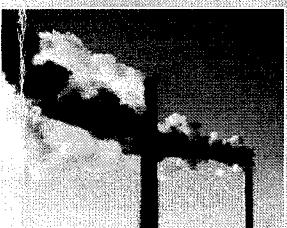




С. М. БАЯНДИНОВА

ТЕХНОГЕНДІ ЭКОЛОГИЯ

Оқу құралы



ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

С. М. Баяндина

ТЕХНОГЕНДІ ЭКОЛОГИЯ

Оқу құралы

Толықтырылған 2-басылым

Алматы
«Қазақ университеті»
2014



ООЖ 502/504(075)

КБЖ 28.080 я 7

Б 31

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
жанындағы КР БжГМ жыгары және жыгары білім беруден кейінгі*

*Республикалық оқу-әдістемелік Кеңесінің гуманитарлық
және жаратылыстану мамандықтары бойынша оқу-әдістемелік*

Секция мәжілісінің шешімімен ұсынылған

(№2 хаттама 23 мамыр 2014 жыл)

Пікір жазғандар:

география ғылымдарының докторы, профессор *М.А. Асқарова*

биология ғылымдарының докторы, профессор *Ж.Ү. Мамутов*

техника ғылымдарының кандидаты *Е.А. Тажмагамбетов*

Баяндина С.М.

Б 31 Техногенді экология. Толық. 2-басылым: оку құралы. –
Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 140 б.

ISBN 978-601-04-0572-1

Оку құралында жүйелі түрде техногенді экологияның негізгі сұрақтары
қозғалады: техногенді экология түсінігі, зерттеу аясы мен нысандары туралы
айтылады, техногенездің қоршаған ортаға, ландшафт компоненттеріне әсер-
лері, нәтижелері қарастырылады. Ландшафттардың техногенезге тұрақты-
лығы, ауытқуы, техногендік әсер ету барысында коринан органы зерттеудегі
кеңендейтін амал-тәсілдері айқындалып, техногендік экологиялық болжаулар
жасалады.

Оку құралы жыгары оку орындарының студенттеріне, магистранттарына,
докторанттарына, оқытушыларға және ландшафттық-экологиялық мәселелер
мен коринан органын техногендік оныерістеріне қызынушыларға арналады.

ӘОЖ 502/504 (075)

КБЖ 28.080 я 7

ISBN 978-601-04-0572-1

© Баяндина С.М., 2014

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2014

МАЗМҰНЫ

KIPICПЕ	3
---------------	---

I тараяу

1.1. Техногенез және ландшафттар	6
1.2. Техногенез, оның ландшафттарға әсері, техногенді ландшафттар ұғымы	10
1.3. Техногендің әсердің факторлары	14
1.4. Техногендің әсерлердің жіктелімі және негізгі көрсеткіштері	24

II тараяу

2.1. Табиғи ландшафттық-геохимиялық жүйелер	37
2.2. Ландшафттарда техногенез өнімдерінің жинақталуы және геохимиялық ауытқушылықтардың калыптасуы	43
2.3. Техногендің қауінсіздік мәселелері және техногендің көтерлер	67
2.4. Табиғи ландшафттардың техногенезге тұрақтылығы және олардың ластану қауіш-көтерін болжау	73

III тараяу

3.1. Техногендің әсер ету барысында қоршаған ортаны зерттеудегі кешендейтін амал-тәсілдер	88
3.2. Табиғи-техногендің кешендердің онтайланырудагы ландшафттық-экологиялық амал-тәсілдер	90
3.3. Техногендің әсерлердің қоршаған ортага тигізетін әсерлерін болжауды құрастыру әдістемесі	98
3.4. Қазақстанның экологиялық жағдайы және техногенді ландшафттардың пайда болуы	100
3.5 Техногендің ғеожүйелерді зерттеу мен картографиялау ұстанымдары	110
Қорытынды	132
Әдебиеттер	135



Оку басылымы

Баяндина Сайран Мухтархановна

ТЕХНОГЕНДІ ЭКОЛОГИЯ

Толықтырылған 2-басылым

Oку құралы

Редакторы *Шарғұл Биекеева, Алтынай Ауанова*

Компьютерде беттеген *Гүлмира Шаккозова*

Мүқабасын көркемдеген *Ринат Сқақов*

ИБ №7351

Басуға 16.06.2014 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/₁₆.
Көлемі 8,75 б.т. Сандық басылыш. Офсеттік қағаз. Тапсырыс №1105.

Тараалымы 250 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспасы.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.
«Қазақ университеті» баспаханасында басылды