

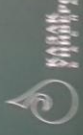
Б. Е. Есжанов
Н. С. Сапарғалиева

ЗООЛОГИЯ

Омыртқалылар зоологиясы

Оқулық

2
БӨЛІМ



Б. Е. Есжанов
Н. С. Сапарғалиева

ОМЫРТҚАЛЫЛАР ЗООЛОГИЯСЫ

2-бөлім

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі
жоғары оқу орындары студенттеріне
оқулық ретінде бекіткен

Алматы
«Қазак университеті»
2014

Мазмұны

Омыртқалылар зоологиясының қысқаша даму тарихы	3
Хордалылар типінің жалпы сипаттамасы	10
Хордалылардың шығу тегі	12
Хордалылардың систематикасы	14
Туникалтар типтармағы – Tunicata	15
Бассүйексіздер типтармағы – Acania	22
Бассүйектілер немесе омыртқалылар типтармағы – Craniota, seu Vertebrata	25
Жақсыздар бөлімі немесе эндобранхиаттар – Agnatha, seu Endobranchiata	26
Дөңгелекауыздылар класы – Cyclostomata	26
Қазіргі дөңгелекауыздылардың систематикасы	33
Жақтылар бөлімі немесе эктобранхиаттар – Gnathostomata, seu Ectobranchiata	36
Балықтар класуі – Pisces	37
Шеміршекті балықтар класы – Chondrichthyes	38
Қазіргі шеміршекті балықтардың систематикасы	58
Сүйекті балықтар класы – Osteichthyes	68
Қазіргі сүйекті балықтардың систематикасы	81
Төртаяқтылар класуі – Tetrapoda	108
Қазіргі төртаяқтылардың систематикасы	109
Қосмекенділер класы – Amphibia	135
Қазіргі қосмекенділердің систематикасы	135
Бауырымен жорғалаушылар немесе рептилиялар класы – Reptilia	149
Қазіргі бауырымен жорғалаушылар класының систематикасы	172
Құстар класы – Aves	194
Қазіргі құстардың систематикасы	221
Сүтқоректілер класы – Mammalia	268
Қазіргі сүтқоректілердің систематикасы	287
Әдебиеттер	351

Оқу басылымы

Есжанов Бірлікбай Есжанұлы
Сапарғалиева Назым Сапарғалиқызы

ЗООЛОГИЯ

ЕКІ БӨЛІМДІ ОҚУЛЫҚ

Омыртқалылар зоологиясы

2-бөлім

Редакторы *К. Саркенова*

Компьютерде беттеген *А. Қашева*

Мұқабасын көркемдеген *А. Колесников*

Мұқабаны безендіруде қолданылған суреттер сайты
http://zemaaya-islet.blogspot.com/2012/04/blog-post_12.html

ИБ №7447

Баспа 11.09.2014 жылы қол қойылды. Пішімі 70x100 1/16. Көлемі 29,41 б. т.
Офсетті қағаз. Сандық басмыс. Тапсырыс №1573. Тарапқымы 500 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Қазақ университеті» баспа үйі,
050040, Алматы қаласы, Әл-Фараби даңғылы, 71.
«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.

ӘОЖ 597/599 (075.8)
КБЖ 28.693.3я73
Е 79

Баспаға ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті биология және биомедицина факультетінің Ғылыми кеңесі; ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жасындағы ҚР БЖҒМ-нің жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің ұйымастары және жаратылыстану ғылымдары мамандықтары Секция мәжілісі ішкілімен және Редакциялық-баспа кеңесі ішкілімен ұсынылған (№2 хаттама 2 шілде 2013 жыл)

Шкір жазғандар:

биология ғылымдарының докторы, профессор **А.Б. Бекенов**
биология ғылымдарының докторы, профессор **Д.М. Жатқанбаева**
биология ғылымдарының докторы, профессор **К.Ә. Сапиров**
биология ғылымдарының кандидаты **М.Х. Байжанов**

Есжанов Б.Е., Сапарғалиева Н.С.

Е 79 Зоология: сәй бөлімді оқулық. Омыртқалылар зоологиясы. 2-бөлім. – Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 356 б.
ISBN 978-601-04-0517-2 (2-бөлім)
ISBN 978-601-04-0516-5 (ортан)

Оқулықтың екінші бөлімінде омыртқалы жануарлардың құрылым ерекшеліктері, биологиясы, экологиясы, олардың алуан түрлілігі және шаруашылық маңызы туралы мәліметтер жан-жақты қарастырылған. Оқулық жоғары оқу орындары биология және биологиялық медицина саласында оқитын бакалаврлар мен магистранттарға, сонымен қатар осы салаға қызығушылық танытатын көпшілік оқырманға арналған.

ISBN 978-601-04-0517-2 (2-бөлім)
ISBN 978-601-04-0516-5 (ортан)

ӘОЖ 597/599 (075.8)
КБЖ 28.693.3я73

© Есжанов Б.Е., Сапарғалиева Н.С., 2014
© Об-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2014