

Е.К. Оңғарбаев, Г.О. Турешова

МАТЕРИАЛТАНУ



Оқу құралы



КАЗАК
УНИВЕРСИТЕТИ
БАСПАҒЫ

ӘОЖ 620(075)

КБЖ 30.3я73

О-61

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
химия және химиялық технология факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
(№5 хаттама 27 маусым 2019 жыл);
ҚР БҒМ РОӘК-нің М. Әуезов атындағы ОҚМУ-і жанындағы
кәсіптік білім, бастапқы әскери дайындық бойынша
мұғалімдерді даярлау, химиялық инженерия мен
процестер және мәдени-тынығу
жұмысы бағыты бойынша ОӘС-ның
«Оқу-әдістемелік секция баспаға ұсынған» белгісімен (грифімен)
(№2 хаттама 23 қараша 2018 жыл)
ұсынылған*

Пікір жазғандар:

химия ғылымдарының кандидаты *Д.У. Бодықов*
химия ғылымдарының кандидаты *С.Б. Нұржанова*
PhD *К.К. Құдайбергенов*

Оңғарбаев Е.К.

О-61 Материалтану: оқу құралы / Е.К. Оңғарбаев, Г.О. Турешова. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 298 б.

ISBN 978-601-04-4221-4

Оқу құралында материалтанудың теориялық негіздері: катты денелердің электрондық және фонондық құрылымдары, кристалл тор динамикасы, оның атомдық және континуалды теориялары, ақаулардың түрлері, олардың өзара әрекеттесу және материал қасиеттеріне әсері қарастырылған. Сондай-ақ, катты денелердегі беттік және көлемдік құбылыстар, олардың реакцияға түсу қабілеті сипатталған. Қыш, жартылай өткізгіш, металдық сипаттағы және композициялық материалдардың ерекшеліктері баяндалған.

**ӘОЖ 620(075)
КБЖ 30.3я73**

ISBN 978-601-04-4220-7

© Оңғарбаев Е.К., Турешова Г.О., 2019
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2019