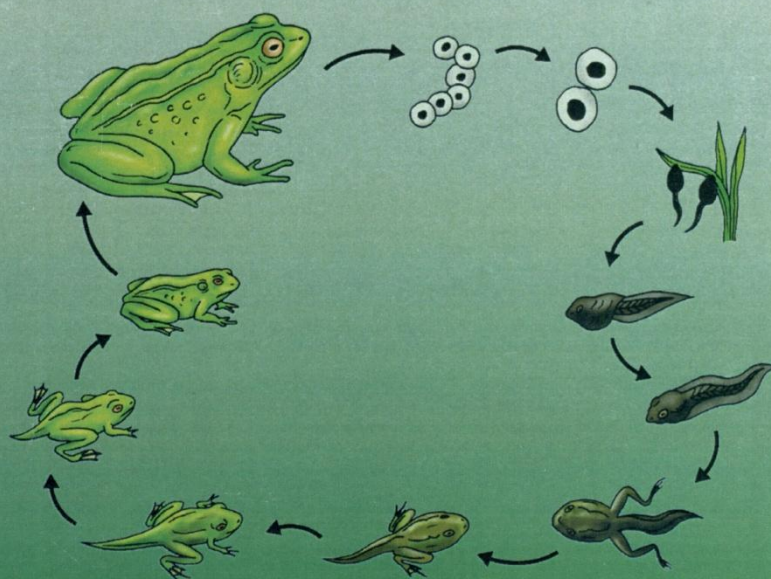
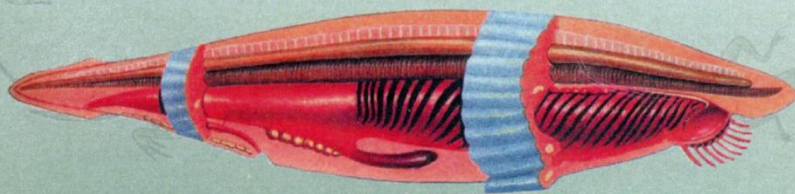


Р. Сәтімбеков, Қ.С.Мұсабеков

ОМЫРТҚАЛЫЛАР ЗООЛОГИЯСЫНЫҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРЫ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

ҚАЗАҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚЫЗДАР ПЕДОГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

Р. Сәтімбеков, Қ.С. Мұсабеков

**ОМЫРТҚАЛЫЛАР ЗООЛОГИЯСЫНЫҢ
ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРЫ**

(Оқу-әдістемелік нұсқаулық)

«Қыздар университеті» баспасы
Алматы 2015

УДК 023
ББК 17 02
С 17

*Баспаға Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің
Редакциялық баспа кеңесі мақұлдап ұсынған*

Пікір жазғандар:

Қ.Е. Есмағұл – б.ғ.к. профессор м.а.,
Б.Е. Есжанов – б.ғ.к. профессор.

Сәтімбеков Р., Мұсабеков Қ.С.

С17 Омыртқалылар зоологиясының зертханалық сабақтары (Оқу-әдістемелік нұсқаулық). Р.Сәтімбеков, Қ.С. Мұсабеков. – Алматы, «Қыздар университеті» баспасы, 2015. – 194 б.

ISBN 978-601-224-24-55

Омыртқалылар зоологиясының зертханалық сабақтарына арналған оқу-әдістемелік нұсқау жоғарғы оқу орындарының биолог мамандарын даярлауға арналған. Омыртқалылар зоологиясының типтік бағдарламасы бойынша жазылған. Оқу-әдістемелік нұсқауларда әрбір жүйелік топтың (кластардың) кеңінен таралған түрінің сыртқы және ішкі құрылыстарымен таныстыруға баса назар аударылған.

Зертханалық сабақ материалдарынан құрастырылған оқу құралы мектеп мұғалімдері, студенттер және жоғарғы оқу орындарының оқытушыларына арналған.

