

物理专业俄語文选

中山大学外語系公共俄語教研組編

商 务 印 书 館

物理專業俄語文選

中山大學外語系公共俄語教研組編

商 務 印 書 館

1962 年 · 北 京 ·

內容提要

本書選輯物理專業文章 34 篇，分為 35 課。每課除課文外附有詞匯、短語和詞組、語法注釋和譯文（最後 5 課語法注釋從略）。本書閱讀材料主要選自蘇聯中學和高等學校物理學教本、蘇聯大百科全書、科普小冊子等，盡量採用敘述性文章，有時略去演算部分。文字由淺入深，分量由少到多。

本書供具有基礎俄語語法知識的專業院校學生及科技工作人員等提高閱讀專業俄語書刊能力之用。學完本書後，可以為獨立閱讀原文專著打下穩固的基礎。

物理專業俄語文選

中山大學外語系公共俄語教研組編

商 務 印 書 館 出 版

北京復興門外翠微路

（北京市書刊出版業營業許可證出字第 107 號）

新華書店北京發行所發行 各地新華書店經售

京 華 印 書 局 印 裝

統一書號：9017·290

1962 年 2 月初版

開本 787×1092 1/32

1962 年 2 月北京第 1 次印刷

字數 150 千字

印張 4 12/16

印數 1—4,000 冊

定價（10）0.60 元

一 些 說 明

1. 本書供初具基礎俄語知識的讀者，如高等學校一、二年級學生，科技工作人員等提高專業俄語書閱讀能力之用；
2. 課文均選自蘇聯中學和高等學校物理學教本，蘇聯大百科全書，科普小冊子等。選材時盡量採用敘述性文章，有時刪去其演算部分。文字大体上由淺到深，分量由少到多，同時還注意課文的政治思想性；
3. 注解部分着重通過語法分析正確理解原文，大概前數課着重句中主要成分和簡單句類型的注解，然後着重各種複合句和一些構詞方面的注解。至於形動詞、副動詞獨立語，複合前置詞，動名詞以及個別的詞法現象，隨遇隨注，但最後五課注解從略；
4. 本書由中山大學外語系公共俄語教研組徐慶修、周壽榮、蕭蕨、鍾純智同志集體譯注，其中徐慶修為主要負責人；
5. 編者由於業務能力所限，在選材和譯注方面一定有不少缺點和錯誤，請讀者批評和指正。

中山大學外語系公共俄語教研組

目 次

1. Слово о физике 物理学漫談.....	5
2. Механика 力学	8
3. Первый закон Ньютона (закон инерции) 牛顿第一定律 (慣性定律)	12
4. Второй закон Ньютона 牛顿第二定律.....	16
5. Реактивные двигатели 噴气式发动机.....	19
6. Полёты в космическое пространство 宇宙飞行...	23
7. Сложение и разложение силы 力的合成和分解.....	27
8. Работа и мощность 功和功率.....	31
9. Кинетическая и потенциальная энергия 动能和位能.....	34
10. Закон сохранения и превращения энергии 能量守恒和轉化定律.....	38
11. Молекулы и их движения 分子和它的运动.....	42
12. Кинетическая теория газов 气体动力論.....	45
13. Броуновское движение 布朗运动.....	50
14. Теплопередача 热的传递.....	54
15. Тепловая машина и её к. п. д. 热机及其效率	58
16. Применение электричества 电的应用.....	62
17. Проводники и изоляторы 导体和絕緣体.....	66
18. Закон Кулона 庫侖定律.....	70
19. Диэлектрики и диэлектрическая постоянная 电介質和介电常数.....	75
20. Постоянный ток 穩定电流.....	78
21. Сопротивление проводника 导綫的电阻.....	83
22. Электромагнитная индукция (I) 电磁感应 (—).....	87

23.	Электромагнитная индукция (II)	电磁感应(二).....	91
24.	Переменный ток	交流电.....	96
25.	Электромагнитные волны	电磁波.....	100
26.	О электрификации страны	国家电气化.....	103
27.	Отражение и преломление света	光之反射和折射...	107
28.	Линзы	透镜.....	112
29.	Интерференция света	光之干涉.....	116
30.	Диффракция от круглого отверстия	圆孔衍射...	121
31.	Поляризация света	光之偏振.....	127
32.	Фотон	光子.....	131
33.	Солнечная энергия	太阳能.....	135
34.	Полупроводники	半导体.....	140
35.	Атомная энергия	原子能.....	144

1. СЛОВО О ФИЗИКЕ

Физика является одной¹ из самых важных отраслей естествознания. Она изучает все основные, наиболее общие, простейшие² формы движения материи.

