час.; Сам.
раб.-46час
-- экзамен**

Дисциплина:
**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ и ТЕХНОЛОГИЯ
КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**
**Лекц.- 36 час, Лаб. раб. - 18 час., Сам. раб.- 46
час.
-- экзамен**

Литература

- 1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов / под ред. В.С. Чередниченко. – 4-е изд. – М.:»Омега-Л»,2008. – 753с.**
- 2. Технология конструкционных материалов /А.М.Дальский,Т.М.Барсукова, Л. Н.Бухаркин и др. Под ред.А.М.Дальского. – М.: Машиностроение, 2003. -512с.**
- 3. Материаловедение: Учебник для вузов /Б. Н.Арзамасов, В.И.Макарова, Г.Г.Мухин. М.: Изд. МГТУ...,2005. – 648с.**
- 4. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение. 1980 () -493с.**

Самостоятельная работа

Подготовка реферата (на базе курса ФКС/ФТТ):

Вопросы:

- 1. Атомно-кристаллическое строение металлов. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Аллотропия. Анизотропия.**
- 2. Ковалентные, ионные, металлические кристаллы, кристаллы с разными типами связи.**
- 3. Кристаллические и аморфные материалы. Нанокристаллические материалы .**
- 4. Дефекты внутреннего строения кристаллов: точечные, линейные, поверхностные.**
- 5. Диффузия.**
- 6. Кристаллизация сплавов.**
- 7. Кристаллическое строение сплавов. Компоненты сплавов.**

фрикционные

.....

Резина и РТИ

Полимеры (примеры)

стекло, керамика,

Химические продукты (примеры)

Технические жидкости

Жидкое топливо

ЛКМ и композиции

.....

современных материалов

По какому признаку?

**Поликристаллические
материалы (слитки)**

Определение, примеры **Аморфные
материалы**

Определение,

примеры

Монокристаллы Определение,

примеры

Свойства материалов

Химические:

Химический состав,

Примеси,

Загрязнения, газы (в П/М)

Токсичность

Пирофорность

Свойства материалов

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА (размерность, значение)

Температура плавления (Al -661,1 оС

Плотность

Температурный коэффициент
линейного и объёмного расширения

Теплопроводность, теплоёмкость

Электропроводность,
электросопротивление

Магнитные свойства

Специальные

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Литейные свойства

Деформируемость

Свариваемость

Обрабатываемость

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Прочность

Пластичность

Ударная вязкость

Усталостная прочность

Ползучесть

Жёсткость

Твёрдость

Эксплуатационные свойства

Антифрикционные свойства

Фрикционные свойства

Коррозионная стойкость

Жаропрочность

Жаростойкость

Хладостойкость