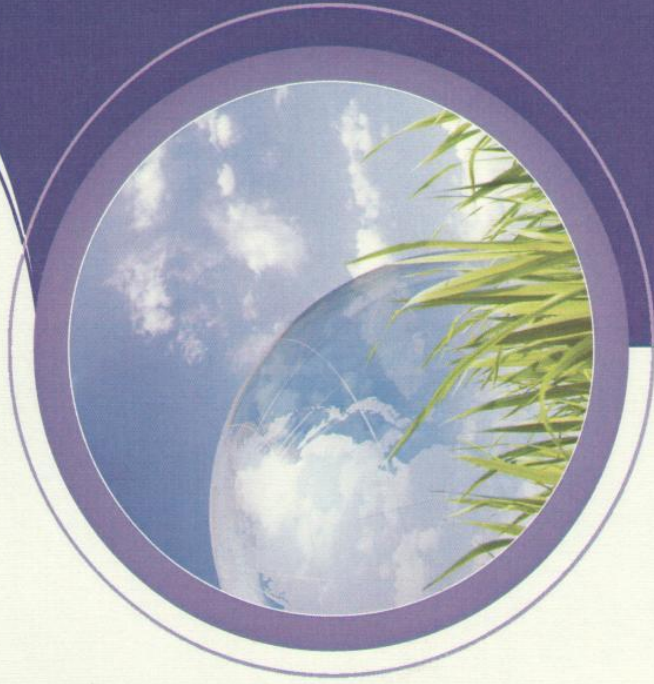


С.Ж. КОЛУМБАЕВА  
Р.М. БІЛДЕБАЕВА  
М.Ә. ШӘРІПОВА

# ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ

Оқу құралы



Алматы 2012

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
биология факультетінің Ғылыми кеңесі және  
Редакциялық баспа кеңесі шешімімен ұсынған*

**Пікір жазғандар:**

биология ғылымдарының докторы, профессор **Ж.У. Мамытов**  
биология ғылымдарының докторы **Т.Д. Жалаңқозов**

**Колумбаева С.Ж. және т.б.**

К 66 Экология және тұрақты даму: оқу құралы / С.Ж. Колумбаева, Р.М. Білдебаева, М.Ә. Шәріпова. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 130 б.

ISBN 978-601-247-309-4

Оқу құралында экологияның негізгі организмдердің тіршілік мекені арасындағы қарым-қатынастарының заңдылықтары, экожүйелердің ұйымдастыру және қызмет ету принциптері, олардың тұрақтылықты қамтамасыз ететін жағдайлары, биосфера ілімі және оның қазіргі жағдайы, адамның іс-әрекетінің қоғамға әсері, әлеуметтік-экологиялық және қоршаған ортаны қорғау проблемалары сияқты мәселелері баяндалған. Өркениеттің тұрақты даму аспектілеріне және Қазақстан Республикасының тұрақты дамуға өту стратегиясы қарастырылған.

Оқу құралы жоғары оқу орындарының студенттеріне, оқытушыларына және экология мен табиғат пен қоғамның тұрақты даму мәселелерімен шұғылданатын барлық мамандарға арналған.

УДК 504.03

© Колумбаева С.Ж., Білдебаева Р.М.,  
Шәріпова М.Ә., 2012

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2012

ISBN 978-601-247-309-4

**МАЗМҰНЫ**

Кіріспе.....	5
<b>1-бөлім. ЖАЛПЫ ЭКОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ.....</b>	<b>6</b>
<b>1-тарау. Экология ғылым ретінде, оның мақсаттары мен міндеттері.....</b>	<b>6</b>
1.1. Экология және оның Тұрақты даму концепциясын орындаудағы рөлі.....	6
1.2. Экология пәні, оның мақсаттары, бөлімдері.....	8
1.3. Экологияның басқа ғылымдармен байланысы.....	10
1.4. Экологияның қолданбалы аспектілері.....	11
<b>2-тарау. Жеке организмдер экологиясы (аутэкология).....</b>	<b>13</b>
2.1. Экологиялық факторлар. Шектеуші фактор туралы түсінік.....	13
2.2. Экологиялық факторлардың әсерінен организмдер реакциясының өзгеруі.....	18
2.2. Экологиялық факторлардың әсерінен организмдер реакциясының өзгеруі.....	22
<b>3-тарау. Популяциялар экологиясы (демэкология).....</b>	<b>22</b>
3.1. Популяция және экологиялық қуыс туралы түсінік.....	22
3.2. Популяциялардың статикалық сипаттамасы.....	24
3.3. Популяциялардың динамикалық сипаттамасы. Популяциялардың өсуі және сандарының реттелуі.....	27
<b>4-тарау. Қауымдастықтар экологиясы (синэкология).....</b>	<b>33</b>
4.1. Биоценоз, биоценоз және экожүйе туралы түсінік.....	33
4.2. Биоценоздың түрлік және кеңістік құрылымы.....	34
4.3. Организмдер арасындағы қарым-қатынастар типтері.....	35
4.4. Экожүйедегі энергия ағымы және химиялық элементтер айналымы.....	36
4.5. Биоценоздардың трофтық құрылымы: қоректік тізбектер және трофтық деңгейлер.....	40
4.6. Экологиялық пирамидалар және биоценоздардың өнімділігі.....	43
4.7. Экожүйедегі динамикалық процестер.....	45
4.8. Жер бетіндегі негізгі биомдар (экожүйелер немесе биоценоздар).....	48
4.9. Су экожүйелері.....	52