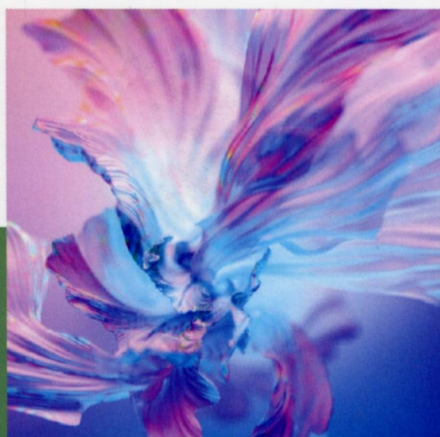


ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ В НАНОХИМИЮ



E.LANBOOK.COM

ВВЕДЕНИЕ В НАНОХИМИЮ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



ЛАНЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ•МОСКВА•КРАСНОДАР

2023

УДК 54-022.532

ББК 24я73

В 24 Введение в нанохимию : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, В. В. Полякова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 80 с. : вклейка (4 с.). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-507-46639-9

В пособии рассмотрены дополнительные избранные разделы (главы) по современному курсу «Химия», необходимые для технических, медицинских, строительных и других специальностей высших учебных заведений.

В настоящее время такие курсы естествознания, как «Химия», «Медицина», «Экология», «Материаловедение» и другие, не могут обойтись без новых знаний наноаук.

Издание в первую очередь предназначено для студентов вузов. Найдёт своего читателя оно и среди школьных и вузовских преподавателей, читающих приведенные выше курсы.

УДК 54-022.532

ББК 24я73

Обложка

П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2023

© Коллектив авторов, 2023

© Издательство «Лань», художественное оформление, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И СХЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАНОХИМИИ	10
2. НАНОМИР: ОТ НАНОСОСТОЯНИЯ ДО НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ	16
2.1. ЧТО ТАКОЕ НАНОМИР?	16
2.2. НАНОСОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА	17
2.3. НАНОЧАСТИЦЫ	21
2.4. НАНОМАТЕРИАЛЫ	29
2.5. НАНОТЕХНОЛОГИИ	32
3. НАНОХИМИЯ И ЕЁ МЕСТО СРЕДИ ДРУГИХ НАНОНАУК	47
4. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ	55
5. ОПАСНОСТИ И РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	73