Развитие физики, как³ и развитие других наук, основано⁴ на практическом опыте, полученном⁵ в процессе добывания средств к существованию. Таким образом,⁶ запросы практики двигают физику вперёд. Особенно большое значение имеет техника для развития физики.

Физику можно разделить⁷ на механику и акустику, учение о теплоте, учение об электричестве и магнетизме, оптику, атомную и ядерную физику.

Каждый раздел физики изучает отдельную форму движения материи. Но эти формы не находятся⁸ изолированно друг от друга. Наблюдения показали, что⁹ физическое движение может переходить¹⁰ из одной формы в другую.

Все физические движения происходят закономерно, т. е.¹¹ подчиняются тем или иным законам, независимым¹² от воли и желания людей. Для того¹³ чтобы лучше открывать, изучать и использовать эти законы на благо народа, необходимо усвоить¹⁴ единственно научное мировоззрение — философию¹⁵ диалектического материализма.

單 詞

отрасль (阴) 部門
естествознание 自然科学

форма 形式, 形态
движение 运动

материя 物質

развитие 發展

основан (основать 的过去时被动
形动词, 短尾)

~ на чём 以...为基础的

практика 实际, 实践, 实习

практический 实际的, 实践的

опыт 1. 經驗; 2. 实验

запрос 1. 質問, 詢問; 2. (复)需要

двигать, двинуть (及) 推动

значение 意义, 作用, 数值

разделять, разделить 区分, 划分

~ что на что 1. 把...分为...;

2. 以...除...

механика 力学

акустика 声学

теплота 热

электричество 电, 电学

магнетизм 磁, 磁学

оптика 光学

атомный 原子的

ядерный 核的, 原子核的

раздел 1. 分, 划分部門; 2. (書籍
等的)篇, 章

изолированно 孤立地

~ друг от друга 彼此孤立地

наблюдение 观察

показывать, показать (及) 表明

переходить, перейти (不) 轉化,
过渡

~ во что 轉化为...

происходить (未, 不) 产生, 进行

закономерно 合乎規律地

независимый 独立的, 不依賴的

~ от чего 不依賴于...

усвоить (完, 及) 掌握, 通晓

научный 科学的

мировоззрение 世界觀

短語和詞組

в процессе чего 在...过程中

средства к существованию 生

活資料

таким образом (插入語)所以, 这样

一来

учение о теплоте 热学

учение об электричестве 电学

учение о магнетизме 磁学

т. е. (全文为 то есть) 即, 也就是
說

тот или иной 某种的

диалектический материализм

辯証唯物主义

注 解

1. 在詞組 одна из самых важных отраслей естествознания 中, 数詞 одна 随名詞 отрасль 而用阴性 (单数), 前置詞 из 要求 отрасль 用复 2 格, 表示 "...部門之一". 本句的 одна 受动詞 является 要求用第 5 格, 但 из чего 部分則不再变格.
2. 形容詞最高級的构成, 有单一式和复合式两种. 在性質形容詞原級之前加 самый 或 наиболее, 得复合式最高級, 如 самый важный "最重要的", наиболее общий "最普遍的"; 此外去掉該形容詞詞尾, 加上 -ейший 得单一式最高級, 如 простейший, важнейший 等; 又当形容詞原級詞尾前

的字母是 г, к, х 时,就要先发生音变 (г→ж, к→ч, х→ш), 然后加 -айший, 如 широкий “宽的”——широчайший. 形容词最高级多作定语, 如本課的 самых важных 作 отраслей 的定语, наиболее общие 和 простейшие 则(和 основные) 分别作 формы 的定语.

