



L.V. Nadeina, L.P. Rikhvanov

# Introduction to Radioecology

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

**L.V. Nadeina, L.P. Rikhvanov**

## **INTRODUCTION TO RADIOECOLOGY**

*Recommended by the Board of Educational Methodological Association  
on linguistics of Ministry of Education and Science of the Russian Federation  
as English language manual for master students making  
special study of geoecology, radioecology and radioactive raw materials development*

Tomsk Polytechnic University Publishing House  
2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Л.В. Надеина, Л.П. Рихванов

## ВВЕДЕНИЕ В РАДИОЭКОЛОГИЮ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию  
в области лингвистики Министерства образования и науки  
Российской Федерации в качестве учебного пособия по английскому языку  
для магистрантов, специализирующихся в области геоэкологии,  
радиоэкологии и освоения месторождений радиоактивного сырья*

Издательство  
Томского политехнического университета  
2014

УДК 539.19(075.8)  
ББК 22.383я73  
Н17

**Надеина Л.В.**

Н17 Введение в радиозэкологию: учебное пособие / Л.В. Надеина, Л.П. Рихванов; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 356 с.

ISBN 978-5-4387-0429-4

Цель пособия – подготовить магистрантов к активному общению на профессионально ориентированные темы в рамках направления подготовки. Большое внимание уделяется развитию умений и навыков говорения и аудирования на темы, связанные с историей изучения радиоактивности, с проблемой распространения радионуклидов и радиологическим состоянием окружающей среды. Тексты составлены на основе аутентичной учебной и научной литературы.

Предназначено для магистрантов ИПР с уровнем языковой подготовки Intermediate, специализирующихся в области геоэкологии, радиозэкологии и освоения месторождений радиоактивного сырья. Может использоваться как для аудиторной, так и для самостоятельной работы.

УДК 539.19(075.8)  
ББК 22.383я73

*Рецензенты*

Доктор философских наук, доцент ТГУ  
*В.М. Смокотин*

Кандидат филологических наук, доцент ТГПУ  
*Е.А. Крюкова*

Доктор технических наук, профессор ТПУ  
*В.И. Косинцев*

ISBN 978-5-4387-0429-4

© ФГАОУ ВО НИ ТПУ, 2014  
© Надеина Л.В., Рихванов Л.П., 2014  
© Оформление. Издательство Томского политехнического университета, 2014

*Loo*  
П  
1986 в  
fallout.  
a)  
b)  
c)

## CONTENTS

Unit I	
INTRODUCTION TO RADIOECOLOGY .....	5
Unit II	
HISTORY OF RADIOACTIVITY .....	30
Unit III	
LIVES DEVOTED TO RESEARCH.....	57
Unit IV	
RADIOACTIVE MATERIALS IN THE ENVIRONMENT: HOT PARTICLES .....	92
Unit V	
RADON AS A RADIATION FACTOR IN THE ENVIRONMENT .....	108
Unit VI	
PLUTONIUM AS ONE OF THE BASIC DOSE FORMING ANTHROPOGENIC RADIONUCLIDES.....	139
Unit VII	
RADIOACTIVE CONTAMINATION AND RADIATION EXPOSURE .....	171
References .....	198
APPENDIX .....	200
APPENDIX 1	
Passive Voice .....	201
APPENDIX 2	
Forms of Gerund .....	203
Forms of Participle .....	203
APPENDIX 3	
Conditionals.....	204
APPENDIX 4	
Forms of Infinitive.....	205
Complex Object.....	205
Complex Subject .....	205
APPENDIX 5	
Glossary of Nuclear Science Terms .....	207
APPENDIX 6	
A brief Chronology of Radiation and Protection .....	218
APPENDIX 7	
Speech Presentation.....	295
APPENDIX 8	
Keys and Tapescripts.....	299