

俄语阅读课本

(物理类)

刘文星 方福娟 编
刘洁芳 林一平

人民教育出版社

俄语阅读课本

(物理类)

刘文星 方福娟 编
刘洁芳 林一平

人民教育出版社

俄语阅读课本

(物理类)

刘文星 方福娟 编

刘德芳 林平

•
人民教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

山东肥城印刷厂印装

•
开本 850×1168 1/32 印张 7.625 字数 188,000

1981年12月第1版 1983年3月第2次印刷

印数 6,501—10,000

书号 9012·0127 定价 0.70 元

前 言

本书是根据1980年高等学校理工科本科四年制试用《俄语教学大纲》(草案)编写的,以达到大纲基础阶段要求的学生为教学对象,适合高等学校物理专业高年级学生使用,也可供具有一定俄语水平的科技人员和俄语爱好者自学。

本书系阅读阶段教材,内容全部选自原文书刊。要求通过本阶段教学,帮助学生提高阅读能力,以期能比较顺利地阅读物理专业的科技文章。

全书共28课,总阅读量约90000印刷符号,生词量860个(生词选注以同济大学外语教研室等编《俄语》第1—4册为基础),平均每课3000个左右印刷符号,30个左右生词。每2—3课后安排一篇翻译练习,平均生词10个左右(未单独列出)。每课课文除配有生词表、词组表和注释外,还有问答练习,作为学生读后复习巩固之用。书末附有总词汇表,包括翻译练习中的生词和词组。学完本书约需70学时,一般每周安排2学时,可采取学生自学、教师辅导的形式进行教学。

本书由南京大学外文系刘文星(主编)、方福娟、刘洁芳、林一平编写,在编写过程中得到了有关专业教师的帮助。

本书经北京大学俄语系龚人放教授审阅,最后经教育部理工科公共外语教材编审委员会俄语编审小组应云天、鞠广茂、顾祝三、童强、周庆忠、潘昌森以及皮云岫(天津大学)、祝康济(山东大学)同志复审。

对以上单位和同志谨表深切感谢。

由于编者水平有限，书中难免有缺点和错误，欢迎使用者提出宝贵意见。

编 者

1981 年 11 月

于南京大学

Оглавление

Урок 1	Физика и научно-техническая революция	1
Урок 2	Электричество.....	6
Урок 3	Развитие калориметрических исследований	
		12
	Материал для перевода (1)	
	Важные следствия	17
Урок 4	Развитие понятия массы	20
Урок 5	Движение относительно	26
Урок 6	Велика ли сила притяжения ?	32
	Материал для перевода (2)	
	Законы движения тел, установленные	
	Ньютоном	37
Урок 7	Как звук распространяется, с какой	
	скоростью ?	40
Урок 8	Что быстрее всего ?	46
Урок 9	Жизнь без веса	52
	Материал для перевода (3)	
	Ультразвук	57
Урок 10	Сколько весит килограмм урона ?	59
Урок 11	Горящий луч.....	65
Урок 12	Электроу, просим вас выйти	71
	Материал для перевода (4)	
	Световые волны	75
Урок 13	Об энергетике будущего (а)	78
Урок 14	Об энергетике будущего (б)	84

Материал для перевода (5)	
Какая она, энергия?	90
Урок 15 Современная физическая картина мира	92
Урок 16 Что мы знаем о Вселенной	98
Материал для перевода (6)	
Нейтрино	103
Урок 17 Вездесущие руки — невидимки	106
Урок 18 Прочнее алмаза	112
Урок 19 Акустические облака	118
Материал для перевода (7)	
Искусственные алмазы	123
Урок 20 Квантовая лестница	126
Урок 21 Что понимать под микрофизикой ?	132
Урок 22 Термофотография	138
Материал для перевода (8)	
Последняя квантовая ступенька?	143
Урок 23 Взаимодействие магнитов	145
Урок 24 Молния	151
Урок 25 В полёте ... поезда	157
Материал для перевода (9)	
Природа электромагнитной индукции	162
Урок 26 Космический город	165
Урок 27 МГД-электростанция — реальность завтраш-	
него дня	171
Урок 28 Мощные лазеры	177
Материал для перевода (10)	
Кристаллитовый город будущего	182

Словарь	185
Словосочетания	227
Список литературы	234

УРОК 1

Физика и научно-техническая революция

В настоящее время происходит величайшая научно-техническая революция. Она произвела глубокие качественные изменения во многих областях науки и техники. Научно-техническая революция коренным образом изменила роль науки в жизни общества. Наука стала непосредственной производительной силой.

