

Основы материаловедения (металлообработка)

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

[Демо-версия](#)

Структура курса

Строение и свойства материалов

Глава 1. Понятие о металлических материалах	Демо-версия
- 1.1. Определение и классификация металлов	✓
- 1.2. Строение металлов	✓
Глава 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения	Демо-версия
- 2.1. Группы свойств металлов (конструкционных материалов)	✓
- 2.2. Физические свойства металлов и сплавов	✓
- 2.3. Химические свойства металлов и сплавов	✓
- 2.4. Механические свойства металлов и сплавов	✓
- 2.5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов	✓
- 2.6. Методы выявления дефектов без разрушения деталей	✓
Задания. Строение и свойства материалов	Демо-версия
- Строение и свойства материалов. Задание 1	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 2	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 3	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 4	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 5	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 6	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 7	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 8	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 9	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 10	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 11	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 12	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 13	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 14	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 15	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 16	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 17	✓
- Строение и свойства материалов. Задание 18	✓

Сплавы железа и углерода. Стали и чугуны. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов

Глава 3. Понятие и общая характеристика сплавов
- 3.1. Характеристика и виды сплавов
- 3.2. Железоуглеродистые сплавы

- 3.3. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов
- 3.4. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов

Глава 4. Чугуны

- 4.1. Классификация чугунов
- 4.2. Белый чугун
- 4.3. Литейной серый чугун
- 4.4. Ковкий чугун
- 4.5. Высокопрочный чугун
- 4.6. Специальные чугуны

Глава 5. Стали

- 5.1. Классификация сталей
- 5.2. Углеродистые конструкционные стали
- 5.3. Углеродистые инструментальные стали
- 5.4. Легированные конструкционные стали
- 5.5. Легированные инструментальные стали
- 5.6. Высоколегированные стали
- 5.7. Углеродистые и легированные стали специального назначения

Задания. Сплавы железа и углерода

- Сплавы железа и углерода. Задание 1
- Сплавы железа и углерода. Задание 2
- Сплавы железа и углерода. Задание 3
- Сплавы железа и углерода. Задание 4
- Сплавы железа и углерода. Задание 5
- Сплавы железа и углерода. Задание 6
- Сплавы железа и углерода. Задание 7
- Сплавы железа и углерода. Задание 8
- Сплавы железа и углерода. Задание 9
- Сплавы железа и углерода. Задание 10
- Сплавы железа и углерода. Задание 11
- Сплавы железа и углерода. Задание 12
- Сплавы железа и углерода. Задание 13
- Сплавы железа и углерода. Задание 14
- Сплавы железа и углерода. Задание 15
- Сплавы железа и углерода. Задание 16
- Сплавы железа и углерода. Задание 17
- Сплавы железа и углерода. Задание 18
- Сплавы железа и углерода. Задание 19
- Сплавы железа и углерода. Задание 20
- Сплавы железа и углерода. Задание 21
- Сплавы железа и углерода. Задание 22
- Сплавы железа и углерода. Задание 23
- Сплавы железа и углерода. Задание 24

- Сплавы железа и углерода. Задание 25
- Сплавы железа и углерода. Задание 26
- Сплавы железа и углерода. Задание 27
- Сплавы железа и углерода. Задание 28
- Сплавы железа и углерода. Задание 29
- Сплавы железа и углерода. Задание 30
- Сплавы железа и углерода. Задание 31

Глава 6. Термическая обработка

- 6.1. Основы термической обработки металлов и сплавов
- 6.2. Отжиг и нормализация
- 6.3. Закалка и отпуск
- 6.4. Химико-термическая обработка

Задания. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов

- Термическая обработка. Задание 1
- Термическая обработка. Задание 2
- Термическая обработка. Задание 3
- Термическая обработка. Задание 4
- Термическая обработка. Задание 5
- Термическая обработка. Задание 6
- Термическая обработка. Задание 7
- Термическая обработка. Задание 8
- Термическая обработка. Задание 9
- Термическая обработка. Задание 10
- Термическая обработка. Задание 11
- Способы получения и обработки материалов. Задание 1
- Способы получения и обработки материалов. Задание 2
- Способы получения и обработки материалов. Задание 3
- Способы получения и обработки материалов. Задание 4
- Способы получения и обработки материалов. Задание 5
- Способы получения и обработки материалов. Задание 6
- Способы получения и обработки материалов. Задание 7
- Способы получения и обработки материалов. Задание 8
- Способы получения и обработки материалов. Задание 9

Конструкционные и инструментальные материалы

Глава 7. Цветные металлы и сплавы	Демо-версия
- 7.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах	✓
- 7.2. Медь и сплавы на ее основе	✓
- 7.3. Алюминий и сплавы на его основе	✓
- 7.4. Магний и сплавы на его основе	✓
- 7.5. Титан и сплавы на его основе	✓
- 7.6. Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе	✓

- Цветные металлы и сплавы. Задание 1 ✓
- Цветные металлы и сплавы. Задание 2 ✓

Глава 8. Твердые сплавы и минералокерамические материалы

- 8.1. Краткие сведения о металлических порошках
- 8.2. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов
- 8.3. Инновационные технологии в производстве твердых сплавов
- 8.4. Минералокерамические материалы

Неметаллические материалы**Глава 9. Неметаллические материалы**

- 9.1. Классификация неметаллических материалов
- 9.2. Пластмассы
- 9.3. Термопласты
- 9.4. Слоистые пластмассы
- 9.5. Резины

Задания. Неметаллические материалы

- Неметаллические материалы. Задание 1
- Неметаллические материалы. Задание 2
- Неметаллические материалы. Задание 3
- Неметаллические материалы. Задание 4
- Неметаллические материалы. Задание 5

Глава 10. Абразивные материалы

- 10.1. Классификация абразивного материала
- 10.2. Естественные абразивные материалы
- 10.3. Искусственные абразивные материалы
- 10.4. Связка абразивного инструмента
- 10.5. Характеристика абразивного инструмента

Задания. Абразивные материалы

- Абразивные материалы. Задание 1
- Абразивные материалы. Задание 2

Глава 11. Пленкообразующие материалы. Композиты

- 11.1. Лакокрасочные материалы
- 11.2. Клеи
- 11.3. Композиционные материалы

Задания. Пленкообразующие материалы. Композиты

- Пленкообразующие материалы. Композиты. Задание 1
- Пленкообразующие материалы. Композиты. Задание 2

Глава 12. Горюче-смазочные материалы

- 12.1. Смазочные материалы и технические жидкости
- 12.2. Автомобильное топливо
- 12.3. Альтернативные виды топлива

Задания. Горюче-смазочные материалы

- Горюче-смазочные материалы. Задание 1
- Горюче-смазочные материалы. Задание 2
- Горюче-смазочные материалы. Задание 3

Глава 13. Развитие материаловедения

- 13.1. Основные и вспомогательные материалы с улучшенными свойствами.
Новейшие материалы
- 13.2. Снижение материалоемкости производства