УДК
ББК

ISBN 978-601-224-24-55

© Р. Сәтімбеков, Қ.С. Мұсабеков, 2015
© «Қыздар университеті» баспасы, 2015

Мазмұны

Зертханалық сабақтарды орындауға байланысты нұсқаулар	3
Болашақ мұғалімдердің назарына!	5
Кіріспе	6
Хордалылар (желілілер) типіне жалпы сипаттама	6
Хордалылардың (желілілердің) шығу тегі және эволюциясы	8
Бассүйексіздер тип тармағы. Қандауыршаларға жалпы сипаттама	15
Қандауыршаның сыртқы және ішкі құрылысы	19
№ 1 Зертханалық сабақ: Еуропа қандауыршасының сыртқы және ішкі құрылысы	21
Қабықтылар тип тармағы. Омыртқалы жануарларға жалпы сипаттама	25
Омыртқалылар тип тармағы	25
Омыртқалылардың жеке мүшелер жүйесі	27
№ 2 Зертханалық сабақ: Өзен миногасының сыртқы және ішкі құрылысы	28
Балықтарға жалпы сипаттама. Шеміршекті балықтар класы	33
№ 3 Зертханалық сабақ: Тікенекті акуланың сыртқы және ішкі құрылысы	36
№ 4 Зертханалық сабақ: Акуланың қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	40
Шеміршекті балықтар класының жіктелуі	44
Сүйекті балықтар класы	47
№ 5 Зертханалық сабақ: Кәдімгі шортанның сыртқы және ішкі құрылысы	49
№ 6 Зертханалық сабақ: Сүйекті балықтардың қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	52
Сүйекті балықтар класының жіктелуі	54
Шеміршекті және сүйекті балықтарға арналған тест сұрақтары	57
Алғаш рет құрлыққа шыққан омыртқалылар немесе төртаяқтылар	64
№ 7 Зертханалық сабақ: Көлбаканың сыртқы және ішкі құрылысы	66
№ 8 Зертханалық сабақ: Көлбаканың қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	72
Қосмекенділердің жіктелуі	76
Қосмекенділер класына қатысты тест сұрақтары	79
Бауырымен жорғалаушылар класына жалпы сипаттама	83
№ 9 Зертханалық сабақ: Жорғалаушылардың сыртқы және ішкі құрылысы	84
№ 10 Зертханалық сабақ: Жорғалаушылардың қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	89
Бауырымен жорғалаушылардың жіктелуі, шығу тегі, эволюциясы	93
Бауырымен жорғалаушылардың класына қатысты тест сұрақтары	98
Құстар класына жалпы сипаттама	102
№ 11 Зертханалық сабақ: Құс қауырсынының құрылысы	105
№ 12 Зертханалық сабақ: Құстың сыртқы және ішкі құрылысы	107
№ 13 Зертханалық сабақ: Құс қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	112
№ 14 Зертханалық сабақ: Құс жұмыртқаларының құрылысы	115
Құстың жеке жүйелік топтарына сипаттама	119
Құстардың шығу тегі және эволюциясы	125
Құстар класына қатысты тест сұрақтары	134
№ 15 Зертханалық сабақ: Сүтқоректілердің сыртқы және ішкі құрылысы	142
№ 16 Зертханалық сабақ: Сүтқоректілердің қаңқасы және оның бөлімдерінің құрылысы	147
Сүтқоректілер класының жіктелуі	151
Сүтқоректілердің шығу тегі және эволюциясы	159
Сүтқоректілердің негізгі экологиялық топтары	160
Сүтқоректілер класына қатысты тест сұрақтары	164
Глоссарий	171
Әдебиеттер тізімі	190

Р. Сәтімбеков, Қ.С. Мұсабеков

**ОМЫРТҚАЛЫЛАР ЗООЛОГИЯСЫНЫҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ
САБАҚТАРЫ**

(Оқу - әдістемелік нұсқаулық)

Редакторы: О.Б.Кулумбаев

Компьютерлік қалыптаушы: С.Е.Смағұлова

Коррекдеуші: А.Қалибекұлы

Басуға 27.05.2015 ж. кол. қойылды. Пішімі 60 x 84/¹⁶.

Офсеттік қағаз. Компьютерлік терілім.

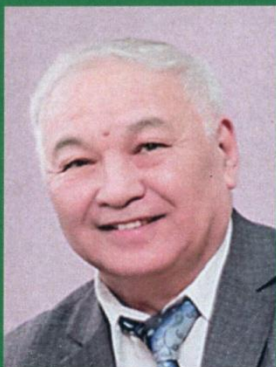
Әріп түрі «Times/New Roman» Riso басылымы.

Шартты баспа табағы 12,12

Таралымы 60 дана.

Тапсырыс № 91

«Қыздар университеті» баспасы .
050000, Алматы, Гоголь көшесі 116 үй



Сәтімбеков Рысбай

Қазақ мемлекеттік Абай атындағы педагогикалық институттың география-биология мамандығын (1964), аспирантурасын (1968) бітірген. 1968 жылдан осы университетте ұстаздық қызмет атқаруда. Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің профессоры (2010), Мектептерге арналған «Жануартану» (7-8 сынып), «Тіршіліктану» (10-11 сынып), төл және «Биология» жаңа буын оқулықтары мен оқу-әдістемелік кешендерінің (7, 8, 9, 11 сыныптар) авторы. Мұғалімдер мен студенттерге арналған «Адам анатомиясы», «Қызықты биология» (5 кітап), «Қазақстандағы табиғи қорықтар және биоалуантүрлілік» (2012), «Экология және Қазақстандағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар» (2013) оқу құралдарының және 700-ден астам ғылыми және ғылыми-әдістемелік мақалалардың авторы. Мақалалары қазақ, орыс (Москва, Ленинград, Иркутск, Саратов т.б.), ағылшын (АҚШ, Бостон), (Ресей, Сыктывкар), (Қазақтан, Шымкент) тілдерінде жарық көрді.

Р.Сәтімбеков Қазақ ССР оқу-ағарту ісінің үздігі (1992), Ы.Алтынсарин төсбелгісімен (2004), ҚР білім беру ісінің Құрметті қызметкері (2010) төсбелгісімен, мемлекеттік «Ерен еңбегі үшін» медалімен (2014) марапатталған. Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті Ардагерлер кеңесінің төрағасы (2008).



Мұсабеков Қылышбай Сәтімбекұлы

Биология ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Биология мұражайының директоры. 90 аса ғылыми еңбектерінің, соның ішінде 1 монография "Шақал в Казахстане" (2014, Германияда шыққан), ЖОО-на арналған "Териология" (2011) оқулығының және қазақша-орысша, орысша-қазақша Биология терминологиялық сөздіктің (2014) авторы әрі жұмыс тобының жетекшісі. Қазақстан ұлттық энциклопедиясында - 21, Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций (2010) - 2, Қазақстанның Қызыл кітабында (2010) 2 мақаласы жарияланған. Омыртқалылар зоологиясынан зертханалық және далалық оқу-тәжірибе сабақтарын, "Териология", "Зоокультура" "Жануарлар дүниесін қорғау теориясы" курстарынан дәрістер оқып тәжірибе семинар сабақтарын жүргізді.