

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов,
Материаловедение и технологии конструкционных
и специальных материалов

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Общее материаловедение и технология материалов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – *зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр)*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*51 час*), практические (*17 часов*), лабораторные занятия (*34 часа*), самостоятельная работа обучающегося составляет 186 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Цели и задачи курса. История материалов.*
2. *Реальное строение металлов.*
3. *Свойства металлов и сплавов.*
4. *Диаграмма состояния железо-углерод. Металлические материалы.*
5. *Диаграмма состояния «железо – углерод». Компоненты, фазы и структурные составляющие сталей и чугунов.*
6. *Классификация и маркировка материалов.*
7. *Основы металлургического производства. Современное металлургическое производство.*
8. *Термическая обработка и химико-термическая обработка стали. Сущность и практическое значение ТО.*
9. *Назначение и виды химико-термической обработки.*
10. *Неметаллические материалы и композиционные материалы.*
11. *Композиционные материалы: классификация и их состав, получение, свойства и области применения.*
12. *Стекло. Декоративные материалы.*
13. *Отделочные материалы.*
14. *Функциональные материалы*
15. *Электротехнические материалы.*
16. *Основы литейного производства.*

17. *Обработка металлов давлением.*
18. *Сварка, термическая резка и пайка металлов.*
19. *Электрофизические и электрохимические способы обработки.*
20. *Механическая обработка заготовок деталей машин.*
21. *Технология создания деталей из композиционных материалов.*
22. *Изготовление деталей из металлических КМ, из К-порошковых материалов, из полимерных композиционных материалов*
23. *Наноматериалы и нанотехнологии.*