3. Как и развитие других наук 作比拟短语, как 为比拟连接词, 与它前面的 развитие физики 对比. 比拟短语用在一句的中间时, 前后均需加逗号.
4. 短尾形动词 основано 由动词 основать 变来, 要求补语 на чём. 它在句中作谓语, 并随主语 развитие 而用中性单数.
5. полученном...к существованию 为形动词独立语, 说明逗号前的名词 опыте, 作一致定语, 故 полученном 和 опыте 在性、数、格上一致, в процессе добывания 作 полученном 的时间状语, 词组 средств к существованию 为动名词 добывания 的补语, 其中 средств 为复 2 格.
6. Таким образом 表示上下文在意义上的联系, 它借逗号与句中其他成分分开, 在语法上它既不说明任何句子成分, 也不受任何句子成分所说明, 是插入语.
7. можно разделить 是由谓语副词和原形动词构成的动词合成谓语. 由这类谓语所组成的句子, 一定没有主语, 叫做无人称句. 常用的谓语副词有 надо “应该”, нужно “需要”, необходимо “必需”, можно “可以”, нельзя “不可以”等.
8. находиться 通常表示 “位于...地方”, 但在这里没有具体的地点, 只表示 “处于...状态”, 翻译时可以不译出来. 例如 все тела находятся в вечном движении “一切物体都是永久地运动着”.
9. что физическое движение может переходить из одной формы в другую 是补语从句, 补充主句中谓语 показали 所阐述的内容. 又 переходить из чего во что, 表示 “从...转化为...”, другую 之后省了一个名词 форму.
10. может переходить 也是动词合成谓语, 由表示对行为所抱态度的助动词与表示谓语基本意义的原形动词构成. 其中助动词有词尾变化, 以表示行为的时间, 并和主语在人称、性、数上一致. 常用的这类助动词有 мочь “能够”, уметь “会”, хотеть “想”, “愿意”, любить “爱好”, пытаться “试图”, “企图”等.
11. т. е. 作连接词, 用以解释或明确它前面的句子成分, 意义上与 а именно 相同. 本句的 подчиняются... 用来确切注解 т. е. 之前 происходят ...的内容. 又动词 подчиняться 要求第 3 格补语, 表示 “服从...”.
12. 形容词 независимым 为复 3 格, 说明 законам, 又因它要求补语 от воли и желания людей, 因此便置于 законам 之后, 作它的独立定语.

13. для того чтобы... на благо народа 为目的的副句，說明主句中 усвоить 的目的。
14. 主句的謂語 необходимо усвоить 由謂語副詞和原形動詞構成，是無人稱謂語（參看注 7）；又 усвоить 要求直接補語 мировоззрение。
15. философию диалектического материализма 說明 мировоззрение，並隨它而用第 4 格，作同位語；凡同位語如果不只由一個詞組成，而且它位於所說明的名詞之後，那末中間便需要用逗號或破折號予以分開，作獨立同位語。

譯 文

物理学漫談

物理学是自然科学最重要的部門之一。它研究一切基本的、最普遍、最简单的物質运动形态。

物理学和其他科学一样，是以謀求生活資料过程中所获得的实际經驗为基础而发展起来的，因此，实际上的需要推动着物理学向前发展。技术对物理学的发展具有特別重大的意义。

物理学可分为力学和声学、热学、电学和磁学、光学、原子物理学和核子物理学。

物理学的每个部門研究一种特定的物質运动形态。但这些运动形态不是彼此孤立的。观察表明，物理运动形态可以由一种轉化为另一种。

一切物理运动的进行都是有規律的，也就是說，都服从于某些不依人們的意志和願望为轉移的規律。为了更好地发现、研究和运用这些規律来为人民造福，必需掌握唯一科学的世界观，即辯証唯物主义哲学。

2. МЕХАНИКА

Механика—¹ наука о простейшей форме движения материи.

Механику разделяют² на кинематику, динамику и статику.

В статике исследуются вопросы³ об условиях равновесия сил. Движение тел без учёта взаимодействий между ними изучает кинематика.⁴ Предметом⁵ динамики являются механические движения материальных тел в связи с⁶ их взаимодействиями. Перед динамикой стоят две⁷ основные задачи: нахождение⁸ законов взаимодействия тел по наблюдаемому их движению и определение движения тел по известным законам их взаимодействия.

