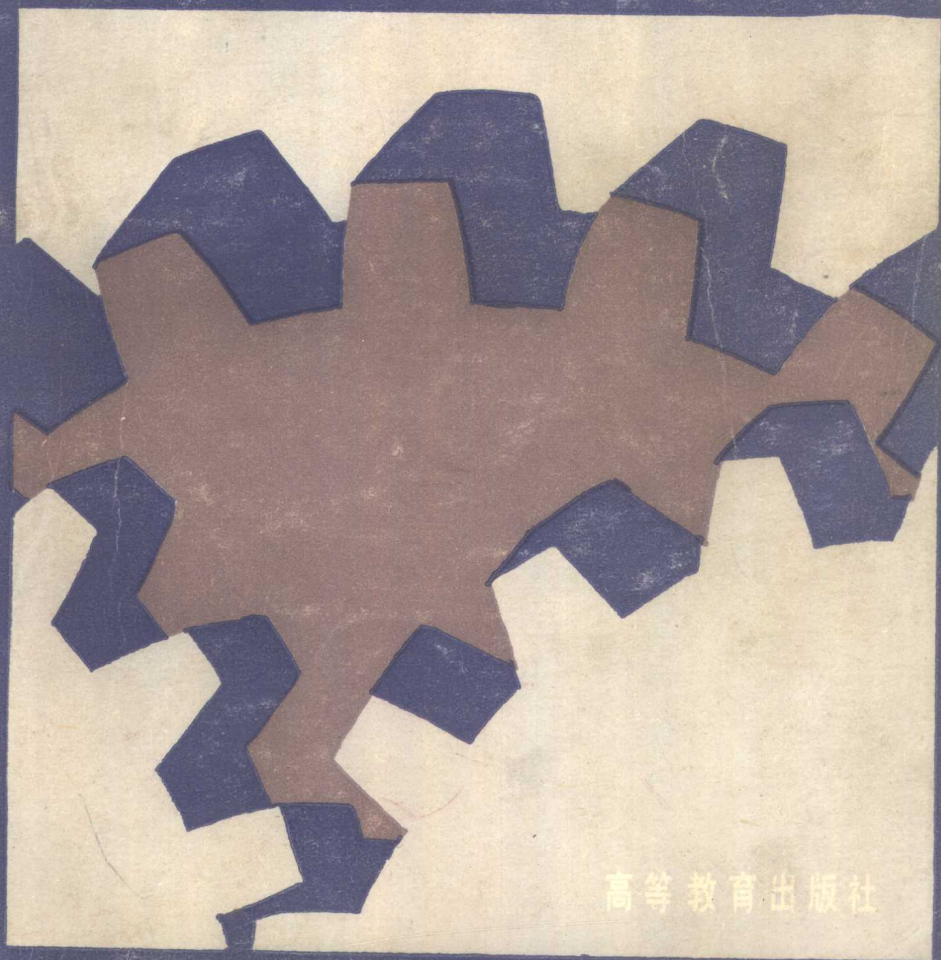


俄语阅读课本

(机械、动力类)

张正举 李淑芬 编



高等教育出版社

俄语阅读课本

(机械、动力类)

湖南大学外语教研室
张正举 李淑芬 编

高等教育出版社

俄语阅读课本

(机械、动力类)

湖南大学外语教研室

张正举 李淑芬 编

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

上海市印刷三厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 10.375 字数 249,000

1983年5月第1版 1983年9月第1次印刷

印数 00,001—14,500

书号 9010·0172 定价 1.25 元

编 者 的 话

本教材供高等工科院校机械、动力类各专业学生在学完俄语基础课并达到大纲要求之后使用，以便进一步巩固已学语法知识和扩大词汇量，为阅读有关专业的俄语书刊打下较扎实的语言基础。

本教材包括主课文 28 篇、阅读课文 12 篇，全部取材于原著。选材时，我们既照顾机械动力类各专业的共同需要，又照顾俄语科技文献的语言特点。课文的顺序按语言的难易程度安排，以利于与基础阶段相衔接。全书约需 80 学时。

本教材主课文共列有生词 1026 个，词组 211 个，分别列在课文之后。阅读课文的生词和词组未在课文后单独列出，均收入词汇汇总表中。

本教材的注释，主要目的在于通过对难句、难点的译注，帮助学生加深和扩大语法知识和翻译知识。

本教材在每篇课文后编有思考题，供学生复习之用，也可用以训练学生的口头及笔头的表达能力。

在教材的编写过程中，我们得到我校王学业教授和有关专业老师的热情帮助；完稿后经西安交通大学李德运同志和合肥工业大学周庆忠同志审阅。他们对教材提出过不少宝贵的意见，我们深表谢意。

