

Ұ. Исламқожаұлы  
Б. Урмашов

# ЭЛЕКТРОНИКА ЖӘНЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

---

Оқу-әдістемелік құралы

Алматы 2015

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Ұ. Исламқожаұлы  
Б. Урмашов

ЭЛЕКТРОНИКА  
ЖӘНЕ  
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

*Оқу-әдістемелік құралы*

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2015

ӘОЖ  
КБЖ  
И

*Баспаға Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық  
университеті механика-математика факультетінің  
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі  
шешімімен ұсынылған  
(№3 хаттама 4 наурыз 2015 жыл)*

**Пікір жазған**

физика-математика ғылымдарының кандидаты **Е.И. Иманғалиев**

**Исламқожаұлы Ұ.**

И Электроника және микроэлектроника: оқу-әдістемелік құралы / Ұ. Исламқожаұлы, Б. Урмашов. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 111 б.

**ISBN 978-601-04-1399-3**

Ұсынылып отырған оқу-әдістемелік құралында «Электроника және микроэлектроника» пәнінің ана тілінде өндірістің барлық саласында қолданылатын электроникалық және микроэлектроникалық құрылғылардың құрылысын, оларды құрайтын негізгі элементтерін, жұмыс істеу принциптерін, пайдалану орталарын және олардың сұлба-сызбаларын оқып үйренуге, іс жүзінде қолдануды, пайдалануды зертханалық тәжірибелер жасау арқылы теория жүзінде алған білдімдерін толықтай нақты істермен меңгеруіне үлкен көңіл бөлінген.

Оқу-әдістемелік құралы техникалық және педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған.

**ӘОЖ  
КБЖ**

ISBN 978-601-04-1399-3

© Исламқожаұлы Ұ., Урмашов Б., 2015

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2015

Оқу басылымы

*Исламқожаұлы Ұ.  
Урмаиов Б.*

**ЭЛЕКТРОНИКА  
ЖӘНЕ  
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА**

*Оқу-әдістемелік құралы*

Редакторы *К. Сәбит*  
Компьютерде беттеген және  
мұқабасын көркемдеген *Ғ. Қалиева*

**ИБ № 8558**

Басуға 13.10.2015 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Көлемі 6,93 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 2849.

Таралымы 200 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды