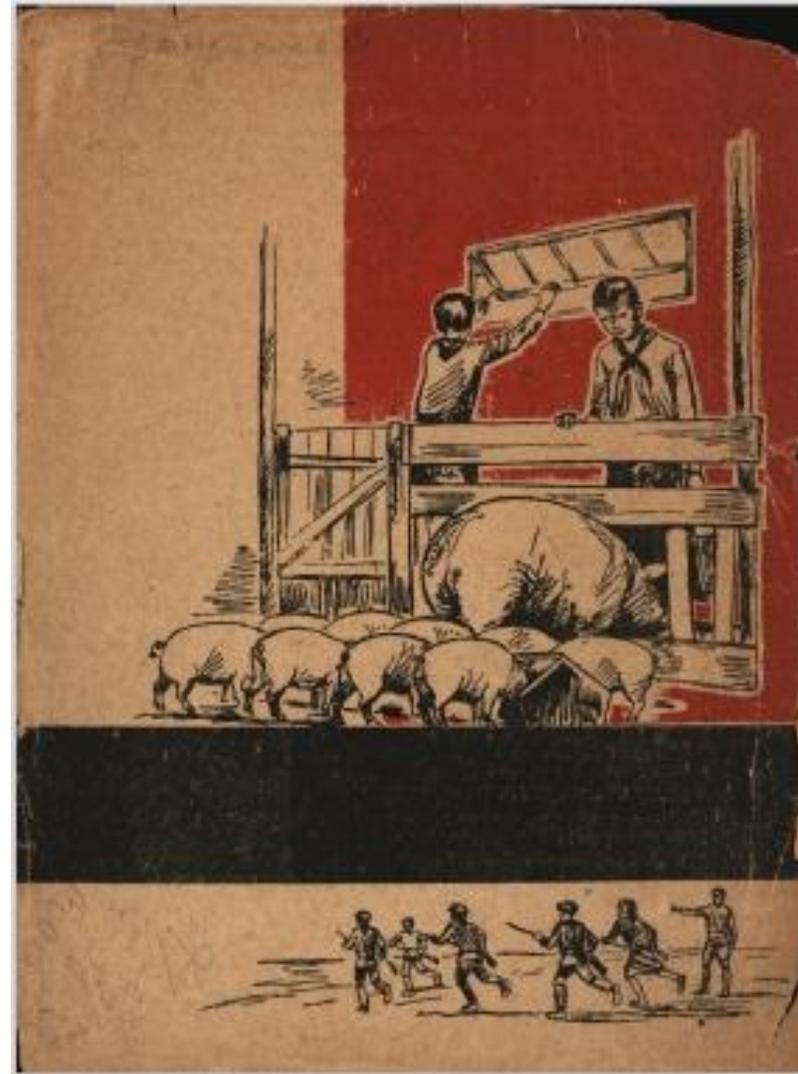
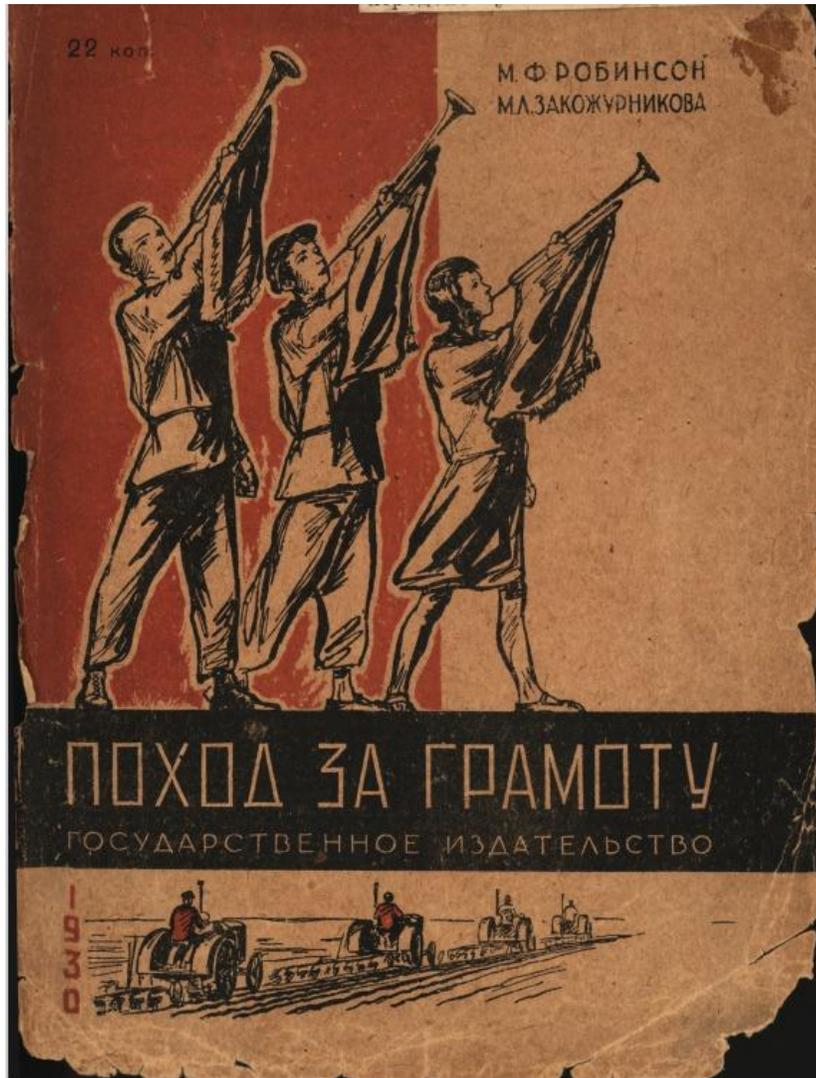


«Как появляются новые и актуализируются действующие учебники и пособия»

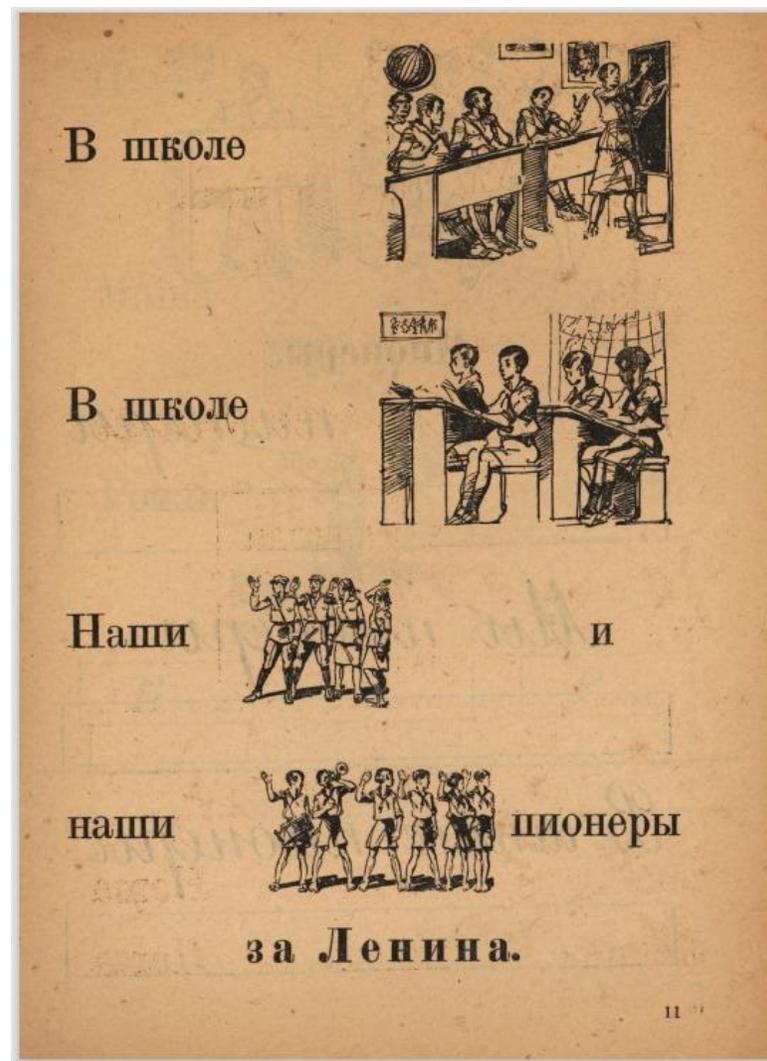
Жигалёва Ольга Геннадьевна, заместитель генерального директора АО «Издательство «Просвещение»



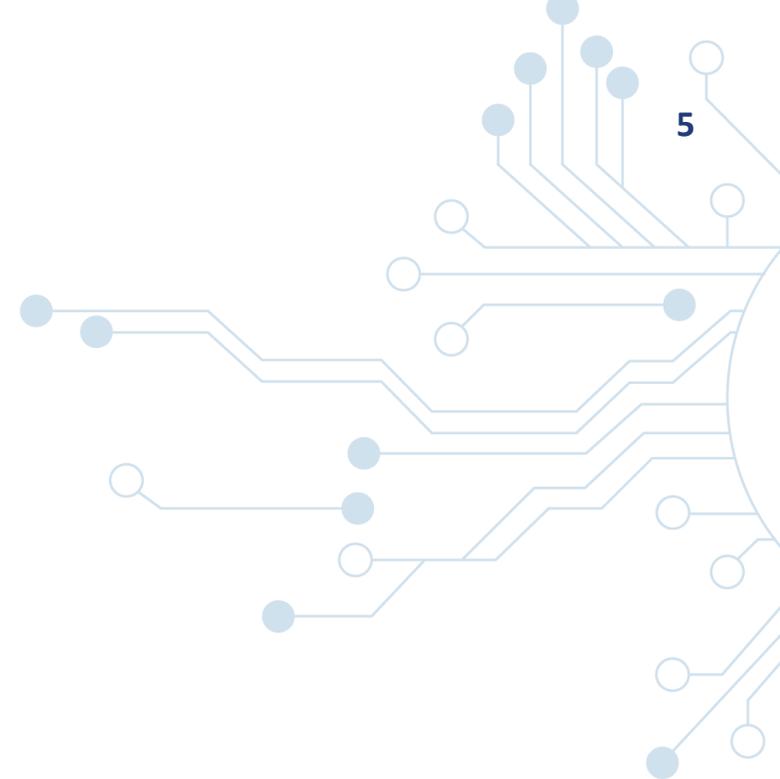
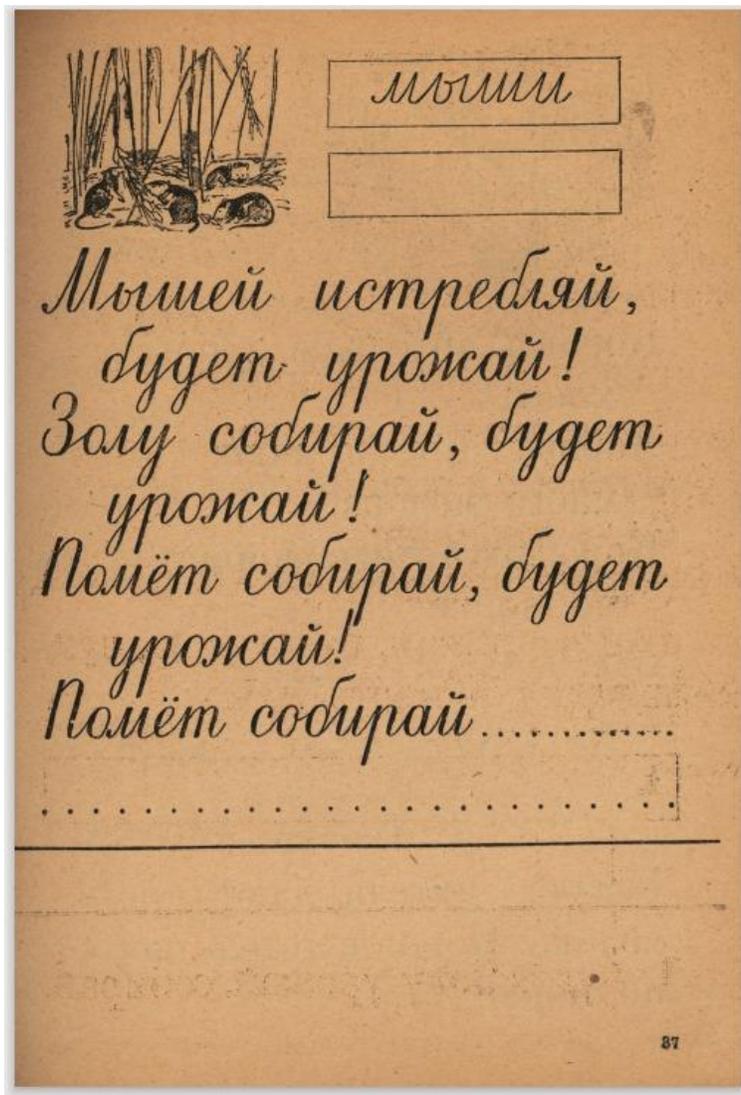
Поход за грамоту



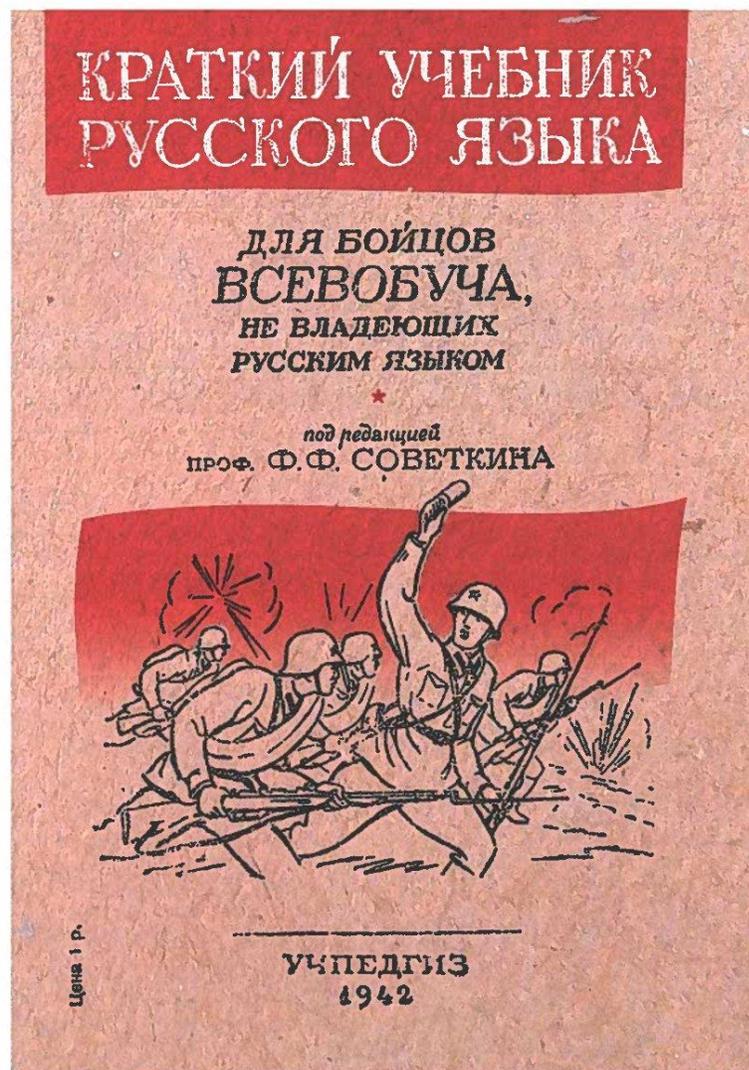
Поход за грамоту



Поход за грамоту



Для бойцов всевобуча



Для бойцов всевобуча

Иванов дежурит.
Политрук учит.
Он учит.

Что делал командир?
Что делал боец?
Что делал часовый?
Что делал Иванов?
Что делал политрук?

Командир спрашивает
разведчика.
Разведчик докладывает
командиру.

Партизан бросает гранаты.
Боец копает окоп.
Сержант приказывает бойцу.
Боец исполняет приказы.

Иванов дежурит.
Политрук учит.
Он учит.

Командир наблюдал.
Боец стрелял.
Часовой охранял.
Иванов дежурит.
Политрук учит.

Командир спрашивал
разведчика.
Разведчик ... командиру.

Партизан бросал гранаты.
Боец ... окоп.
Сержант приказывал бойцу.
Боец ... приказы.

§ 27

Что делал?

Партизан стрелял.
Врач дежурит.
Он наблюдал.
Санитар помогал.
Комсомолец работал.

Партизан стрелял.
Врач дежурит.
Он наблюдал.
Санитар помогал.
Комсомолец работал.

Что делала?

Партизанка стреляла.
Сестра дежурила.
Она наблюдала.
Санитарка помогала.
Комсомолка работала.

Партизанка ...
Сестра ...
Она ...
Санитарка ...
Комсомолка ...

Боец Чванов.

Враг обстреливал наши окопы. Бомба разрушила блиндаж и ранила бойца Чванова. Но Чванов не оставил своего поста. Он не стонал и не кричал. Он крепко

держал в руках винтовку. Пришла сестра и перевязала рану.

Кто обстреливал наши окопы? Что разрушила бомба и кого ранила? Оставил ли Чванов свой пост? Как Чванов держал винтовку? Что сделала сестра?

§ 28

Что делали?

Партизан и партизанка стреляли. — Они стреляли.
Врач и сестра дежурили. — Они дежурили.
Санитар помогал. — Санитары помогали.
Комсомолец работал. — Комсомолыцы работали.



Фашисты ограбили деревню.

Фашисты расстреляли колхозницу Кротову и убили пионерку Машу. Сожгли школу, отобрали хлеб.

Партизаны отомстили. Они взорвали танк, уничтожили штаб врагов. Перебили много фашистов. Партизан Иванов захватил в плен фашиста.

Подошла наша рота и освободила деревню. Немцы оставили деревню и бежали.

Что сделали фашисты? Что сделали партизаны? Что сделал партизан Иванов? Что сделала наша рота? Что сделали немцы?

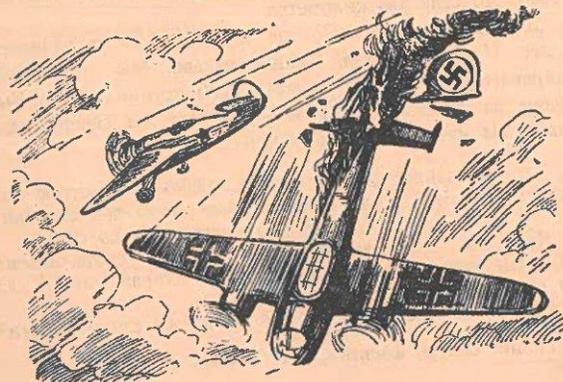
Для бойцов всевобуча

От деревни до станции железной дороги 5 километров. На станцию ведёт просёлочная дорога. Рядом с просёлочной дорогой по лесу идёт тропинка.

Сколько километров до деревни Горки?
В каком направлении идёт шоссе?
В каком направлении течёт река?
Сколько километров от деревни до станции?
Куда ведёт просёлочная дорога?
Где идёт тропинка?

Пиши:

*железная дорога, шоссе, просёлочная
дорога, тропинка*



Бой в воздухе.

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Кого преследовал советский самолёт?
2. Что он сделал с фашистским самолётом?
3. Куда после тарана полетел наш лётчик?

§ 31

Русский счёт: 200—1000.

2 два—две	— 200	двести
3 три	— 300	триста
4 четыре	— 400	четыриста
5 пять	— 500	пятьсот
6 шесть	— 600	шестьсот
7 семь	— 700	семьсот
8 восемь	— 800	восемьсот
9 девять	— 900	девятьсот
	1000	тысяча

Назови числа:

200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000.

§ 32

На стрельбе.

Мы ставим мишень и делаем промёр. Подходит ефрейтор Фомин.

- Что вы делаете? — спрашивает ефрейтор Фомин.
- Мы определяем расстояние, товарищ ефрейтор.
- Когда вы стреляете?
- Мы стреляем сегодня, товарищ ефрейтор.
- Команды вы помните?
- Хорошо помним, товарищ ефрейтор.

Лейтенант командует: „По фашисту стоя заряжай, три, огонь!“

Мы быстро заряжаем винтовки и по команде открываем огонь.

Для бойцов всевобуча

подпустили разведку, а затем забросали её гранатами и перекопали штыками.

После этого лейтенант Поликарпов упорно оборонял деревню.

Боеприпасы и оружие доставляли на лодках с другого берега. На лодках же отвозили раненых.

Немцы бросили на деревню большие силы. 5 раз окружали её. Бойцы оставались по 3—4 дня без пищи и без связи с полком.

Лейтенант Поликарпов ходил со своими храбрецами в контратаки и расчищал от немцев путь к реке.

Немцы потеряли много людей и решили покончить с защитниками деревни.

Они собрали 3 батальона пехоты и повели наступление. Перед атакой они выпустили 2000 мин и снарядов. Пехоту сопровождали 8 танков.

Наши окопы молчали. Неужели все бойцы погибли? Вот немцам осталось 200—250 шагов до окопов.

Вдруг по сигналу стрелки, бронебойщики, миномётчики, пулемётчики открыли ураганный огонь.

Два танка подорвались на минах, три загорелись от пуль бронебойщиков.

Немцы отступили.

Через час атака повторилась, но немецкие солдаты теперь неохотно шли вперёд.

Темнело. Перед деревней валялось больше 400 трупов гитлеровских солдат.

Лейтенант Поликарпов был ранен в этом бою, но остался в строю. Через день его часть сменили.

Теперь грудь капитана Поликарпова украшает золотая звездочка и орден Ленина.

Он — Герой Советского Союза.

Сколько домов было в деревне? Сколько мин и снарядов выпустили немцы перед атакой? Сколько танков сопровождало пехоту? Сколько немецких танков подорвалось на минах? Сколько танков загорелось от пуль бронебойщиков?

II. ТЕКСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕЧИ.

Александр Невский. Победа над шведами.

Татарский хан Батый разорил русскую землю и обложил её данью. Не пострадал только Новгород и несколько соседних городов. Татары до них не дошли.

Но этим городам грозила другая беда. Шведы и немецкие псы-рыцари сговорились напасть на них.

Летом 1240 года шведы высадились недалеко от теперешнего Ленинграда. Они хотели идти к богатому Новгороду и овладеть им. Князем в Новгороде был Александр Ярославович. Ему было только 20 лет.

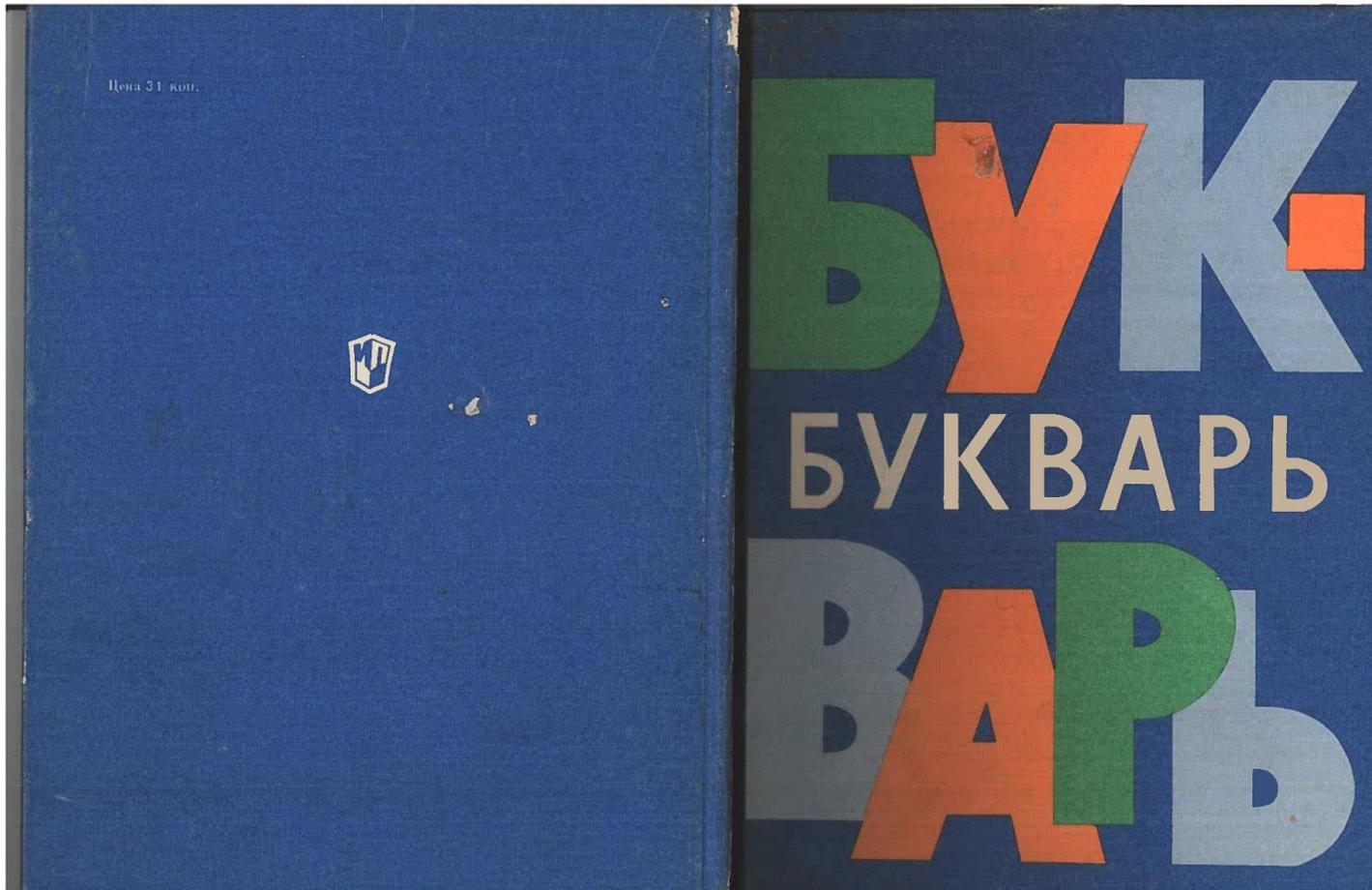
Князь быстро собрал войско и сам напал на шведов. Бой произошёл на реке Неве. Новгородцы разбили шведов. Эта победа подняла дух всего русского народа. За эту победу Александра прозвали Невским.



Ледовое побоище.

В этом же году и немецкие псы-рыцари напали на северо-западные русские области. Немцы подошли к Пскову. Псков упорно сопротивлялся. Но несколько знатных людей предали свой город. Псы-рыцари захватили город.

Букварь 1970



Авторы:
Н. Архангельская,
Е. Карлсен,
А. Кеменова,
С. Худак,
С. Прокофьева,
Г. Сапгир

Букварь 1970



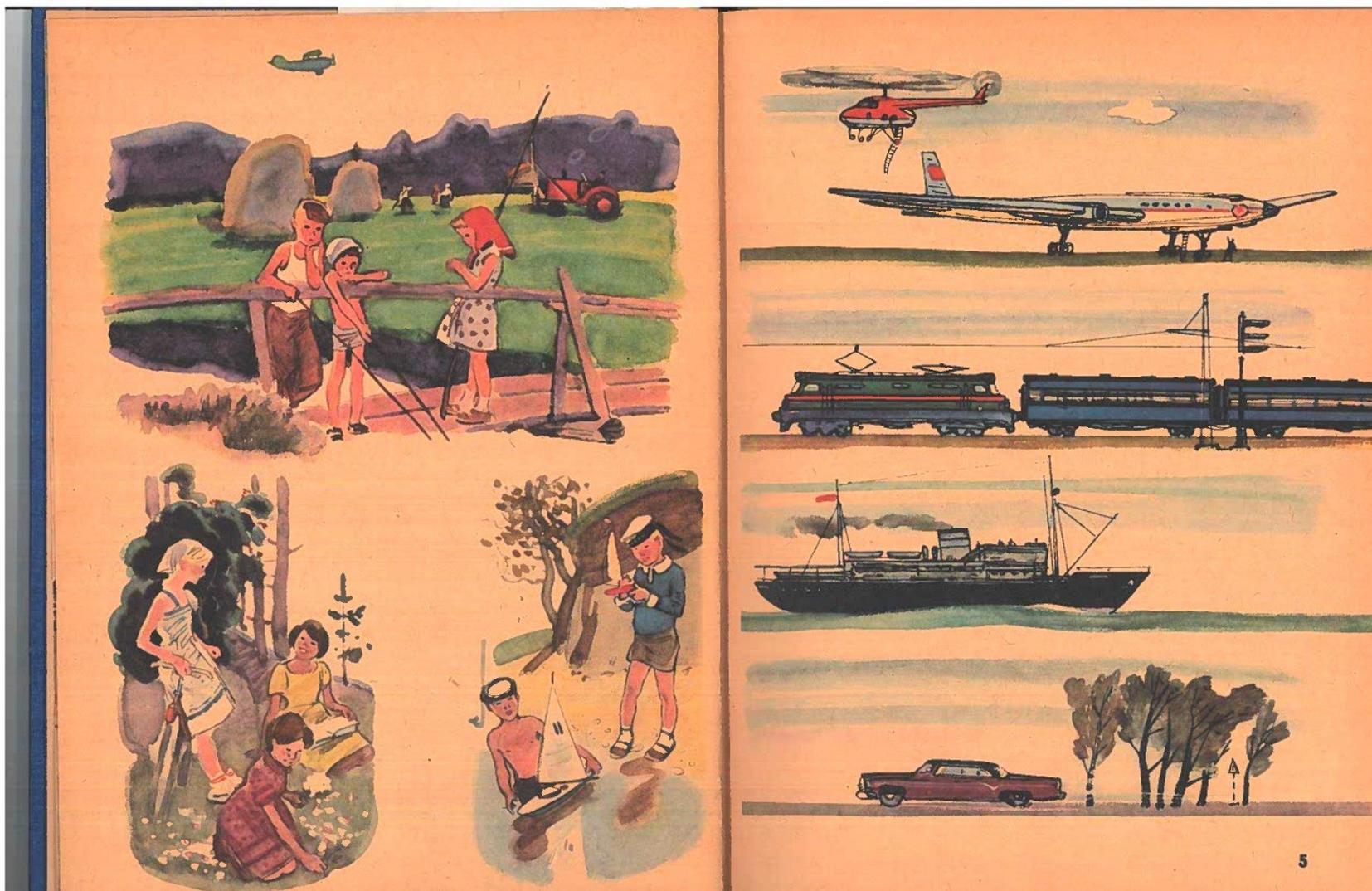
Букварь 1970



Букварь 1970



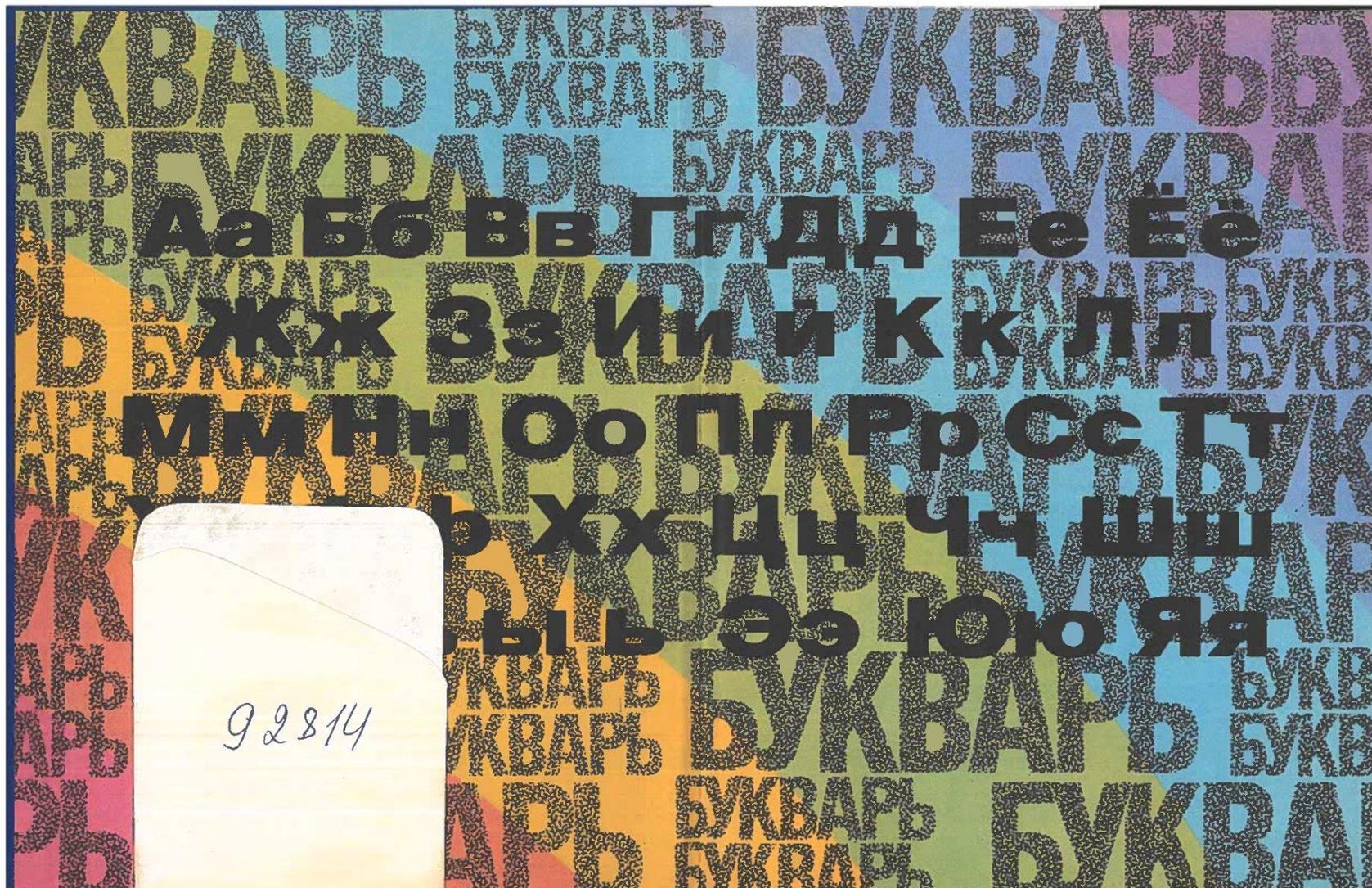
Букварь 1970



Букварь 1982



Авторы:
В.Г. Горецкий,
В.А. Кирюшкин,
А.Ф. Шанько,
под ред. С.В. Михалкова



Букварь 1982

17

**Дорогой
друг!**

Сегодня ты начинаешь свой путь в замечательную, необыкновенную страну — Страну знаний! Ты научишься читать и писать, впервые напишешь самые дорогие и близкие для всех нас слова: **мама, Родина, Ленин.**

Школа поможет тебе стать грамотным и трудолюбивым гражданином нашей великой Родины — Союза Советских Социалистических Республик.

Поздравляем тебя с началом учёбы и дарим первую школьную книгу — Букварь. Береги его! Он откроет тебе дверь в мир новых, интересных книг. Из него ты узнаешь, как велика и прекрасна наша Родина, как много делают советские люди, чтобы на всей Земле всегда был мир!..

Будь старательным и трудолюбивым.

В добрый путь, дорогой друг!

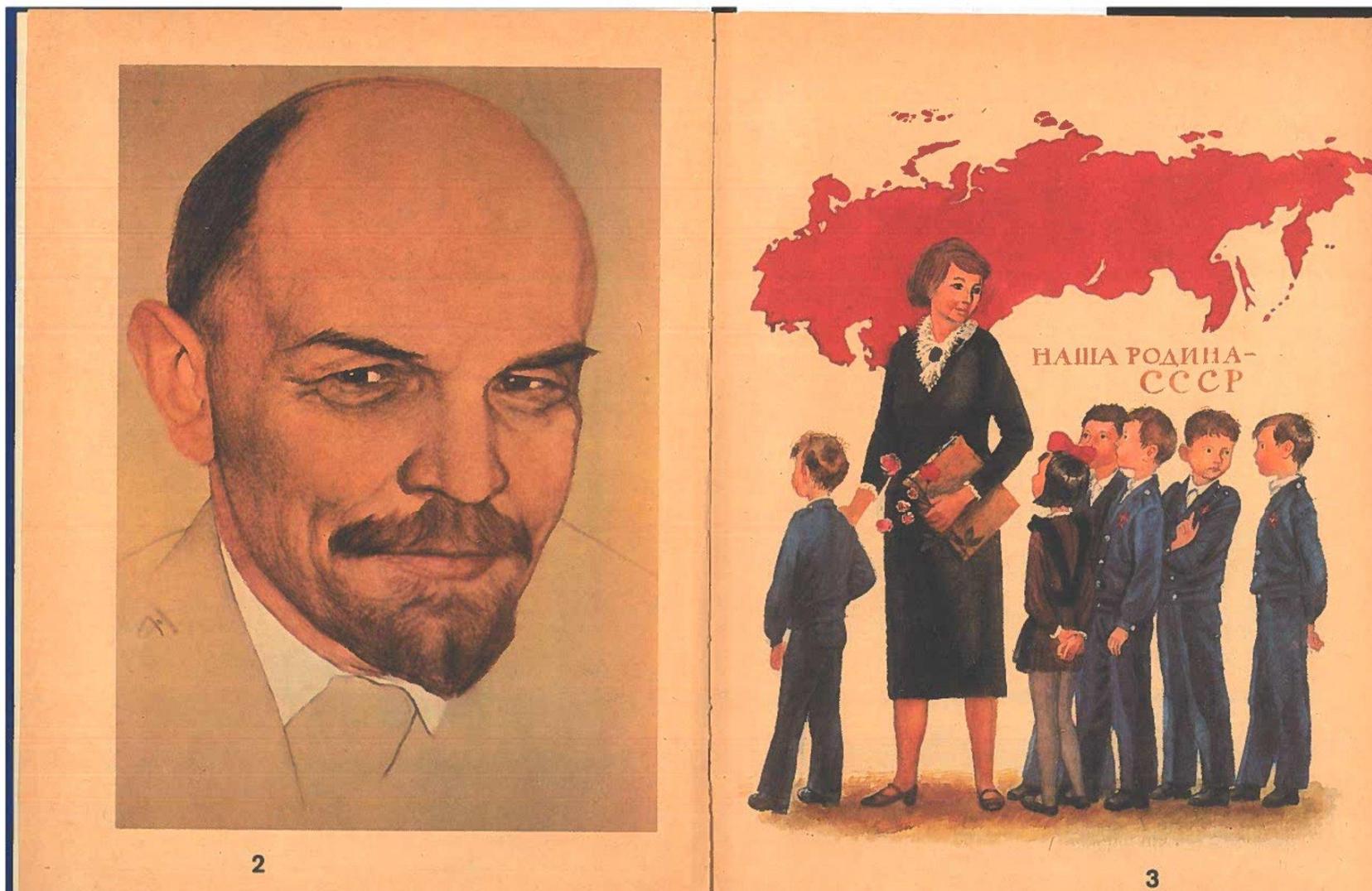
БУКВАРЬ

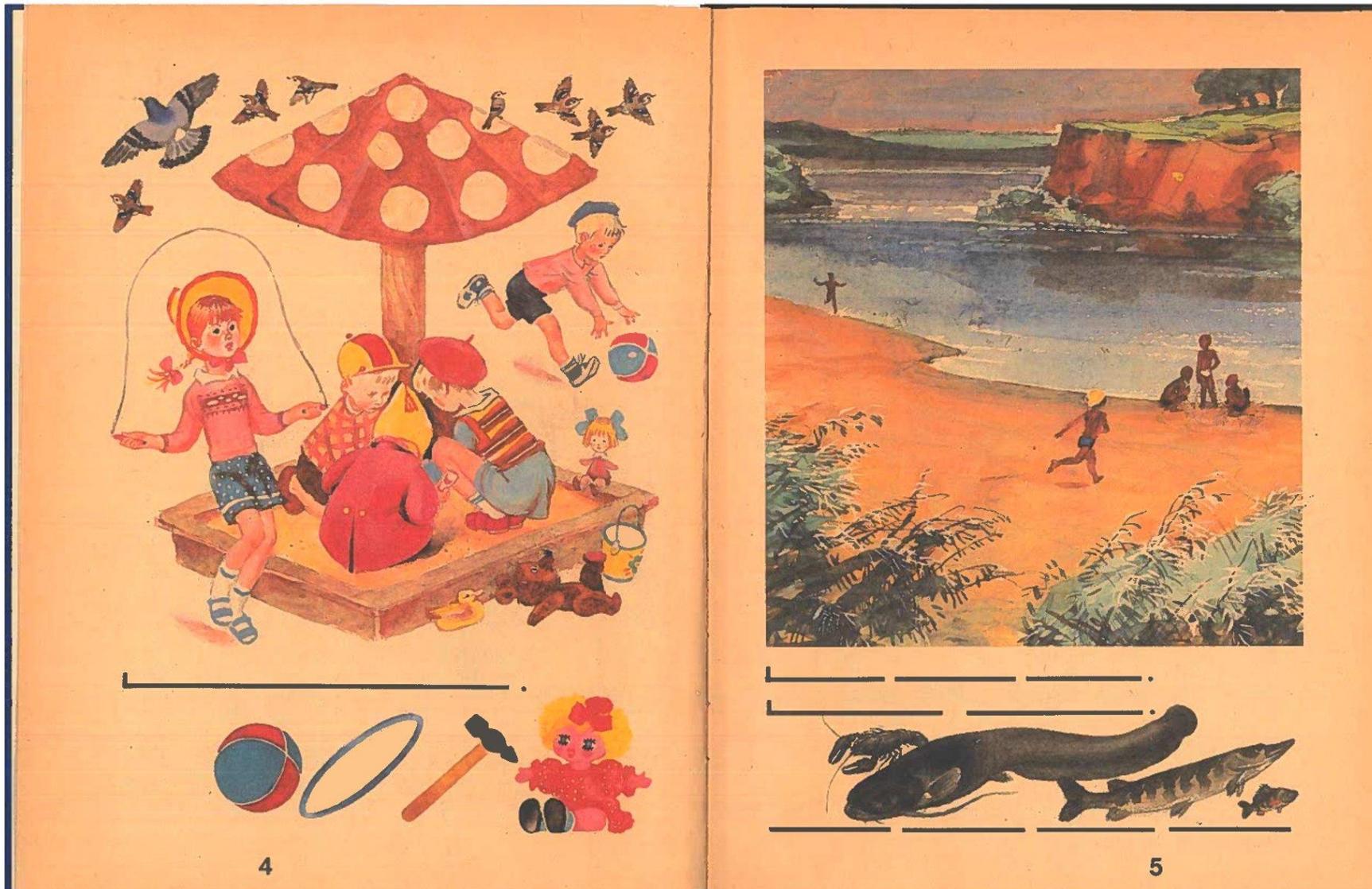
4P(075)
Г68



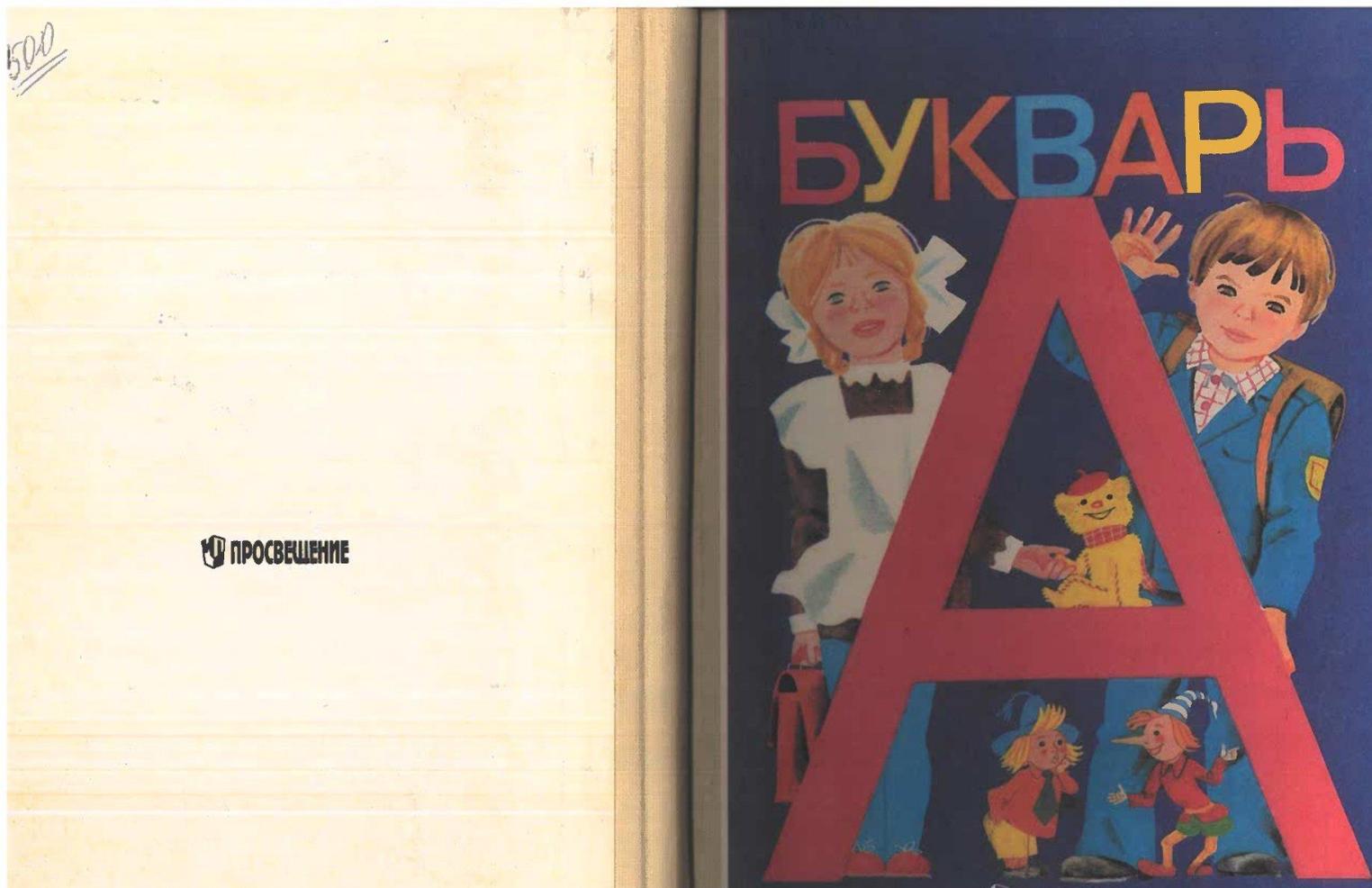
МОСКВА
«ПРОСВЕЩЕНИЕ» · 1982

Букварь 1982





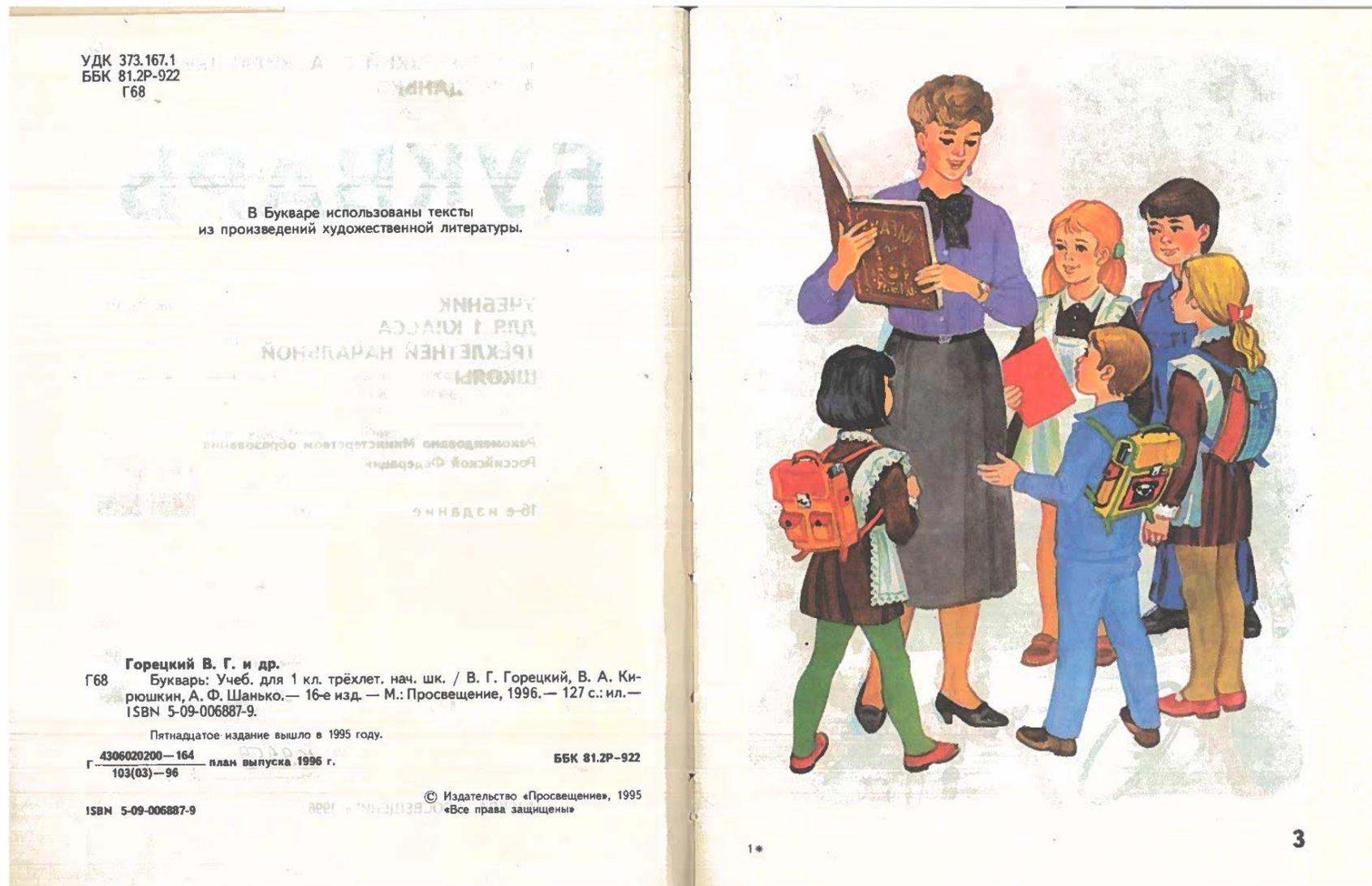
Букварь 1996



Авторы:
В.Г. Горецкий,
В.А. Кирюшкин,
А.Ф. Шанько



Букварь 1996



УДК 373.167.1
ББК 81.2Р-922
Г 68

В Букваре использованы тексты
из произведений художественной литературы.

Горецкий В. Г. и др.
Букварь: Учеб. для 1 кл. трёхлет. нач. шк. / В. Г. Горецкий, В. А. Ки-
рюшкин, А. Ф. Шанько. — 16-е изд. — М.: Просвещение, 1996. — 127 с.: ил. —
ISBN 5-09-006887-9.

Пятнадцатое издание вышло в 1995 году.

Г 4306020200—164 план выпуска 1996 г.
103(03)—96

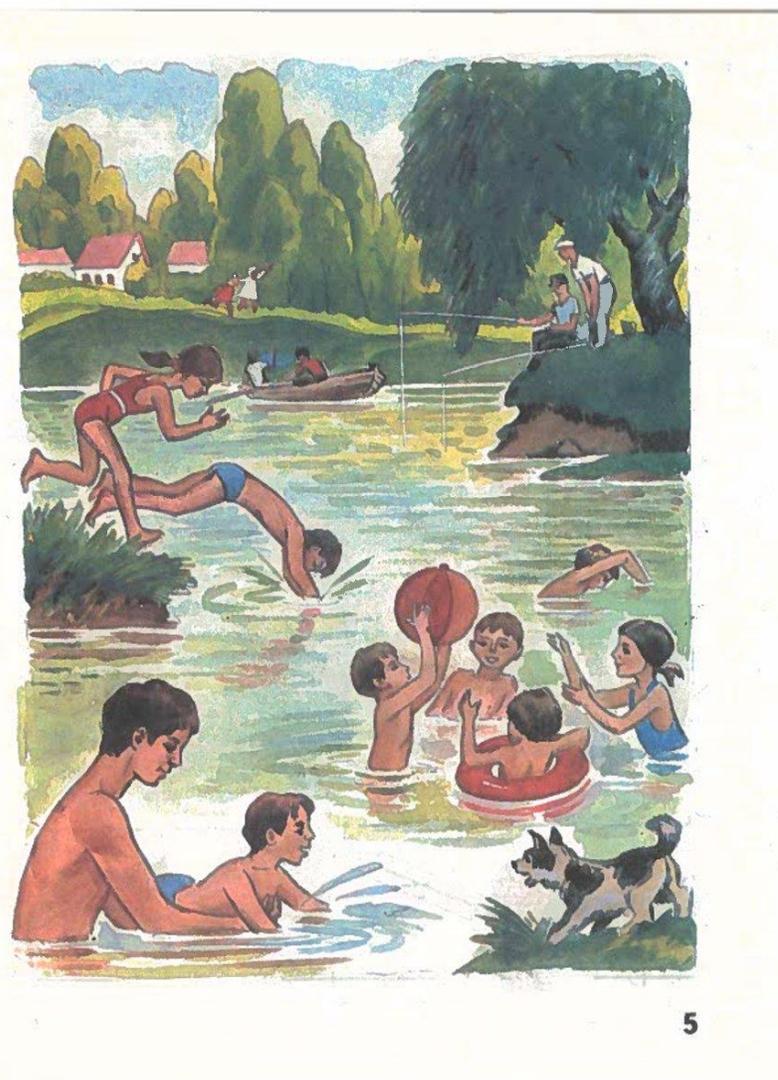
ББК 81.2Р-922

ISBN 5-09-006887-9

© Издательство «Просвещение», 1995
«Все права защищены»

1*

3



Нормы регулирования создания учебного контента (не только учебники)

Закон «Об образовании в Российской Федерации»

ФГОС НОО, ООО, СОО

ФООП НОО, ООО, СОО

ФПУ

Порядок формирования ФПУ

Перечень организаций, допущенных...

Порядок разработки Государственного учебника

Порядок формирования ФП ЭОР

ФП ЭОР

ГОСТ

СанПин

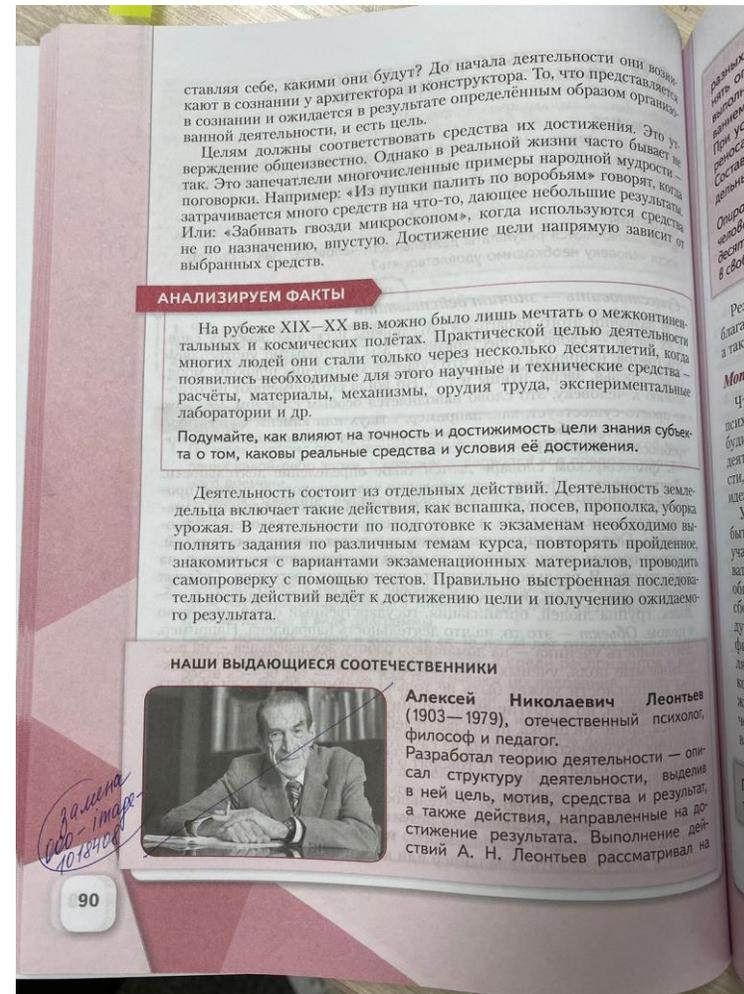
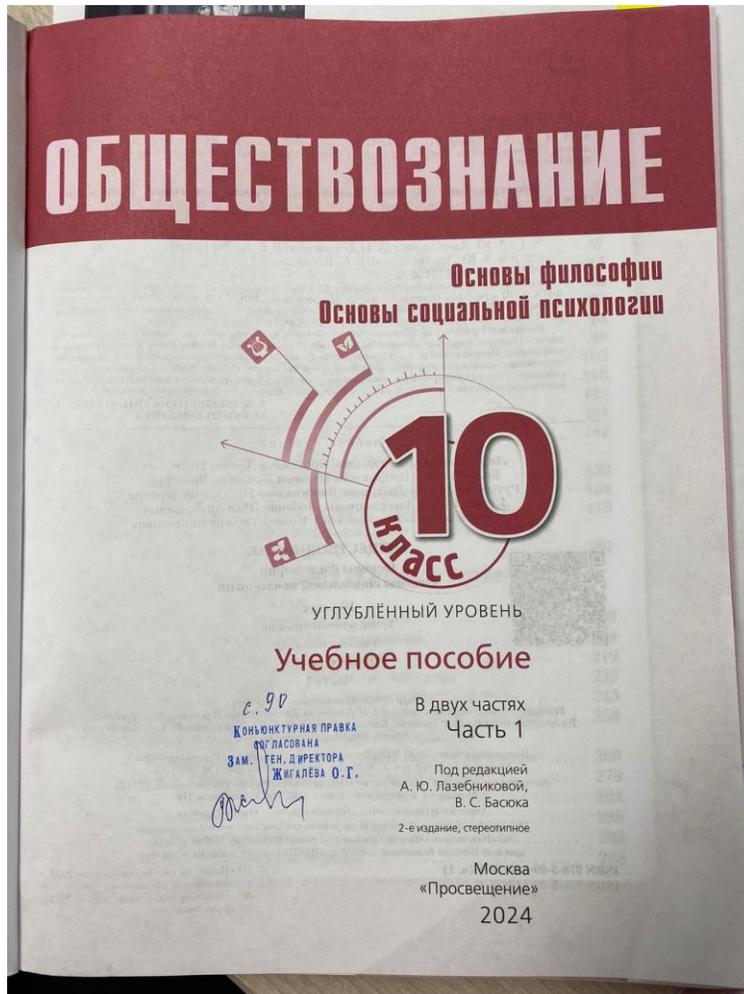
Список иноагентов!

Правильность показа границ РФ!

Безупречность контента

Информационная безопасность

Конъюнктурная правка



Актуальность – понятие относительное?

27



Учебное издание

Ладыженская Таиса Алексеевна
Баранов Михаил Трофимович
Тростенцова Лидия Александровна
Ладыженская Наталия Вениаминовна
Дейкина Алевтина Дмитриевна
Антонова Любовь Геннадьевна
Григорян Лариса Трофимовна
Кулибаба Иван Иванович

РУССКИЙ ЯЗЫК

5 класс

Учебник

В двух частях

Часть 2

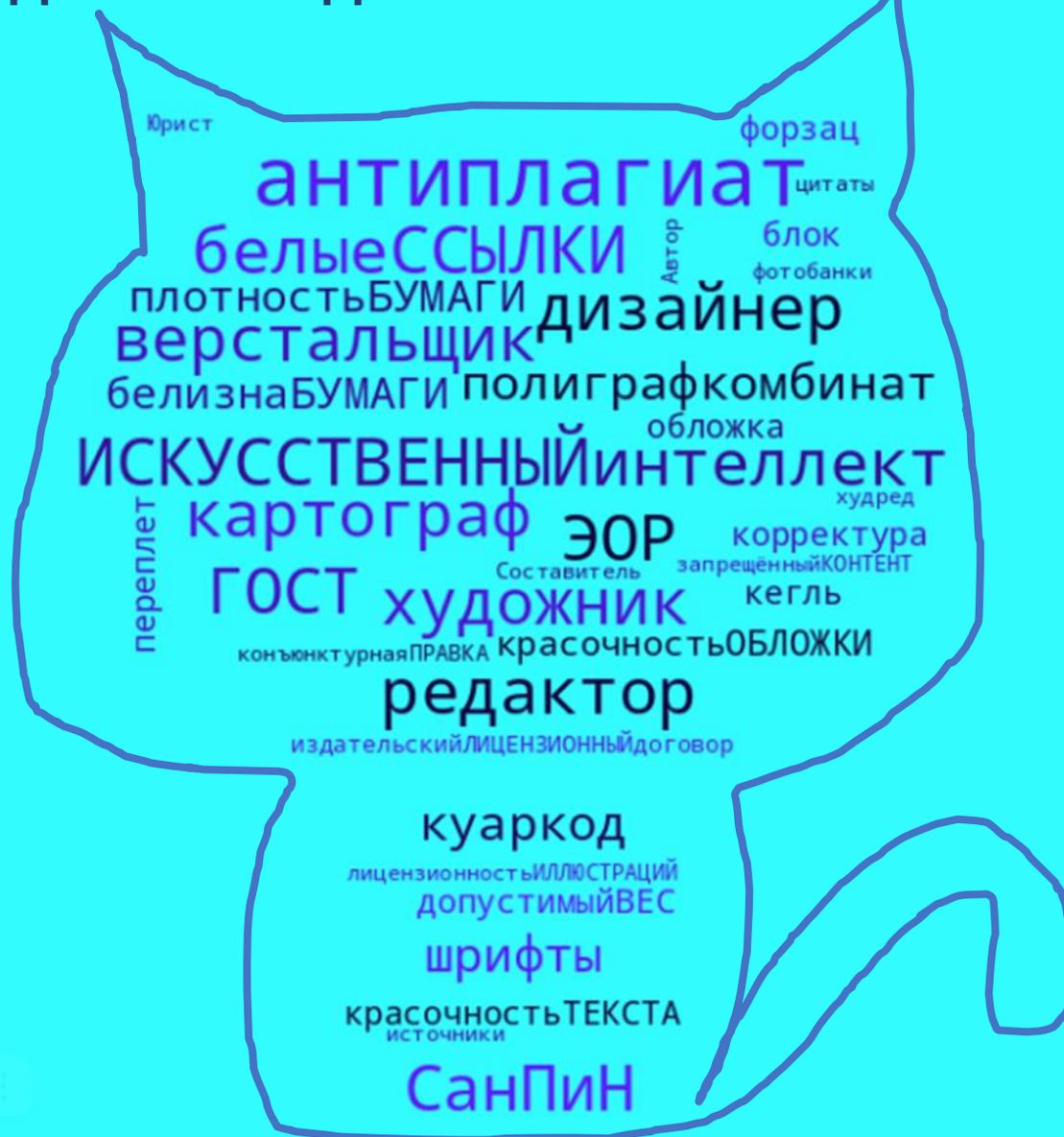
Центр русского языка
Ответственный за выпуск *М. М. Литвинова*
Редактор *Н. П. Тюрина*
Художники *О. В. Попович, В. Д. Родина, М. М. Салтыков,*
З. Г. Сизова, М. А. Кузнецов
Художественный редактор *Е. В. Дьячкова*
Техническое редактирование и компьютерная верстка *О. Ю. Мызниковой*
Корректор *Е. В. Аратова*

Подписано в печать 09.11.2022. Формат 70 × 90/16.
Гарнитура SchoolBookCSanPin. Усл. печ. л. 9,8 Уч.-изд. л. 9,28 + 0,25 вкл.
Доп. тираж 270 000 экз. Заказ №46520ФС. Акционерное общество
«Издательство «Просвещение». Российская Федерация, 127473, г. Москва,
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение 1.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — vorpros@prosv.ru.

Отпечатано в ООО «ПИК ОФСЕТ»
660075, Россия, г. Красноярск, ул. Республики, д. 51, стр.1.
Тел.: (391) 202-61-53. E-mail: sales@pic-ofset.ru

Разработка (и использование) учебника сегодня... всегда ответственность



- Дореволюционные задачки;
- поиск новых форм преподавания предметов;
- единообразие;
- учебники + задачки;
- борьба с массовой неграмотностью, прикладной характер задач;
- догматизм



П.А. Ларичев
Сборник задач по алгебре
Часть I
Для 6-8 классов
Утверждён Министерством
просвещения РСФСР
Издание 16-е
Учпедгиз. 1964 г.
Стр. 56

56. Для приближённого подсчёта объёма стога сена (см. рисунок) пользуются следующей формулой: $V = \frac{nl}{72}$, где V — объём стога в кубических метрах;

l — длина окружности основания стога в метрах;
 n — длина «перекидки», т. е. длина линии ABC в метрах.

Вычислить объём стога, если:

1) $l = 12$ м, $n = 15$ м; 2) $l = 12$ м, $n = 18$ м.



57. Известно, что вес P тела в граммах, объём его V в кубических сантиметрах и удельный вес $d \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ связаны формулой:

$$d = \frac{P}{V}.$$

1) Найти удельный вес железа, если 30 см^3 его весят 234 г .

2) Найти вес куска меди объёмом в 50 см^3 , если удельный вес меди $8,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

58. По мнению врачей, число часов h ежедневного сна человека в возрасте до 18 лет определяется по следующей формуле:

$$h = 8 + \frac{18 - t}{2},$$

где t — возраст в годах.

Пользуясь этой формулой, составить таблицу продолжительности ежедневного сна в зависимости от возраста:

t	1	2	4	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16
h													

59. Живой вес коровы (см. рисунок) определяется (приближённо) по формуле:

$$P = \frac{lk}{50},$$

где P — вес коровы в килограммах,
 l — длина спины коровы от холки до хвоста в сантиметрах,

k — обхват около лопаток в сантиметрах.

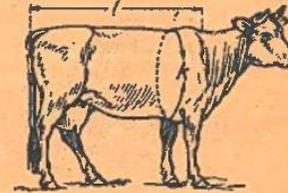
Найти живой вес коровы, если $l = 112 \text{ см}$, $k = 170 \text{ см}$.

60. Составить формулу для решения задачи и подобрать числовые данные:

На машину погрузили a мешков пшеницы весом b килограммов каждый и c мешков овса весом d килограммов каждый.

Найти вес всего груза.

61. Из 1 куб. м древесины можно получить 165 кг искусственного волокна. Сколько кубических метров древесины надо взять, чтобы получить a килограммов искусственного волокна?



1) Составить формулу для решения задачи, обозначив число кубических метров древесины через x .

2) Вычислить значение x при $a = 660 \text{ кг}$.

62. Решение задачи о движении велосипедиста записано следующей формулой:

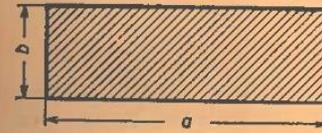
$$x = 2a + 3b.$$

Составить условие задачи и вычислить ответ, давая a и b числовые значения.

63. Написать формулы для нахождения периметра и площади заштрихованной фигуры, изображённой на чертеже 6.

64. Требуется окрасить стену дома длиной l метров и высотой h метров, имеющую 4 окна по m метров ширины и n метров высоты.

1) Составить формулу для определения S числа квадратных метров площади стены, которую надо окрасить.



Черт. 6.

А.Н. Барсуков
Алгебра
Часть II
Учебник для 8–10 кл.
средней школы
Учпедгиз. 1957 г.
Стр. 3

ГЛАВА I
ИЗВЛЕЧЕНИЕ КВАДРАТНОГО КОРНЯ ИЗ ЧИСЕЛ

§ 1. Возведение чисел в квадрат.

Чтобы найти квадрат числа, надо это число умножить само на себя.

Примеры.

$$135^2 = 135 \cdot 135 = 18\,225.$$

$$\left(3\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{23}{7} \cdot \frac{23}{7} = 10\frac{39}{49}.$$

$$(-2,4)^2 = (-2,4) \cdot (-2,4) = 5,76.$$

В практической деятельности возводить числа в квадрат приходится часто. Поэтому существуют различные способы, позволяющие найти квадрат числа быстрее, чем простым умножением. Укажем на некоторые из них.

1. Приемы устных вычислений. Следует знать наизусть квадраты чисел от 11 до 20, так как с ними особенно часто приходится встречаться. Квадраты чисел до 10 известны из таблицы умножения. Приведем квадраты чисел от 11 до 19.

$11^2 = 121;$	$14^2 = 196;$	$17^2 = 289;$
$12^2 = 144;$	$15^2 = 225;$	$18^2 = 324;$
$13^2 = 169;$	$16^2 = 256;$	$19^2 = 361.$

Квадраты этих чисел можно найти в уме по следующему правилу: к числу прибавить его единицы — получим десятки искомого квадрата; затем прибавить квадрат единиц.

Примеры.

$$12^2 = (12 + 2) \text{ десятков} + 2^2 = 144;$$

$$14^2 = (14 + 4) \text{ десятков} + 4^2 = 196;$$

$$17^2 = (17 + 7) \text{ десятков} + 7^2 = 289.$$

В первой части алгебры (§ 40) было показано, как вычислить в уме квадраты чисел, близких к целому числу десятков, пользуясь

1966 год – первый вариант новой программы; Внедрение в школы в 1970-х

- Школьная математика устарела;
- Развитие ВПК;
- освоение космоса;
- востребованность изучения математики для поступления вузы на инженерные специальности;
- первые мат. классы, школы, олимпиады;
- Математика – предмет всесоюзного значения;
- в программу включены современные понятия;
- Элементы теории множеств и логики,
- Теоретико-множественный подход



Андрей Николаевич Колмогоров (1903 – 1987)



Алексей Иванович Маркушевич (1908 – 1979)

Учебный план 1 – 10 классы

666

7/6 666 5

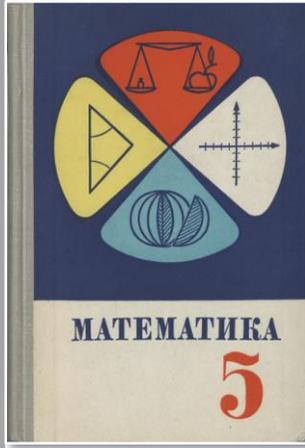
6/5 6/5

План РСФСР / План СССР
60 / 57

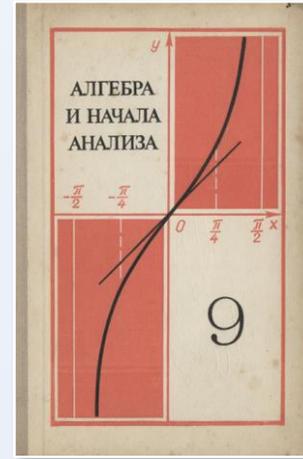
2024 г.



Н.Я. Виленкин и др.



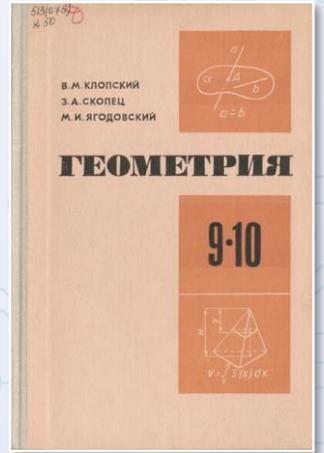
1969 г.
1969 г.



1975 г.

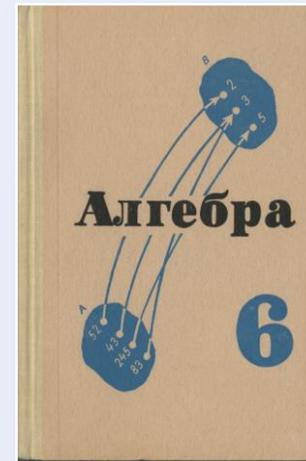


2024 г.

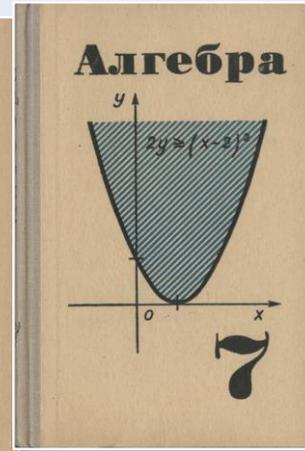


1975 г.

Учебные пособия под ред.
Колмогорова, Скопеца



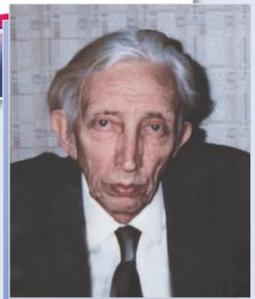
1970 г.



1971 г.



2024 г.



Ю.Н. Макарычев и др.

Пробные учебники под ред. Маркушевича

1970 год – создание параллельных учебников
1982 год – внедрение

- Критика «колмогоровской» реформы;
- Сложность восприятия абстрактных понятий;
- Сложность восприятия родителями;
- Сложность изложения геометрии;
- Появление улучшенных учебников;
- Статья в журнале «Коммунист»



Андрей Николаевич Тихонов (1906 – 1993)

Учебный план 1 – 10 классы

666	6 666 6	5 5/4
4666	6 666 6	5 5/4

План РФССР / План СССР

1970 58 / 57
1985 64 / 55



1989 г.

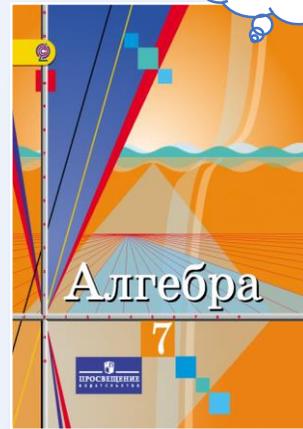


1981 г.



2024 г.

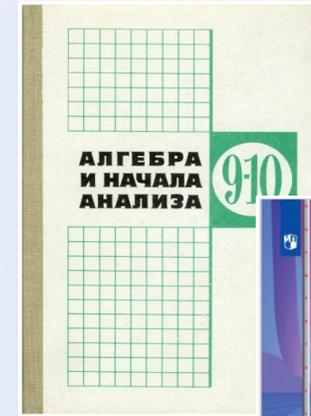
Атанасян Л.С.,
Бутузов В.Ф. и др.



2011 г.



1987 г.



1987 г.



2024 г.

Пробные учебники Алимova, Колягина и др. под научным рук. Тихонова А.Н.

Из 73 рукописей были отобраны:

Математика, 5 – 6

учебник Э.Р. Нурка и др. (1-я премия)
учебник Н.Я. Виленкина и др. (2-я премия)
учебник Л.Н. Шеврина и др. (3-я премия)

Алгебра, 7 – 9

учебник Ю.Н. Макарычева и др. (2-я премия)
учебник Ш.А. Алимова и др. (3-я премия)
учебник Д.К. Фаддеева и др. (3-я премия)

Геометрия, 7 – 9

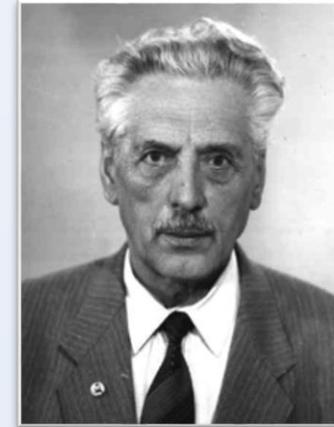
учебник Л.С. Атанасяна и др. (1-я премия)
учебник А.В. Погорелова (2-я премия)
учебник А.Д. Александрова и др. (3-я премия)

**Алгебра и начала
анализа, 10 – 11**

учебник М.И. Башмакова (2-я премия)
учебник А.Н. Колмогорова и др. (2-я премия)
учебник Ш.А. Алимова и др. (3-я премия)

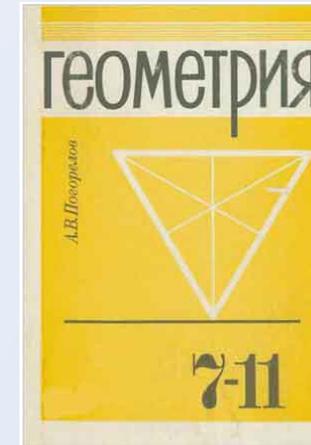
Геометрия, 10 – 11

учебник Л.С. Атанасяна и др. (1-я премия)
учебник А.В. Погорелова (2-я премия)
учебник Г.П. Бевза и др. (3-я премия)



**Алексей Васильевич
Погорелов
(1919 – 2002 г.)**

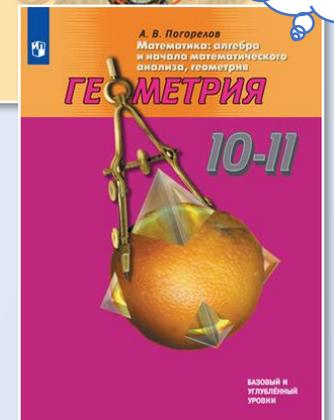
2023 г.



1990 г.



2021 г.



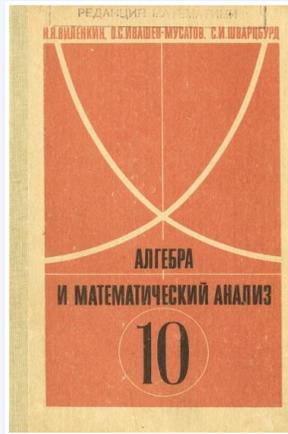
- Впервые созданы учебники для школ с углублённым изучением математики



**Наум Яковлевич
Виленкин
1920 - 1991**



**Александр Данилович
Александров 1912 -
1999**



1984 г.

Алгебра и
математических
анализ (не начала
мат. анализа)

... ИЗ ПРОШЛОГО
В БУДУЩЕЕ ...

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

«ОКРУЖАЮЩИЙ НАС МИР — ЭТО МИР ГЕОМЕТРИИ».
Александр Данилович Александров

«МАТЕМАТИКА ПОЛЕЗНА ТЕМ, ЧТО ОНА ТРУДНА».
Александр Данилович Александров

СПбГУ — старейший университет нашей страны. АО «Издательство «Просвещение» всегда поддерживало с университетом деловые и дружеские отношения. Наше плодотворное сотрудничество продолжается и сейчас. Мы гордимся тем, что преподаватели университета нередко становятся авторами изданий «Просвещения».

Так, одним из наших авторов стал бывший ректор университета академик Александр Данилович Александров — один из самых известных и уважаемых математиков в мире. Александр Данилович внес значительный вклад в развитие геометрии, создал Ленинградскую геометрическую научную школу. В 1950—1980-х годах им были построены «геометрия в целом» и теория обобщённых римановых пространств. Он также создал успешную математическую школу и возглавлял её на протяжении многих лет.

Александров возглавлял Ленинградский государственный университет на протяжении 12 лет (1952—1964). Он был очень успешным руководителем и оставил после себя большое творческое и научное наследие.

Одним из самых важных достижений Александрова является создание учебников по геометрии вместе с профессором А. Л. Вернером и учителем математики В. И. Рыжиком. Эти учебники были впервые разработаны для углублённого изучения геометрии в средней школе. Изучение геометрии на углублённом уровне позволило готовить будущих ученых-математиков ещё в школе, увлекая способных учеников решением сложных задач и темами возможных открытий будущего.

Важно отметить, что эти учебники используются в российских школах и по сей день. Они стали основой для преподавания геометрии и помогли многим поколениям школьников получить качественное математическое образование.

Мы с радостью дарим вам эту книгу в знак нашего уважения и благодарности за всё, что вы сделали для науки и образования в России и в мире.



1983 – 1986 гг.

1990-е – 2000-е. МГУ – школе



**Сергей Михайлович
Никольский (1905 – 2012
гг.)**

Арифметика
Математика
1999 г.