Физика является одним из лидеров современного естествознания. Она оказывает огромное влияние на различные отрасли науки, техники, производства. Рассмотрим на нескольких примерах, как физика влияет на другие области науки и техники.

На протяжении тысячелетий астрономы получали только ту информацию о небесных явлениях, которую им приносил видимый свет. С выходом человека в космическое пространство родились новые разделы астрономии. В ходе этой революции астрономы впервые получают возможность исследовать все виды частиц и излучений, приходящих из космического пространства. Объем научной информации, полученной астрономами за последние десятилетия, намного превысил объем информации, добытой за всю прошлую историю астрономии. Используемые при этом методы исследования и аппа-

ратура заимствуются астрономами из современной физики.

Революцию в биологии обычно связывают с возникновением молекулярной биологии и генетики. Основные средства и методы, используемые молекулярной биологией для обнаружения, выделения и изучения своих объектов (нейтронный анализ и т. п. ^①), заимствованы у физики. Не располагая этими средствами, родившимися в физических лабораториях, биологи не сумели бы осуществить прорыв на качественно новый уровень исследования процессов, протекающих в живых организмах. ^②

Не менее ^③ важную роль играет современная физика в революционной перестройке химии, геологии и ряда других естественных наук.

Физика стоит также у истоков революционных преобразований во всех областях техники. ^④ На основе её достижений перестраиваются энергетика, связь, транспорт, строительство, промышленное и сельскохозяйственное производство.

Революция в энергетике вызвана возникновением атомной энергетики. Как мы уже знаем, научные основы атомной и термоядерной энергетики опираются на достижения физики атомных ядер.

Техника ^⑤ будущего будет создаваться не из готовых природных материалов, а из синтетических материалов. В создании таких материалов наряду с большой химией всё возрастающую роль будут играть физические методы воздействия на вещество (сверхсильные магнитные поля, сверхвысокие давления и температуры и т. п.).

Промышленность и сельское хозяйство всё более превращаются в комплексно-автоматизированные производства. Комплексная автоматизация опирается на разнообразную электронную управляющую и контрольно-измерительную аппаратуру. Научные основы этой аппаратуры органически связаны с физикой твёрдого тела, физикой атомного ядра и рядом других разделов современной физики.

Физика вносит решающий вклад в создание современной вычислительной техники. Все три поколения электронных вычислительных машин (на вакуумных лампах, полупроводниках и интегральных схемах), созданных до наших дней, родились в физических лабораториях. Современная физика открывает новые перспективы для дальнейшей миниатюризации, увеличения быстродействия и надёжности электронных вычислительных машин.

Мы рассказали здесь далеко не о всех сторонах влияния физики на различные области науки и техники. Но и приведённых нами примеров достаточно, чтобы убедиться в том, что современная физика вносит решающий вклад в научно-техническую революцию.