Механика имеет огромное практическое значение для создания машин и механизмов, сооружений и т. д.

Под термином классической механики подразумевают⁹ часть механики, исследующую¹⁰ движения макроскопических тел со скоростями, малыми по сравнению¹¹ со скоростью света. Механика быстро движущихся частиц (со скоростями порядка скорости света)¹² изложена в теории относительности, а механика движений микроскопических частиц—¹³ в квантовой механике.

Теория относительности и квантовая теория не только¹⁴ играют большую роль в развитии теоретической физики, но и являются самым важным достижением современной науки.

單 詞

кинематика 运动学

динамика (同义词——кинетика)

动力学

статика 静力学

исследующий (исследовать 的

现在时主动形动词) 研究...的

условие 条件

равновесие 平衡

сила 力, 力量

взаимодействие 相互作用

предмет 对象, 科目, 物体

материальный 物质的

нахождение 找出, 求出

наблюдаемый (наблюдать 的过

去时被动形动词) 已(被)观察到的

определение 定义, 定出

известный 已知的,著名的
 механизм 机械,机构
 сооружение 建筑,建筑物
 термин 术语
 подразумевать (未, 及) 意味着,
 所指的是
 макроскопический 宏观的
 микроскопический 微观的
 скорость (阴) 速度

свет 光
 быстро движущийся 高速运动的
 частица (指小——частичка) 粒
 子,微粒
 порядок (单 2 格——порядка) 次
 序,顺序,级
 изложен (изложить 的过去时被
 动形动词,短尾) 已(被)叙述了的

短語和詞組

без учёта чего 不管...; 不考虑...
 в связи с чем 由于..., 因为...
 классическая механика 經典力
 学
 по сравнению с чем 和.. 比較
 и. т. д. (全文为 и так далее) 等
 等

подразумевать что под чем
 (чем) 所指的是 (что)
 квантовая механика 量子力学
 теория относительности 相对
 论
 квантовая теория 量子论
 играть...роль 起...作用

注 解

1. 这里的破折号, 代表名詞性合成謂語中省略了的系詞 *есть* (是)。

名詞性合成謂語是由系詞和表語两部分組成的, 表語部分通常为名詞、代詞、数詞、形容詞、形容詞比較級、短尾形容詞、短尾形動詞等。它們都沒有時間的变化, 表示時間的是系詞; 常用系詞有 *быть* “是”, *являться* “是”等....

以 *быть* 作系詞, 过去时和将来时一般要求接第 5 格表語, 但現在时則接第 1 格表語, 又在現代俄語中 *быть* 的現在时形式 *есть* 常略去不用, 如 *Это термометр* “这是溫度計”, *Знания—сила* “知識就是力量”。但在科学文献中, 如果主語和表語都是名詞, 可以保留系詞 *есть*, 如 *Физика есть опытная наука* “物理学是一門實驗科学”。

2. 这是一个倒装句, 以补語 *механику* 开始, 謂語 *разделяют* 用第三人称复数, 但没有主語, 句子所強調的是行为本身, 而不是行为主体。这种句子, 叫做不定人称句。不定人称句的謂語, 現在时和将来时用第三人称复数, 过去时用复数。可以想象, 在不定人称句中省略了一个复数的名詞 “人們”, 这种人們, 有时是广义的, 有时只限于和本文有关的, 須个别体会, 本句屬第一种。
3. *в статике исследуются вопросы...* 也是倒装句。主語 *вопросы* 位于謂語 *исследуются* 之后。这句本来亦可用不定人称句来表达, 即在 *статике исследуют вопросы...*。为了修辞上的变化, 在及物動詞 *ис-*

следовать 后面加上ся, 变为不及物动词, 因而客体的 вопросы 便变为主体从第 4 格变为第 1 格. 前面注 2 里的那句, 也可以用这种方法表达: механика разделяется на...

又 об условиях равновесия сил 是定语, 说明它前面的 вопросы.

4. движение тел... изучает кинематика 也是倒装句. 其中 изучает 是及物动词, 它的补语放在句首, 主语放在句末, 目的是强调补语.

