

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЪ-ФАРАБИ

# ENGLISH FOR PHYSICISTS

*Методическое указание*

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2017

УДК 811.111 (075.8)  
Е 56

Рекомендовано к изданию Ученым советом  
факультета филологии и мировых языков  
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби  
(протокол №2 от 29.12.2016 г.)

**Рецензент**

к. ф. н., доцент кафедры иностранных языков **А.А. Мулдагалиева**

**Составители:**

Л.Е. Страутман, Ш.Б. Гумарова, Б.К. Исабаева,  
А.А. Нурмуханбетова

Е 56

**English for physicists.** методическое указание сост.  
Л.Е. Страутман, Ш.Б. Гумарова, Б. Исабаева, А.А. Нурму-  
ханбетова. – Алматы: Казак университеті, 2017. – 122 с.  
**ISBN 978-601-04-2183-7**

Данное методическое указание предназначено для работы со студентами-бакалаврами и преподавателями вузов, а также учителями школ.

При составлении пособия авторы стремились максимально облегчить и ускорить процесс усвоения языкового материала, принимая во внимание уровень подготовки учащихся.

В работе большое внимание уделено терминологии, что позволяет обучающимся легко извлекать основную идею текста. Подбор текстов по специальности способствует самостоятельной работе над профессионально-ориентированным чтением, что отвечает требованиям высшей школы.

Издается в авторской редакции.

The present teaching manual is designated for students, teachers of physics and physicists.

The aim of the authors is to facilitate the process of mastering the language material taking into account the level of learners.

Special attention is paid to terminology and glossary which enables the students to catch the main idea of the text. The choice of texts on speciality contributes to the work connected with professionally-oriented reading meeting the requirements of higher educational institution.

Published in authorial release.

**УДК 811.111 (075.8)**

© Сост.: Страутман Л.Е., Гумарова Ш.Б., Исабаева Б.,  
Нурмуханбетова А.А., 2017  
© КазНУ имени аль-Фараби, 2017

ISBN 978-601-04-2183-7

**CONTENTS**

Introduction .....	4
Unit 1. Scientific Notation .....	5
Unit 2. Metric System .....	9
Unit 3. Algebra and Trigonometry .....	13
Unit 4. Vectors and Scalars .....	18
Unit 5. Kinematics .....	23
Unit 6. Free Fall .....	29
Unit 7. Objects Launched Upward .....	34
Unit 8. Newton's 2nd Law of Motion .....	38
Unit 9. Law of Momentum Conservation .....	43
Unit 10. Universal Gravitation .....	48
Unit 11. Gravitational Fields .....	54
Unit 12. Orbits .....	59
Unit 13. Kepler's Laws of Planetary Motion .....	62
Unit 14. Pressure .....	66
Supplementary Texts .....	70
Lexical and grammatical tests .....	90
Text working technique .....	101
Formulas and Symbols .....	107
Bibliography .....	121

## INTRODUCTION

The present teaching manual is designated for learners of Pre-Intermediate/Intermediate levels studying at higher educational institutions.

The aim of the manual is to teach students how to extract information from the text, to understand its main content and to develop elementary skills of speaking on speciality.

The teaching manual includes fourteen texts followed by exercises, texts for supplementary reading, lexical-grammar tests and description of the technique of working at texts.

The work on vocabulary and phrases from the text assumes removal of some difficulties when working at the text. The way of introducing grammar makes it possible to facilitate the work at certain speech tasks. Other types of exercises include word formation, choice of synonyms and antonyms, substitution tables, filling the gaps, translation from English into Russian/Kazakh and from Russian/Kazakh into English and answering the questions.

The purpose of primary reading is to understand the main content of the text, which develops some skills of a purposeful intelligent reading.

It is not recommended to translate the text in details as sometimes it is not considered as one of the effective ways of working at the text. The work before reading the text and translation of some sentences considerably facilitate the process of mastering the language material.

Control and choice of texts for independent work are carried out at a teacher's discretion.

At the final stage of work it is possible to speak on the topic chosen by learners or a teacher

## UNIT 1

### Vocabulary

notation n.  
to relate (to) v.

solid a.

measurement n.

vary a.

tremendously adv.

to denote v

cumbersome a.

scale n.

insulating layer

integrated circuits

power n.

lose track

to deal with v.

decimal

significant digit /figure

multiplied by

value n.

to convert v.

in essence

to add v

- система представления чисел;  
- 1) устанавливать связь; (to, with - между чем-л.);  
2) быть связанным;

3) относиться, иметь отношение;

- 1) твердый, плотный; сплошной; п твердое тело;  
~ solution твердый раствор;

- измерение;

- 1) менять; 2) меняться; 3) изменяться;

- 1) очень сильно; 2) чрезвычайно;

- обозначать;

- громоздкий; трудоемкий;

- масштаб;

- изолирующий слой зазора;

- интегральная схема;

- мощность; производительность; степень;

- потерять счет;

- иметь дело (чем-л., с кем-л.);

- десятичный;

- значащая цифра;

- умножать на;

- ценность; важность; полезность; значение; смысл;

- преобразовать;

- в сущности, по существу;

- добавить; прибавить; суммировать;

### I. Practice pronunciation of the following words:

physics [ˈfɪzɪks]

decimal [ˈdesɪməl]

mathematics [ˈmæθəˈmæɪtiks]

equal [ˈiːkwəl]

efficiently [ɪˈfɪʃntli]

convert [kənˈvɜːt]

accurately [ækjʊrətli]

assume [əˈsjʊːm]

measurement [ˈmeʒəmənt]

digit [ˈdɪdʒɪt]

cumbersome [ˈkʌmbəsəm]

radius [ˈreɪdiəs]

circuit [ˈsɜːkt]

significant [sɪɡˈnɪfɪkənt]

Учебное издание

**ENGLISH  
FOR PHYSICISTS**

*Методическое указание*

*Составители.*

Страутман Лидия Евгеньевна  
Гумарова Шолпан Билалевна  
Исабаева Баян Калмухановна  
Нурмуханбетова Алия Ашимхалиевна

Компьютерная верстка  
и дизайн обложки *Г. Калиевой*

**ИБ №10400**

Подписано в печать 03.02.2017. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Объем 7,62 п.л. Тираж 100 экз. Заказ №235.  
Издательский дом «Қазақ университеті»  
Казахского национального университета им. аль-Фараби,  
050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71.

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті».