

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Допущено Учебно-методическим объединением по профессионально-педагогическому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050501.07 – Профессиональное обучение (Материаловедение и обработка материалов), 19 июня 2012 г. № 05–21

Красноярск
СФУ
2013

УДК 669.2 (07)
ББК 35.77я73
О-751

Р е ц е н з е н т ы: В. А. Меновщиков, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой «Детали машин и технологии металлов» КрасГАУ;
А. М. Синичкин, канд. техн. наук, доц. каф. МиТОМ СФУ

А в т о р ы: Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, В. И. Аникина,
В. С. Казаков, О. Ю. Фоменко

О-751 Основы материаловедения : учеб. пособие / Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, В. И. Аникина [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 152 с.
ISBN 978-5-7638-2779-8

Предложены элементы модульного подхода к изучению материаловедения.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 50501.07 – Профессиональное обучение (Материаловедение и обработка материалов), 190700.62 – Технология транспортных средств; 221400.62 – Управление качеством; 221700.62 – Стандартизация и метрология; 261400.62 – Технология художественной обработки материалов; 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника.

УДК 669.2 (07)
ББК 35.77я73

ISBN 978-5-7638-2779-8

© Сибирский федеральный
университет, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Учебный элемент 1. СТРОЕНИЕ МЕТАЛЛОВ.....	4
Учебный элемент 2. СТРОЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ	16
Учебный элемент 3. ДИАГРАММА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ «ЖЕЛЕЗО–ЦЕМЕНТИТ».....	33
Учебный элемент 4. УГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ.....	45
Учебный элемент 5. ЧУГУНЫ.....	58
Учебный элемент 6. НАЗНАЧЕНИЕ И ВИДЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ.....	70
Учебный элемент 7. ОТЖИГ СТАЛИ.....	81
Учебный элемент 8. ЗАКАЛКА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ.....	93
Учебный элемент 9. ОТПУСК ЗАКАЛЕННОЙ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ.....	103
Учебный элемент 10. ЛЕГИРОВАНИЕ СТАЛЕЙ.....	113
Учебный элемент 11. КОНСТРУКЦИОННЫЕ ЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ ПЕРЛИТНОГО КЛАССА.....	123
Учебный элемент 12. СТАЛИ ДЛЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	137
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	149
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	150