由于我们水平有限，教材中肯定存在不足之处，请使用本教材的同志批评指正。

编 者

一九八二·九 于长沙

Оглавление

Урок 1	Роль чертежа в жизни человека	1
Урок 2	Трение в природе и технике	8
	Материал для чтения (1)	
	Сила трения скольжения	
Урок 3	Закон Паскаля и гидравлическая машина	19
Урок 4	Первый закон термодинамики	28
	Материал для чтения (2)	
	Первый закон термодинамики	
Урок 5	Превращение энергии и использование машин ...	40
Урок 6	Движения в металлорежущих станках	50
	Материал для чтения (3)	
	Движения в станках	
Урок 7	Механическая работа	59
Урок 8	Коэффициент полезного действия	67
	Материал для чтения (4)	
	Коэффициент полезного действия	
Урок 9	Принципы работы тепловых двигателей	77
Урок 10	Двигатель внутреннего сгорания	85
	Материал для чтения (5)	
	Рабочий цикл четырёхтактного двигателя	
Урок 11	Системы двигателя и принцип сгорания топлива в его цилиндре	96
Урок 12	Общие сведения о металлах	103
	Материал для чтения (6)	

Литейные сплавы

Урок 13	Классификация металлорежущих станков	114
Урок 14	Работа термиста	121
Урок 15	Физические явления при резании металлов ...	132
	Материал для чтения (7)	
	Цель обработки металлов резанием	
Урок 16	Основные критерии работоспособности деталей машин	140
Урок 17	Основные узлы и детали токарного станка	148
	Материал для чтения (8)	
	Токарно-винторезный станок модели 1 К62	
Урок 18	Механические передачи	158
Урок 19	Сущность обработки металлов давлением	166
	Материал для чтения (9)	
	Виды обработки давлением	
Урок 20	О надёжности машин	175
Урок 21	Сварные соединения	184
	Материал для чтения (10)	
	Соединения деталей машин	
Урок 22	Гидроприводы станков	195
Урок 23	Производство отливок	204
Урок 24	Элементы систем управления станками	212
	Материал для чтения (11)	
	Процесс образования стружки	
Урок 25	Системы программного управления	222
Урок 26	Направления развития станкостроения	230
	Материал для чтения (12)	

Автоматизация и механизация станков при модернизации

Урок 27	Основные задачи эргономики (1)	240
Урок 28	Основные задачи эргономики (2)	248
Словарь		256
Справочные пособия		325

Урок 1

Роль чертежа в жизни человека

Что изучает черчение? Черчение — это учебная дисциплина, которая излагает правила выполнения и чтения чертежей.

Чертёж—это документ, содержащий изображение предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля^②. Он выполняется по определённым правилам с помощью чертёжных инструментов. По чертежу мы можем судить об устройстве предмета, о его размерах, о форме предмета в целом и его части.

Изучив черчения, вы научитесь выполнять и понимать различные чертежи, узнаете правила оформления чертежей, научитесь работать чертёжными инструментами и выполнять изображения от руки. Знания, полученные на уроках черчения, потребуются вам при изучении других школьных предметов. Они понадобятся вам в будущем, когда вы будете работать на заводах, стройках, в колхозах и совхозах.

Графические изображения. Людям приходится пользоваться разными изображениями: рисунками, географическими, картами, планами, схемами и т. п.^③, с которыми вы уже встречались.

Например, в школьных мастерских при изготовлении различных предметов вы встречались с их наглядными изображениями. На наглядном изображении, как и на рисунке, предмет показывают одновременно видимым с нескольких сторон. При этом в отличие от рисунка линии, параллельные на предмете в натуре, остаются параллельными между собой и на изображении. Если такое изображение дополнить размерами^④, то по нему можно изготовить несложный предмет.

Наглядные изображения, выполненные от руки, на глаз, без точного соблюдения размеров предмета, называются техническими рисунками.

В практике используются и чертежи, построенные от руки с приблизительным сохранением размеров предмета. Такие чертежи называются эскизами.

Для сборки предмета из готовых деталей применяют сборочные чертежи. На сборочном чертеже детали изображают в соединении. Каждую деталь, входящую в предмет, на таком чертеже нумеруют. В отдельной таблице указывают наименование всех деталей.

Чертеж, наглядное изображение, развёртка, географическая карта, план, эскиз, смежа и т. п.—примеры графических изображений. Графическими называются все изображения, которые выполнены карандашом, чернилами, тушью или краской с помощью линий, штрихов и точек. К графическим изображениям относится и рисунок.

Те изображения, которые используются в технике для изготовления машин и их частей или для других производст-

венных целей, называют техническими или инженерными. К ним относят чертежи, эскизы, технические рисунки, схемы и др. Рисунки относятся к художественной графике.

