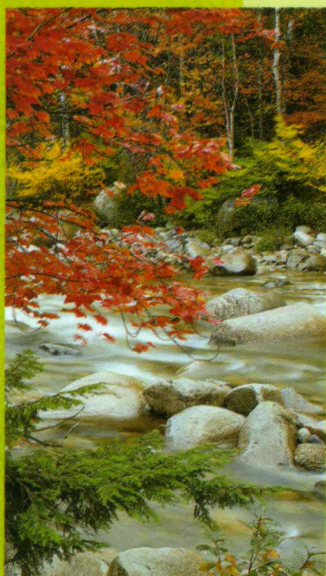


Заядан Б.К.

# ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БИОТЕХНОЛОГИЯ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



**ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ**

**Заядан Болатхан Қазыханұлы**

## **ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БИОТЕХНОЛОГИЯ**

*Оқу құралы*

Республикалық оқу-әдістемелік Кеңесінің  
гуманитарлық және жаратылыстану мамандықтары  
бойынша оқу-әдістемелік секциясының шешімімен  
ұсынылған (*№1 хаттама 09.02.2013ж.*).

Алматы  
«Литер», 2013

ӘӨЖ 504.064:36, 574:579.26

ББК 30.16я73

3-40

*Баспаға Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті биология және биотехнология факультетінің Ғылыми кеңесі; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жанындағы ҚР БЖҒМ-нің жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік Кеңесінің гуманитарлық және жаратылыстану мамандықтары бойынша оқу-әдістемелік секциясы мәжілісі (№1 хаттама 9 ақпан 2013ж.) шешімімен ұсынылған.*

#### **Пікір жазғандар:**

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің профессоры, биология ғылымдарының докторы Ә.Т. Қанаев

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің профессоры биология ғылымдарының докторы А.Б. Бигалиев

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің профессоры биология ғылымдарының докторы Б.Б. Анапияев

#### **Б.К. Заядан**

Экологиялық биотехнология: Оқу құралы. Алматы: Издательство «Литер», 2013. -314 б.

**ISBN 978-601-80182-3-7**

Оқу құралы 5В070100 - «Биотехнология» мамандығын дайындау бағыты бойынша бекітілген типтік оқу бағдарламасы негізінде құрастырылды. Оқу құралында экожүйелерде жүретін үрдістер, осы жүйелерді зиянды заттардан биологиялық тазарту жолдары сипатталған, сондай-ақ органикалық заттарды микробиологиялық өңдеу, ауылшаруашылығына арналған биопрепарат өндірісі, қазіргі таңдағы экологиялық биотехнологияның жаңа аспектілері, биоэнергетика мәселелері қарастырылған.

Оқу құралы жоғары оқу орындарының биотехнология, биология, экология мамандықтары бойынша оқитын студенттерге, магистранттар мен қоршаған ортаны қорғау саласының мамандарына ұсынылады.

**ISBN 978-601-80182-3-7**

© Заядан Б.К., 2013

© Издательство «Литер», 2013

## **Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің 80 жылдық мерейтойына арнаймын.**

*Атадан ұрпаққа келген,  
Ана сүтімен берілген,  
Өзі тіліңде сөйлей біл  
21 ғасыр ұрпақтары!*

### **АЛҒЫ СӨЗ**

Бұл экологиялық биотехнология оқу құралының Қазақстанда алғаш рет жарыққа шығуына Ел басымыздың «Қазақстан-2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты атты Қазақстан халқына Жолдауындағы Жаңа бағытын ескере отырып, инженерлік білім беруді және заманауи техникалық мамандықтар жүйесін дамытуды қамтамасыз ету тапсырмасы тиек болып отыр.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Қазақстан 2050» стратегиясын дамытуға лайықты жоғарғы оқу орындарында студенттерді оқытуға жаңа бағдарлама дайындалды. Осы бағдарлама шеңберінде биотехнолог мамандықтарын дайындауда биотехнология кафедрасы қоршаған орта биотехнологиясы немесе экологиялық биотехнология мамандандыруға арналған жаңа оқу бағдарламасын ұсынылып отыр. Қоршаған орта биотехнологиясы Қазақстан республикасында алғаш рет дайындалып отырған мамандандыру, бұл мамандандыру бойынша 2013 – 2014 оқу жылынан бастап талапкерлерді қабылданады.

Қазақстан республикасының экологиялық жағдайы мен бүгінгі таңдағы мұнай – газ, металлургия сияқты өндірістердің қарқынды дамуы қоршаған ортаның жағдайына кері әсерін тигізіп отыр. Сондықтан қоршаған ортаны биотехнологиялық тәсілдермен қалпына келтіру ХХІ ғасыр талабы. Елімізде алғаш дайындалатын экологиялық биотехнология мамандығы бүгінгі күннің талабы мен қажеттілігіне сай мамандық болып отыр.

Экобиотехнологияның мақсаты – табиғи экожүйелерді антропогендік және техногендік әсерлерден қорғау, биологиялық ыдырату сияқты – биологиялық жолмен өңдеу әдістерімен қоршаған ортаны қалпына келтіру.