

С.Т. НАЗАРБЕКОВА  
Б.М. ТЫНЫБЕКОВ  
Ә.Ж. ЧИЛДИБАЕВА  
А.С. НҰРМАХАНОВА

---

**«АЛЬГОЛОГИЯ»  
ПӘНІНЕН  
ПРАКТИКУМ**

---



**«АЛЬГОЛОГИЯ»  
ПӘНІНЕН ПРАКТИКУМ**  
(«Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік  
балық аулау» мамандығының  
студенттеріне арналған)

*Оқу құралы*

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2015

## МАЗМҰНЫ

Алғы сөз.....	3
Кіріспе.....	4
Ботаника және оның негізгі ғылыми бағыттары .....	6
Балдырлар – Algae.....	11
Балдырлар құрылысын зерттеу және жинау әдістері.....	12
Балдырларды фиксациялау .....	15
Балдырлардың клетка құрылысы .....	17
Балдырлардың құрылымы, құрылысы және олардың денесінің эволюциялық формасы.....	28
Балдырлардың көбеюі .....	39
Балдырлардың тіршілік циклы және оның эволюциясы.....	46
1-сабақ. Көк-жасыл (Cyanophyta) балдырлар .....	50
Эукариоттар – Eucaryota	
2-сабақ. Эвгленалы (Euglenophyta)балдырлар .....	57
3-сабақ. Динофитті (Dinophyta) балдырлар.....	62
4-сабақ. Криптофитті (Cryptophyta) балдырлар.....	66
5-сабақ. Хризомонадалы (Crysophyta) балдырлар.....	69
6-сабақ. Сары-жасыл (Xanthophyta) балдырлар.....	73
7-сабақ. Диатомды (Bacillariophyta) балдырлар.....	78

Оқу басылымы

Назарбекова Салтанат Төлелбекқызы  
Тыныбеков Бекзат Мақұлбайұлы  
Чилдибаева Әсел Жұмағұлқызы  
Нұрмаханова Акмарал Садыққызы

**«АЛГОЛОГИЯ» ПӘНІНЕН ПРАКТИКУМ**  
(«Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау»  
мамандығының студенттеріне арналған)

*Оқу құралы*

Редакторы *Ш. Биекеева*  
Компьютерде беттеген *Г. Шаққозова*  
Мұқабасын көркемдеген *Р. Сқақов*

**ИБ № 5361**

Басуға 30.05.2015 ж. қол қойылды. Пішімі 60x84/16. Көлемі 13,0 б.т.

Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 592.

Таралымы 30 дана. Бағасы келісімді.

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

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

“Қазақ университеті” баспаханасында басылды.