Новые слова

1. лидер

首要学科, 带头学科, 首领

2. естествознание 自然科学

3. тысячелетие

一千年, 一千周年

4. астроном 天文学家

5. выход 走出, 进到, 进入

6. раздел 分科, 篇, 部, 分开

- | | | |
|----------------------------|---------|-------------------------|
| 7. астрономия | 天文学 | 进行, 过去; 流过 |
| 8. исследовать [完, 未] | | 20. перестройка |
| -дую, -дуешь (кого-что) | 研究; 调查 | 改造, 改组; 改建 |
| 9. излучение | | 21. перестраиваться [未] |
| 辐射; 射出; 射线 | | перестроиться [完] |
| 10. namного | | 改造, 改组; 改建 |
| [副]大大地, 很可观地 | | 22. энергетика |
| 11. превышать [未] | | 动力技术; 动力学, 力能学 |
| превысить [完] -бину, | | 23. опираться [未] |
| -бисинь(кого-что) | | опереться [完] |
| 超出, 超过 | | обопрусь, обопрёшься; |
| 12. заимствовать [完, 未] | | опёрся, -ерлась |
| -тую, -туешь (что) | | (на кого-что) |
| 借用, 采用 | | 依靠, 依赖, 依据 |
| 13. биология | 生物学 | 24. готовый |
| 14. генетика | 遗传学 | 已作好的, 作成的, 现成的 |
| 15. обнаружение | 发现; 显出 | 25. комплексный |
| 16. выделение | 分出; 分解出 | 综合的, 合成的 |
| 17. биолог | 生物学家 | 26. контрольно- |
| 18. прорыв | 突破, 冲破 | измерительный |
| 19. протекать [未] (第一、 | | 控制测量的 |
| 二人称不用) -ает протечь | | 27. миниатюризация |
| [完]-счёт,-счёт; -ёк, -ёкла | | 微型化 |
| | | 28. быстроедействие |
| | | 快速作用, 快速动作 |

Словосочетания

- | | | | |
|---------------------|---------|-------------------|--|
| 1. коренным образом | 根本地 | 3. живой организм | |
| 2. в ходе (чего) | 在...过程中 | 生物, 活体 | |

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 4. наряду с (чем) | 对…作出贡献, 在… |
| 除…以外, 和…同时, 和… | 方面作出贡献 |
| 一起, 和…一样 | 6. интегральные схемы |
| 5. вносить вклад (во что) | 集成电路 |

Пояснения к тексту

- ① и т. п. 是 и тому подобное 的缩写, 意为“诸如此类”, “等等”。
- ② 本句可译为: 生物学家如果没有掌握物理实验室中所创造的这些方法, 对生物体内所发生的各种过程的研究就不可能有突破, 而在质量上达到新的水平。
- ③ не менее 与形容词连用, 意为“并非不(那样)”, “同样”。
не менее трудный 并非不(那样)难的, 同样难的。
не менее важный 并非不(那样)重要的, 同样重要的。
- ④ 本句可译为: 物理学也是一切技术部门实行改革的基础之一。
- ⑤ техника 此处意为“技术设备(装备)”。

Вопросы к тексту

1. Почему физика оказывает огромное влияние на различные отрасли науки, техники и производства?
2. Как физика влияет на астрономию и биологию?
3. Из чего будет создаваться техника будущего?
4. Какую роль будут играть физические методы в создании синтетических материалов?
5. Какой вклад в научно-техническую революцию вносит физика? Приведите пример.

УРОК 2

Электричество

Электричество — самый «умелый» вид энергии. Оно может всё или почти всё.

Наш век называют по-разному. И ядерным веком, и ракетным, и космическим. Но самым точным было и остаётся название: век электричества.

Доказывать это не нужно. Достаточно посмотреть вокруг. Электричество — это миллиарды двигателей на заводах, электронные вычислительные машины ... Если бы электричество вдруг исчезло, жить нам стало бы в сотни раз труднее.

Полезного^① электричества в природе нет. Электричество нельзя брать в «готовом виде», как уголь, нефть.^②

Так что же такое электричество? Электрический ток — это поток электронов. Помните, как устроен атом? В центре ядро, вокруг которого, словно привязанные, вьются электроны. Но оказывается, электроны «привязаны» к ядру далеко не одинаково. Одни — сильно, другие — не очень. Вот эти-то^③ «некрепко привязанные» электроны и создают ток. Они покидают свой атом и становятся путешественниками. Особенно много таких свободных электронов в металлах, где они и бродят безо всякого порядка. Ток возникает, когда все свободные электроны начинают дружно перемещаться в

одном направлении. Как автомобили на улице с односторонним движением. Автомобилями управляют шоферы. А электронами в проводах электромеханического генератора — магниты. Они и заставляют все электроны двигаться в одну сторону.