其次, между ними 代表 между телами, 说明 взаимодействий; 又 без учёта чего 则说明 изучает, 作它的间接补语.

5. 本句将表语 предметом динамики 置于句首, 系词 являются 和主语在后, 是为了强调表语. 表语用第 5 格, 见前面注 1. 系词 являться 在意义上和 быть 一样, 但多用于书面语体, 这种类型的句子将来常会遇见.
6. 前置词短语 в связи с их взаимодействиями 作原因状语; их 为物主代词, 代表 материальные тела.
7. 在词组 две задачи 中, 数词 две 为第 1 格, задачи 受 две 要求用单 2 格, 一起作主语. 又全尾形容词一般均作一致定语, 只有当它位于数词 2, 3, 4 和名词之间才不一致; 此时如名词是阳性或中性, 形容词多用复 2 格, 如名词为阴性, 则形容词多用复 1 格. 本句的 задачи (原形 задача) 是阴性, 所以 основные 为复 1 格.
8. 本句中冒号后的词, 主要部分为 нахождение 和 определение, 都是单 1 格, 作同等成分, 说明表示概括意思的 две основные задачи 的具体内容.
9. 谓语 подразумевают 用复数第三人称, 但没有主语, 是不定人称句. 它具有直接补语 часть механики 和间接补语 под термином...
10. 形动词独立语 исследующую движения макроскопических тел со скоростями 说明逗号前的单 4 格阴性名词 часть (механики), 所以性、数、格和它一致; движения 是 исследующую 的补语; 又前置词短语 со скоростями 是定语, 说明 движения.
11. 前置词短语 по сравнению со скоростью света 在句中作补语, 说明 малыми, 回答问题 по сравнению с чем? 形容词 малыми 说明 скоростями, 因为它带有从属词, 所以置于它所形容的名词之后, 作独立定语.

凡带有从属词的形动词或形容词作某一名词的定语时, 多位于该名词之后, 作独立定语. 但在不妨碍对原文的理解时, 它也可以位于该名词之前, 作不独立的一致定语, 中间不用逗号分开. 如 изложенный выше закон называют законом инерции.

独立成分计有独立定语, 独立同位语, 独立状语和独立补语四种, 它们在中都有一定程度的独立性, 当用在一句的中间时, 前后须用逗号隔开.

12. 括号内的词, 只起注解作用, 不属句子成分. 它多半和括号前的某词或某些词同一语法形式, 从而便于判断它所注解的对象; 如果括号前没有和它语法形式相同的词, 那末就要从意思上去判断. 本句括号内的词, 说明 частиц.

13. 破折号有多种用法。要判断它的作用，应先搞清楚整个句子的结构。本句是由连接词 **а** 连接的并列复合句；对比两个子句，就知道破折号代表省略了的谓语 **изложена**。
14. **не только... но (и)** 为复合连接词，表示“不仅...而且”，可以连接并列句或并列的成分，在本句里它连接两个谓语。

譯 文

力 学

力学是一门关于最简单的物质运动形态的科学。

力学分为运动学、动力学和静力学。

静力学里研究力的平衡条件问题。运动学研究物体的运动，而不考虑它们之间的相互作用。物体因相互作用而引起的机械运动，是动力学研究的对象。动力学有两个基本任务，即根据已观察到的物体运动求出它们相互作用的规律并根据已知的物体相互作用的规律确定它们的运动。

力学对于制造机器和机械以及对建筑等都具有重大的实践意义。

经典力学这个术语所指的是力学的一部分，它是研究速度比光速小的宏观物体运动的力学。高速运动粒子（具有与光速同级的速度）的力学在相对论中阐述，而微观粒子运动则在量子力学中阐述。

相对论和量子论不仅对理论物理的发展起着巨大的作用，而且也是现代科学最重大的成就。

3. ПЕРВЫЙ ЗАКОН НЬЮТОНА (ЗАКОН ИНЕРЦИИ)

В производстве и на транспорте надо уметь управлять¹ движением, например,² уметь пускать в ход машину, станок, остановить какое-нибудь движущееся тело, ускорить или замедлить его движение. Для этого необходимо, прежде всего, знать³ причины, под действием которых⁴ возникает изменение скорости тела.