Черчение и техника. В школе, дома и на улице человека окружают различные приборы и машины. Каждый день на наших заводах и фабриках изготавливают многочисленные станки, электровозы и самолёты, холодильники, пылесосы и многое другое. Создать и изготовить эти машины нельзя без чертежей. Чертежи передают замысел инженера рабочему. По чертежам изготавливают отдельные детали машин, по чертежам собирают из готовых деталей сложные устройства. Поэтому чертёж называют «языком техники».

Чтобы овладеть техникой, чтобы стать квалифицированным рабочим, сельским механизатором или инженером, надо уметь создавать, т.е. выполнять чертежи и уметь понимать, или, как говорят в черчении^⑤, читать их. Читая чертёж, рабочий представляет то^⑥, что задумано конструктором. Чертежи пересылают с завода на завод, из страны в страну. Человек любой специальности поймёт чертёж, изучит по чертежу устройство самой сложной машины, если он умеет читать его. Черчение должен знать не только инженер, но и каждый рабочий.

Новые слова

1. дисциплина [阴] (一门)学科; 纪律
2. излагать [未] -аю, -аешь;

изложить [完] -ожу́, -ожишь; -оженный (что)

叙述, 讲述

3. документ [阳]

文件; 文献

4. чертёжный [形]

制图的, 绘图的

5. инструмент [阳]

工具; 仪器

6. оформление [中]

形成; 办好(某种)文件

7. понадобится [完] -блюсь, -бишься

需要, 用得着

8. колхоз [阳]

集体农庄

9. совхоз [阳]

(苏联的)国营农场

10. графический [形]

图示的, 图解的, 图表的

11. географический [形]

地理的, 地理学的

12. мастерская [阴] -ой

作坊; 小型工厂; 场

13. карта [阴]

地图, 图

14. наглядный [形]

显明的, 用以示例的

15. параллельный [形]

平行的

16. натура [阴]

自然; 实际(情形)

17. дополнять [未] -яю, -яешь;

дополнить [完] -ню, -нишь (кого-что) 补充, 补足

18. соблюдение [中]

遵守, 奉行

19. приблизительный [形]

大约的, 大概的

20. эскиз [阳]

草图

21. сборка [阴]

装配

22. сборочный [形]

装配的

23. нумеровать [未] -рую, -руешь;

= номеровать -рую, -руешь (кого-что)

编号, 打上号码

24. наименование [中]

名称

- | | |
|--|--------------|
| 25. развёртка [阴] | 展开图; 纹刀 |
| 26. чернила [复] 复二 -ил | 墨水 |
| 27. тушь [阴] | 墨; 绘图墨水 |
| 28. штрих [阳] -а | 细线条; 晕线 |
| 29. художественный [形] | 艺术的, 美术的 |
| 30. графика [阴] | 格拉费卡(造型艺术之一) |
| 31. холодильник [阳] | 冷藏器, 冰箱 |
| 32. пылесос [阳] | 吸尘器 |
| 33. замысел [阳] -сла | 计划; 意图 |
| 34. задумать [完] -аю, -аешь; (что 及接不定式) | 打算, 计谋 |
| 35. механизатор [阳] | 机械化专家, 机务人员 |
| 36. конструктор [阳] | 设计家, 设计者 |
| 37. пересылать [未] -аю, -аешь; | |
| переслать [完] -ешлю, -ешлешь (что) | 寄, 转寄 |
| 38. специальность [阴] | 专业; 职业 |

Словосочетания

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. с помощью 或 при помощи (кого-чего) | 借助于……, 用…… |
| 2. в целом | 对整个来说, 大体上; 全面地 |
| 3. при этом | 同时; 当时, 这时 |
| 4. в отличие от (кого-чего) | 与……不同 |
| 5. между собой | 彼此之间 |
| 6. на глаз | 用眼估计, 大约 |
| 7. технические рисунки | 技术插图, 外形图 |

Пояснения к тексту

1. Черчение — это учебная дисциплина, ...

句中 это 为指示语气词,意为“是,就是”,常用于主语和名词性合成谓语之间。其前有破折号,兼有联系作用,有时在 это 后面还可用 значит。本课文第二段开头还有相同的一句:

Чертёж — это документ, ...

再如:

Овладеть самыми передовыми науками — это наша задача.

掌握最先进的科学是我们的任务。

Совершить работу — это значит затратить энергию, по крайней мере равную этой работе.

做功——这就是说要消耗至少等于这些功的能量。

2. необходимые для его изготовления и контроля.

контроль 在此处意为“检验、检查”。

3. и т. п. 是 и тому подобное 的缩写形式。意为“等等,诸如此类”。

4. Если такое изображение дополнить размерами,不定式 дополнить 在 если 连接的条件从句中作简单谓语。

5. как говорят в черчении,

这是插入句。译为:如制图学中所常说的。

6. рабочий представляет то, что ...