Электричество совершило настоящую революцию в жизни людей.

На фабриках стали ненужными паровые машины. Их заменили электродвигатели. Электрический провод доставляет энергию, а электродвигатель превращает её в движение. Над железной дорогой и улицами протянули электрические провода. Ток от электрического генератора течёт по проводам, по ним скользит токосъёмник — и двигатель вращает колёса.

А о том, что сделало электричество с нашей обычной домашней жизнью, и говорить не приходится. Скажи-ка: смогли бы мы прожить без электрической лампочки? Или без телевизора, телефона? Ну, конечно, смогли бы. Но жизнь была бы куда трудней и скучней.

Электричество — главная энергия нашей промышленности.

Для получения электричества люди используют три «цепочки». Самая главная цепочка — топливная. Сейчас с её помощью получают девять десятых всего электричества. На втором месте — гидростанции. Они дают примерно одну двадцатую электрической энергии. И на последнем месте — атомные электрические станции.

Но это не значит, что так будет всегда. Уже лет через двадцать — тридцать картина изменится. Атомные станции будут вырабатывать половину электричества. Гидростанции дадут одну десятую, а всё остальное — тепловые. Люди будут беречь топливо, которого и сейчас не так уж много. А лет через пятьдесят тепловые электростанции станут редкостью. Такой же, как сегодня паровоз.

Электричество от станции течёт как река. Так же, как у реки, у него есть русло — электрический провод. И так же, как у настоящего ручья, источник — электрический генератор. Как и река, электричество несёт в себе заряд энергии и заставляет работать самые разные машины: мельницу, станок ... Но настоящая река начинается, как известно, «с голубого ручейка», а электрическая — им заканчивается. Настоящая река собирается из тысяч маленьких ручейков и речек.⁶ А электрический поток, наоборот, делится на реки, речки и ручейки. Сначала от электростанции по линиям электропередач идёт могучий поток. Потом на подстанции он делится. Одна его часть идёт к городу, а вторая — в сёла и деревни. И так до самой маленькой настольной лампочки, до телевизора и двигателя на станке. В конце своего путешествия электричество превращается в свет, в картину на экране, в тепло электрической плитки или электроплавильной печи.

Новые слова

1. умелый

有本事的, 有本领的, 能干的

2. по-разному [副] 家庭的, 家里的, 家常的
各种不同地, 各式各样地
3. помнить [未] (кого-что 及 о ком-чём) 记得, 记住
14. проживать [未] 生存, 活(若干时间)
прожить [完] -иву́, -ивёшь
4. словно [连] 象…似的, 如同…似的; 仿佛, 好象
15. телефон 电话
5. виться [未] выюсь, вьёшься 环节; 一连串; 小链
16. скучный 无聊的, 寂寞的, 枯燥无味的
6. путешественник 旅行家, 旅行者
17. цепочка 环节; 一连串; 小链
7. бродить [未] -жу́, -родишь 徘徊; 慢走
18. топливный 燃料的
8. односторонний 单行的; 单方面的; 一边的
19. гидростанция 水电站, 水力发电站
9. электромеханический 电机(学)的
20. остальной 其余的, 剩下的
10. доставлять [未] доставить [完] -влю́, -вишь (кого-что) 把…送到; 使…得到
21. редкость [阴] 稀有现象
11. протягивать [未] протянуть [完] -яну́, -янешь (что) 作完, 结束, 完成
22. паровоз 蒸汽机车
12. токосъёмник 集电器, 汇流环
23. ручей, -чья 溪, 小河
ручеёк (-чейка) 是 ручей 的指小
13. домашний 电炉
24. заканчиваться [未] (第一、二人称不用) -ается закончиться [完] -чится
25. электропередача 输电; 输电设备
26. подстанция 变电站
27. плитка 电炉; 方块
электрическая плитка 电炉