

Л.М. Тугелбаева  
Р.Г. Рыскалиева  
Р.К. Ашкеева

## ХИМИЯ

*Оқу құралы*

ӘОЖ 54(075.8)  
КБЖ 24я73  
Т 87

*Баспаға ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті  
Химия және химиялық технология факультетінің  
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі  
шешімімен ұсынылған  
(№4 хаттама 16 сәуір 2019 жылы)*

**Пікір жазған**  
Химия ғылымдарының кандидаты, доцент **А.Ә. Мұсабекова**

**Түгелбаева Л.**  
Т 87 Химия: оқу құралы / Л.М. Түгелбаева, Р.Г. Рысқалиева,  
Р.К. Ашкеева. – Алматы: Казак университеті, 2019. – 231 б.  
**ISBN 978-601-04-4166-8**

Оқу құралы биология және биотехнология, география және табиғатты пайдалану, физика-техникалық және медициналық факультеттердің 1-2 курсында оқитын студенттерге арналған. Кітапта жалпы, бейорганикалық және аналитикалық химияның негізгі бөлімдері қамтылып, олардың әр бөлімі бойынша негізгі теориялық сұрақтары, зертханалық жұмыстардың сипаттамалары, семинар сабақтарға арналған сұрақтар, есептер, жаттығулар және өз бетімен орындауға арналған тест тапсырмалары берілген.

**ӘОЖ 54(075.8)**  
**КБЖ 24я73**

ISBN 978-601-04-4166-8

© Түгелбаева Л.М., Рысқалиева Р.Г.,  
Ашкеева Р.К., 2019  
© Эл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2019

## КІРІСПЕ

Жаратылыстану ғылымдарының ішінде химияның алатын орны ерекше. Химия табиғаты жағынан жаратылыстану ғылымы болғанымен, ол адамзат қызметінің барлық саласымен тығыз байланысты. Қазіргі заман қоғам дамуының барлық салаларын химиясыз елестету өте қиын. Өнеркәсіптегі, өндірістегі, оқыту және медицина орындарындағы, тұрмыстағы барлық адамдар әртүрлі химиялық заттар мен химияның әдістерін және ұстанымдарын кеңінен қолданады. Бұл жағдай ғылыми-техникалық алға басудың дамуымен және адамдардың өмір сүру деңгейінің жоғарылауымен байланысты. Бұл өнімдерді пайдалануда жіберілген қателіктер қоршаған ортаға немесе әрбір адамның денсаулығына әсер етуі және орны толмас зардапқа әкелуі мүмкін. Сондықтан да химия жалпы адамзат мәдениетінің бөлінбейтін бөлігін құрайды.

Химиялық емес факультеттердің бірінші курсында жалпы химия пәнін оқытудың негізгі мақсаты – студенттердің кеңейтілген теориялық базасын құру, оларды химиялық элементтердің, әр түрлі материалдар мен қосылыстардың қасиеттерін, периодтық заңды, атомдар құрылысы мәліметтерін, химиялық кинетика заңдарын, термодинамика элементтерін, ерітінділер теориясын және т.б. пайдалана отырып, теория жүзінде химиялық реакциялардың жүру жағдайларын зерттей білуге үйрету.

«Жалпы химия» курсының оқыған студент химияның барлық негізгі стехиометриялық заңдарын меңгеріп және есептерді шығару кезінде пайдалана алуы, периодтық заң арқылы кез келген элемент атомының электронды конфигурациясын сипаттап, элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеті өзгеруінің жалпы заңдылықтарын; қосылыстардағы химиялық байланыс табиғатын; тотығу-тотықсыздану реакцияларын тәнестіріп, химиялық үдерістің өнімдерін болжай алуы, химиялық реакциялардың жүру бағытын анықтап, кешенді қосылыс-тардың құрылысын,