

И.Э. Дигель  
И.Э. Дигель  
I.E. Digel

А.А. Жубанова  
А.А. Жубанова  
A.A. Zhubanova

Н.Ш. Ақымбеков  
Н.Ш. Акимбеков  
N.Sh. Akimbekov

**Көрнекі вирусология**

**Наглядная вирусология**

**Visual Virology**



И.Э. Дигель, А.А. Жубанова, Н.Ш. Ақымбеков

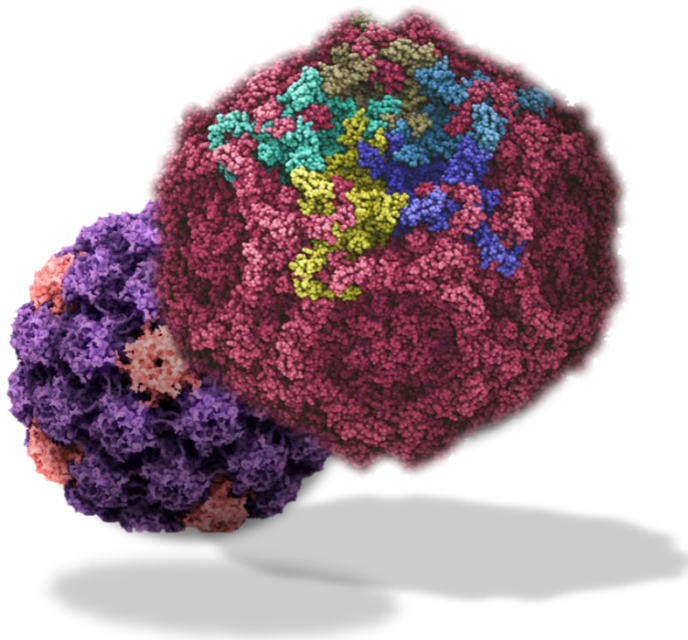
## Көрнекі вирусология

И.Э. Дигель, А.А. Жубанова, Н.Ш. Ақимбеков

## Наглядная вирусология

I.E. Digel, A.A. Zhubanova, N.Sh. Akimbekov

## Visual Virology



Алматы 2012

Алматы 2012

Almaty 2012

Рекомендовано к изданию Методическим бюро и Ученым советом факультета биологии и биотехнологии (Протокол №1 от «27» августа 2011 г.), РИСО КазНУ им. аль-Фараби (Протокол №3 от «12» марта 2012 г.)

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор **Ж.К. Тулемисова;**  
доктор биологических наук, профессор **С.Т. Тулеуханов**

**Дигель И.Э., Жубанова А.А., Акимбеков Н.Ш.**

Наглядная вирусология (на каз., рус., англ. языках): Учебное пособие – Алматы: 2012

«Көрнекі вирусология» оқу құралында вирустардың классификациясы мен құрылымы, генетикасы мен репродукциясының ерекшеліктеріне және табиғаттағы рөліне негізделген суреттер мен сызбалар берілген. Оқу құралының бұл түрі мәліметтер мен ақпараттардың тиімділігін жоғарылату мақсатында қолданылады. Иллюстрациялық оқу құралы Қазақстанның заманауи жоғары біліктілікті мамандарын мемлекеттік қазақ тілінде және орысша, ағылшынша тілдерінде дайындау саясатына қарай - үш тілде берілген.

Қазіргі таңда ғылыми әдебиеттерде «компьютерлік вирусология», «компьютерлік фагтар» деген терминдер жиі-жиі кездесетін болды. Компьютерлік вирустарды табиғи вирустарының аналогы деп санауға болады ма деген сұрақтар да туындап жатқандықтан, кітапта компьютерлік вирусологияға да қысқаша шолу келтірілген.

Оқу құралы биология және медицина мамандықтары бойынша оқитын студенттерге, магистранттар мен докторанттарға, сонымен қатар оқытушылар, ғылыми қызметкерлер және микроәлем өкілдерінің ерекшеліктерімен танысысы келетін барлық оқырмандарға арналған.

В учебном пособии «Наглядная вирусология» в виде оригинальных рисунков и схем представлен материал, касающийся классификации и структуры вирусов, особенностей их генетики, репродукции и роли в процессах, происходящих в природе. Такая форма использована для повышения наглядности материала и эффективности его усвоения. Для адаптации пособия к реалиям сегодняшнего дня современного Казахстана, т.е. подготовки специалистов всех уровней на государственном – казахском, русском и английском языках, все пояснения к иллюстрациям даны на трех языках.

В современной научной литературе все чаще встречаются термины «компьютерная вирусология», «компьютерные фаги» и т.п. Обсуждается вопрос о том, насколько правомерно считать компьютерные вирусы аналогом природных вирусов. В связи с этим, в книге дан краткий экскурс в мир компьютерной вирусологии.

Пособие предназначено для студентов, магистрантов и докторантов, обучающихся по биологическим и медицинским специальностям, а также для преподавателей, научных сотрудников и всех, кто интересуется особенностями представителей микромира.

Its aim of the manual “Visual virology” is to assemble in visual form the diagrams of viral life cycles, particle structure, and strategies of nucleic acid replication that are scattered over the literature. This form is used for increasing clearness and effectivity of material’s assimilation, especially for extracurricular activity of students. In compliance with actual realities of modern Kazakhstan – the combined education of specialists in Kazakh, Russian and English languages – all explanations to illustrations are given in three languages.

Terms such as “computer virology”, “computer phags” and others are widely used in contemporary scientific literature. Here we address the question whether the computer viruses may be considered as an analog of the natural ones.

The manual is mainly intended to bachelor-, master- and PhD students of biological and medical specialties, for teachers as well as for researchers and everybody interested in the fascinating representatives of the microworld.

All rights reserved whether the whole or part of the material is concerned, specifically the rights of translation, reprinting, reuse of illustrations, recitation, broadcasting, reproduction on microfilm or in any other way, and storage in data banks. No part of this book may be reproduced, translated or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, recording, or otherwise, without written consent from the authors