

К.Б. Бажықова  
А.А. Мамутова

ЦИКЛДІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ  
ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯСЫНАН  
есептер мен жаттығулар

Оқу құралы

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

К.Б. Бажықова

А.А. Мамутова

ЦИКЛДІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ  
ОРГАНИКАЛЫҚ  
ХИМИЯСЫНАН  
ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР

*Оқу құралы*

Алматы  
«Қазак университеті»  
2018

Ж 547  
К 24.2  
Б 15

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
химия және химиялық технология факультетінің  
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі  
шешімімен ұсынылған  
(№7 хаттама 5 шілде 2018 жыл)*

**Пікір жазғандар:**

химия ғылымдарының докторы, профессор *К.Б. Ержанов*  
химия ғылымдарының докторы, профессор *Б.Ж. Жиенбаев*  
химия ғылымдарының докторы, профессор *Г.Ш. Бурашева*

**Бажықова К.Б.**

15 Циклді қосылыстардың органикалық химиясынан есеп-мен жаттығулар: оқу құралы / К.Б. Бажықова, Мамутова. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 162 б.

**ISBN 978-601-04-3593-3**

Оқу құралы жоғары оқу орындарының органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығының білім стандартына сәйкес жазылған. Оқу құралына осы аталған мамандықтың типтік оқу жоспары бойынша «Циклді қосылыстардың органикалық химиясы» пәнінде қарастырылатын негізгі тақырыптар бойынша есептер мен жаттығулар енгізілген.

Оқу құралында пәннің типтік оқу бағдарламасы бойынша берілген тақырыптар қамтылған. Қосылыстардың құрылысы, номенклатурасы, изомериясы, синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері және т.б. қарастырылған. Оқу құралында жеке тақырыптар бойынша жаттығу жұмыстарын орындауға теориялық түсініктер берілген. Соңында тақырыптар бойынша күрделенген деңгейдегі кешендік жаттығулар ұсынылған.

Оқу құралы студенттерге, ізденушілерге, ғылыми қызметкерлер мен оқытушыларға арналған.

**ӘОЖ 547  
КБЖ 24.2**

78-601-04-3593-3

© Бажықова К.Б., Мамутова А.А., 2018  
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2018

Оқу басылымы

Бажықова Күлзада Бегалықызы  
Мамутова Алуа Асабайқызы

**ЦИКЛДІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ  
ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯСЫНАН  
ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

*Оқу құралы*

Редакторы *Г. Ыбырайқызы*  
Компьютерде беттеген және  
мұқабасын безендірген *Ғ. Қалиева*

Мұқабаны безендірудегі сурет  
[www.bioorganiceskaa\\_himia141532503\\_0.com](http://www.bioorganiceskaa_himia141532503_0.com) сайтынан алынды.

**ИБ №12205**

Басуға 31.08.2018 жылы кол қойылды. Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Көлемі 10,12 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №4876.

Таралымы 100 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.