译为:工人就了解……

Вопросы к тексту

1. Что изучает черчение?

2. Что называется чертежом ?
3. Какие графические изображения вы знаете ?
4. Что это за технические рисунки ?
5. Какие чертежи называют эскизами ? А какие — сборочными ?
6. Какие изображения являются техническими или инженерными ?
7. Какие изображения относятся к ним ?
8. Почему чертёж называют «языком техники» ?
9. Почему не только инженеру, но и каждому рабочему надо знать черчение ?

Урок 2

Трение в природе и технике

Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого и направленная против движения, называется силой трения.

Одна из причин возникновения силы трения заключается в шероховатостях соприкасающихся тел.

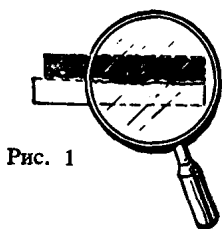


Рис. 1

Даже гладкие на вид поверхности тел имеют неровности, бугорки^① и царапины. На рисунке 1 эти неровности изображены в увеличенном виде^②.

Когда одно тело скользит или катится по поверхности другого, эти неровности зацепляются друг за друга, что^③ создаёт некоторую силу, задерживающую движение.

Другая причина трения — взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.

Когда поверхности тел шероховаты, грубо обработаны, то возникновение силы трения обусловлено главным образом первой причиной^④. Но если поверхности тел хорошо отполированы, то при соприкосновении часть их молекул располагается так близко друг от друга, что^⑤ заметно начинает проявля-

тся притяжение между молекулами соприкасающихся тел.

В природе и технике трение имеет большое значение. Трение может быть полезным и вредным. Когда оно полезно, его стараются увеличить, когда вредно—уменьшить⁶. Рассмотрим некоторые примеры.

Без трения покоя ни люди, ни животные не могли бы ходить по земле. Действительно, при ходьбе мы отталкиваемся ногами от земли. Когда же⁷ трение между подошвой обуви и землёй (или льдом) мало, например в гололедицу⁸, то отталкиваться от земли очень трудно, ноги при этом скользят. Чтобы ноги прохожих не скользили, тротуары посыпают песком⁹. Это увеличивает силу трения между подошвой обуви и льдом.

Не будь трения¹⁰, предметы выскальзывали бы из рук.

Сила трения останавливает автомобиль при торможении. Без трения покоя он не смог бы и начать движение. Колёса вращались бы, проскальзывали, а автомобиль продолжал бы стоять на месте. Чтобы увеличить трение, поверхность шин у автомобиля делают с ребристыми выступами (Рис. 2). Зимой, когда дорога бывает особенно скользкая, на колёса автомобиля надевают специальные цепи.

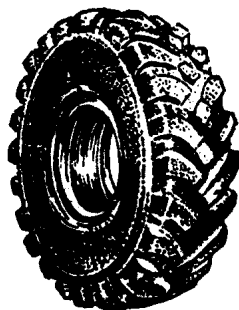


Рис. 2

Подумайте и немного пофантазируйте: что бы произошло со всеми нами, если бы в природе вдруг исчезло трение?

Но мы уже говорили, что во многих случаях трение вред-

но и с ним приходится бороться. Например, во всех машинах из-за трения нагреваются и изнашиваются движущиеся части. Для уменьшения трения соприкасающиеся поверхности делают гладкими, между ними вводят смазку. Чтобы уменьшить трение вращающихся валов машин и станков, их опирают на подшипники. Де таль подшипника, непосредственно соприкасающуюся с валом, называют вкладышем. Вкладыши делают из твёрдых материалов—бронзы, чугуна или стали, —внутреннюю поверхность их покрывают особыми материалами, чаще всего баббитом, и смазывают. На рисунке 3 изображён подшипник, в котором вал 3 при вращении скользит по поверхности вкладыша 2. Подшипники такого рода называют подшипниками скольжения.

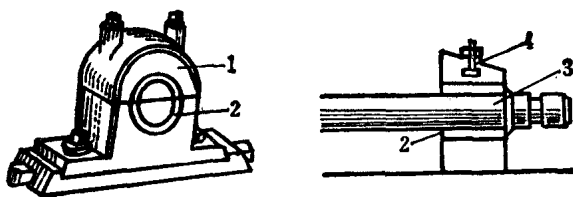


Рис. 3 Подшипник скольжения:

1. корпус подшипника 2. вкладыш
3. вал 4. отверстие для смазки

Мы знаем, что сила трения качения при одинаковой нагрузке значительно меньше силы трения скольжения. На этом явлении основано применение шариковых и роликовых подшипников. В таких подшипниках вращающийся вал не скользит по неподвижному вкладышу подшипника, а катится по нему на стальных шариках или роликах.