



Ә.Е. ОРАЗБАЕВ

ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



ӘОЖ 615. 4 (075.8)
КБЖ 52. 84 я 73
О 65

*Бастаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
география және табиғатты пайдалану факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен (№4 хаттама 19 маусым 2020 жыл),
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы
Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің оқу-әдістемелік бірлестігі
(РОӘК ОӘБ) мәжілісінің шешімімен «Қоршаған орта» мамандарды
даярлау бағыты бойынша жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі
білім беру ұйымдарына пайдалануға ұсынылған
(№2 хаттама 29 сәуір 2020 жыл)*

Пікір жазғандар:

биология ғылымдарының докторы, ассоц. профессор
Г.В. Курбанова
ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, профессор
К.Д. Абубакирова
биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Б.Н. Үсенбеков

Оразбаев Ә.Е.

О 65 Экотоксикология: оқу құралы / Ә.Е. Оразбаев. – Өнд.,
толықт. 2-бас. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 314 б.
ISBN 978-601-04-4744-8

Оқу құралында токсикология және экотоксикологияның негізгі түсініктері, мақсаттары мен міндеттері, токсикометрия элементтері және улардың токсикалық критерийлері; оның түсілімі, тасымалдануы, таралуы, организмнен улардың бөлінуі және оның айналымы; улардың жиналуы мен құрамдастырылған қызметтері; тағам қоспалары, алкогольды сусындардың санитарлы-гигиеналық бағалануы туралы мәселелер қарастырылған.

Оқу құралы «Экология» және «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» білім беру бағдарламалары бойынша оқитын бакалавр, магистрант, докторант, оқытушыларға және осы саладағы қызметкерлерге арналған.

**ӘОЖ 615. 4 (075.8)
КБЖ 52. 84 я 73**

МАЗМҰНЫ

I тарау.	ТОКСИКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЭКОТОКСИКОЛОГИЯНЫҢ МАҚСАТЫ, МІНДЕТТЕРІ, ЗЕРТТЕЛУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ	3
II тарау.	ЗИЯНДЫ ЗАТТАР (УЛАР) МЕН УЛАНУДЫҢ НЕГІЗГІ ТИПТЕРІНІҢ ЖІКТЕЛУІ.....	10
III тарау.	ХИМИЯЛЫҚ ЗАТТАРДЫҢ ТОКСИКАЛЫҚ ӘСЕРІНІҢ БИОХИМИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	20
	3.1. Рецептор туралы түсінік	21
	3.2. Уытты заттардың ферменттермен әрекеттесуі	23
IV тарау.	УЛАРДЫҢ ОРГАНИЗМГЕ ТҮСУІ, ТАСЫМАЛДАНУЫ, ТАРАЛУЫ, ӨЗГЕРУІ ЖӘНЕ ШЫҒАРЫЛУЫ	27
	4.1. Улардың организмге түсуі	27
	4.2. Ксенобиотиктердің организмде тасымалдануы.....	29
	4.3. Ксенобиотиктердің таралуы мен сақталуы.....	29
	4.4. Улы қосылыстардың өзгеруі мен залалсыздануы	30
	4.5. Ксенобиотиктердің байланысуы, тасымалдануы және шығарылуы.....	33
	4.6. Организмнен шығарылуы.....	34
	4.7. Токсикокинетика.....	35
	4.8. Емдік-профилактикалық қоректену	37
V тарау.	УЛАРДЫҢ ЖИНАЛУЫ ЖӘНЕ БІРІККЕН ӘСЕРІ.....	39
	5.1. Улардың кумуляциясы	39
	5.2. Улардың біріккен әсері.....	41
VI тарау.	ТАБИҒИ ОРТА МЕН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ НЕГІЗГІ ТОКСИКАНТТАРЫ	46
	6.1. Ластаушы заттар көздері, олардың құрамы мен таралу жолдары	46
	6.2. Газ тәрізді бейорганикалық қосылыстар және қышқылдар	49
	6.3. Ауыр металдар.....	58