Первый закон Ньютона устанавливает, при каких условиях⁵ тело будет находиться в покое или двигаться прямолинейно и равномерно.

Наблюдения и опыт показывают, что скорость любого тела сама по себе⁶ измениться не может.⁷ Изменение скорости тела происходит в результате действия⁸ на это тело каких-либо других тел. В одних случаях⁹ это действие проявляется при непосредственном соприкосновении (удар, давление), а в других—взаимодействие тел является сложнее,¹⁰ например притяжение¹¹ тел Землёй.

Если¹² на тело не действуют другие тела, то оно сохраняет состояние покоя или прямолинейного равномерного движения.

В этом состоит первый закон Ньютона.

Свойство тела сохранять¹³ состояние покоя или прямолинейного равномерного движения называется инерцией¹⁴ тела. Поэтому изложенный выше¹⁵ закон также называют законом инерции.

單 詞

производство 生产

транспорт 运输

станок 車床

останавливать, остановить (及)

使...停止, 制止

ускорять, ускорить (及) 使加速

замедлять, замедлить (及) 使減

慢, 減低

какой-нибудь (不定代詞)任何的

возникать, возникнуть (不)产生

изменение 改变, 变化

И Ньютон (人名) 依·牛頓

прямолинейный 直綫的

прямолинейно 直綫地

равномерный 均匀的, [轉]等速的

равномерно 均匀地, 等速地

действие 作用

какой-либо (不定代詞) 任何的

проявляться, проявиться (不)

表現出来, 出現

непосредственный 直接的

соприкосновение 接触

удар 碰撞

давление 压力, 挤压

притяжение 吸引

земля 陆地, 土地, 地球 [作地球解

时第一个字母常大写]
действовать (未, 不) 作用
~ на что 作用于...
сохранять, сохранить (及) 保持
состояние 状态

покой 静止
состоять (未, 不) в чём 在于...,
是...
свойство 性質, 特性
инерция 慣性

短語和詞組

пускать в ход что 开动...
прежде всего (插入語) 首先
под действием чего 在...作用下
сам по себе 自己

в результате чего 由于...
прямолинейное равномерное
движение 等速直線运动

注 解

1. 謂語 надо уметь управлять 是由副詞、助動詞及原形動詞組成的合成謂語, 也是无人称謂語. управлять 要求第 5 格補語 движением.
2. например 为插入語; 其后 уметь пускать в ход что, остановить что, ускорить или замедлить что 的語法形式, 与 например 前的 уметь управлять движением 相似, 均作它的独立明确語.
3. необходимо знать 是主句的謂語, 也是无人称謂語; 插入語 прежде всего 置于謂語 необходимо 和 знать 之間, 強調“首先知道”. для этого “为此”承接上文, 作目的狀語.
4. 由關聯詞 который 引出的副句一般是定語副句, который 代表主句中某个名詞, 因此它要与該名詞同性、数, 但它的格須根据它在副句里的語法关系決定. 關聯詞須尽可能接近它所代替的詞(前述詞). 当 который 以第 2 格的形式說明另一个名詞时, 它和前述詞之間就被这个名詞隔开. 在本句中 которых 代替 причины, 在副句里作 действием 的定語, 而 действием 前面还有前置詞 под, 共同組成一个短語. 这对初学者比較难懂. 但只要把副句里的成分分析清楚, 知道謂語 возникает 是不及物動詞, 在它后面的 изменение 是主語, 不是補語, под действием которых 是狀語, 就会体会到这个副句的意义是“物体速度的变化是在某种原因的作用下发生的”.
5. при каких условиях... равномерно 是補語副句, 补充主句謂語 устанавливает 的内容. 主句和副句是用關聯詞 каких 連接起来的. 这种關聯詞, 还带有疑問語气.
6. сама по себе “自己”为固定詞組, 常用在名詞之前, 作一致定語. 但在本句中, 它位于名詞 скорость 之后, 動詞 измениться не может 之前, 因此还兼有行为方式的意思.
7. 謂語 измениться не может 和正常詞序不同, 原形動詞在前, не может 在后, 旨在強調動詞 измениться,