2024 г.



2024 г.



2022 г.



1999 г.

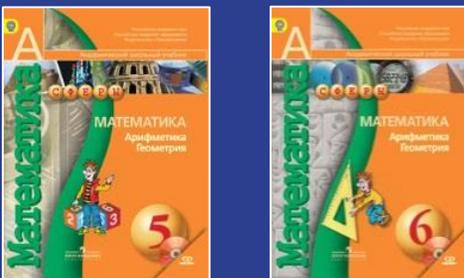


2000-е. МАТЕМАТИКА, АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

С.М. Никольский и др.



Г.В. Дорофеев и др.



Ю.М. Колягин и др.



Ю.Н. Макарычев и др.



М.Я. Пратусевич и др.



Ш.А. Алимов и др.



2000-е. ГЕОМЕТРИЯ

Ходот Т.Г. и др.
Наглядная геометрия
5, 6 классы



Панчицина В.А. и др.
Наглядная геометрия
5-6 классы



Александров А.Д. и др.
Геометрия 7, 8, 9



Погорелов А.В.
Геометрия 7-9



Атанасян Л.С. и др.
Геометрия 7-9



Бутузов В.Ф. и др.
Геометрия 7,8,9

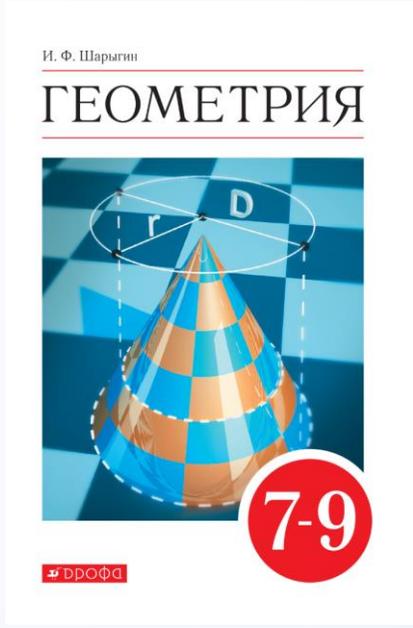


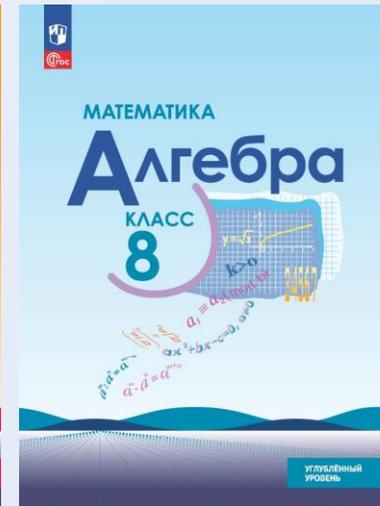
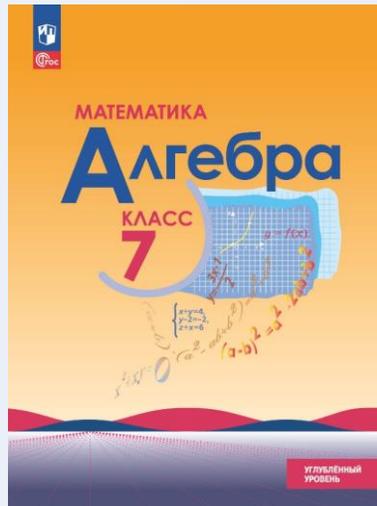
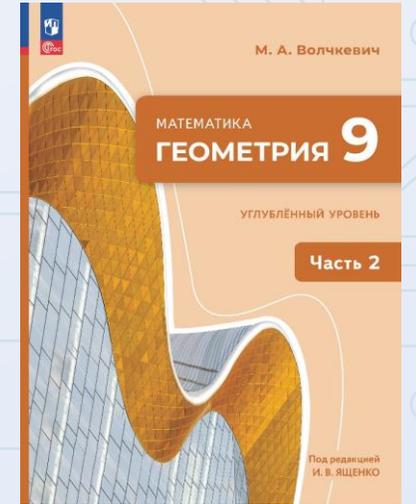
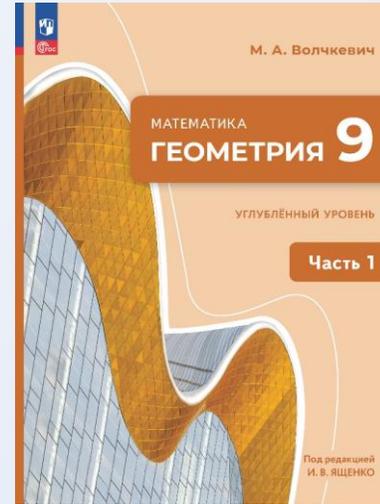
ФГОС. ФОП. 2024

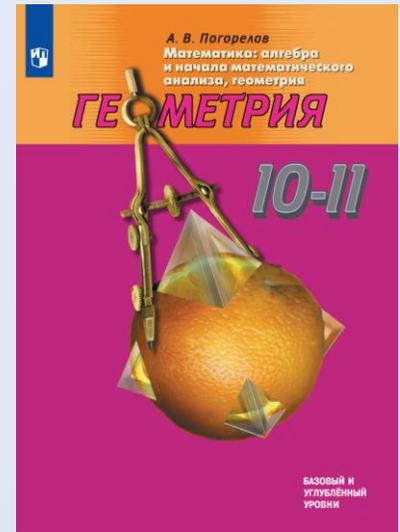
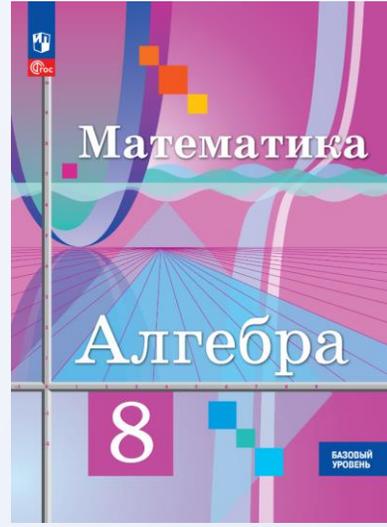
- Единое содержание образования;
- Вероятность и статистика с 7 по 11 кл.;
- Возможность угл. изучения с 7 кл.;
- Задача по достижению технологического суверенитета;
- Десятилетие науки;
- Большие данные;
- Цифровизация;
- Искусственный интеллект

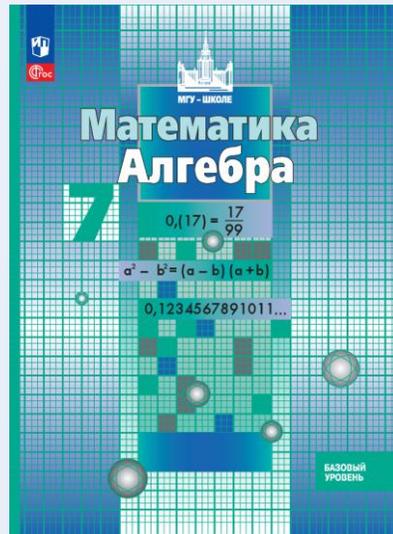
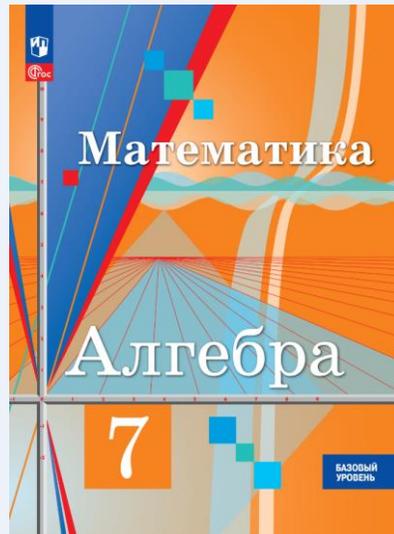
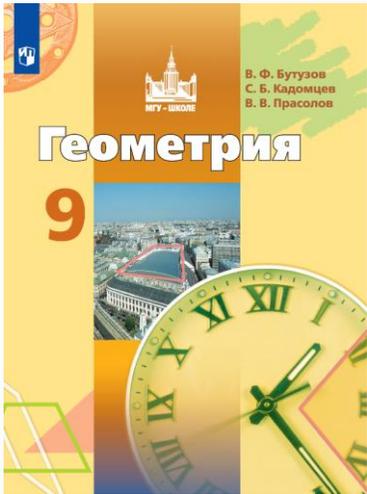
Год	Начальная школа	Основная школа	Средняя школа	Итого
1960-е	666	7/6 66 6 5	6/5 6/5	60/57
1970-е	666	66 666	5 5/4	58/57
1980-е	4666	66 666	5 5/4	64/55
2000-е	4444	55 555	6/4 6/4	53/49
2010-2012	4444	55 555	6/4 6/4	53/49
2024	4444	55 666	8/5 8/5	60/54

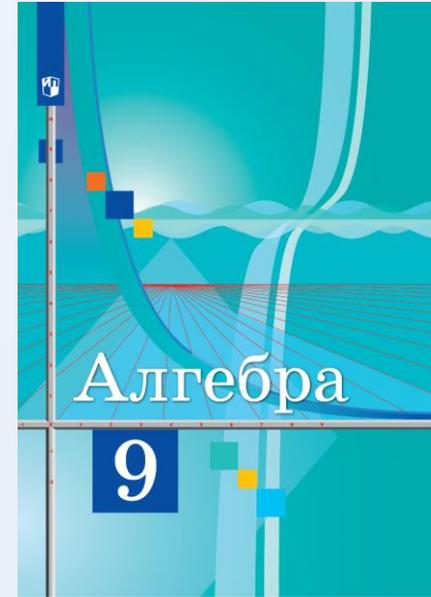
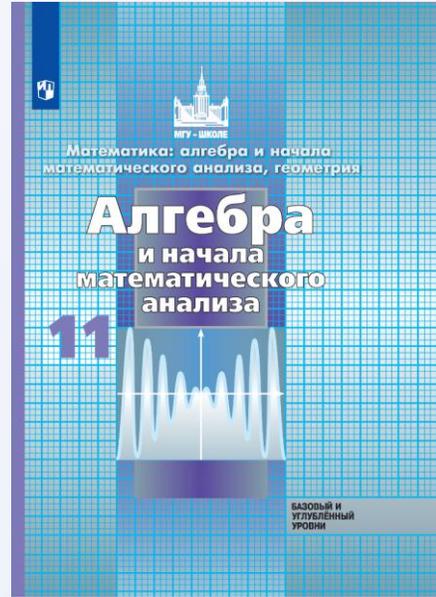


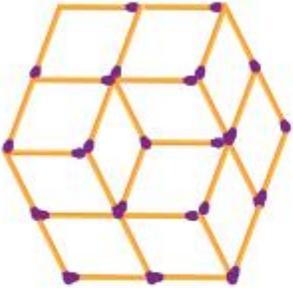








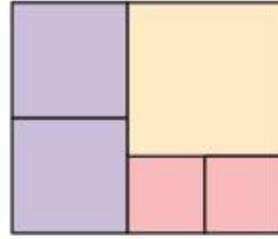




▶ задача 1



▶ задача 2



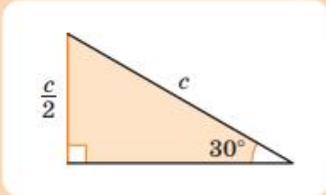
▶ задача 3



ЗАДАЧИ

- ☆☆☆ Из 30 одинаковых спичек сложили фигуру, показанную на рисунке. Сколько всего на ней ромбов? А сколько параллелограммов? (▶ рис.)
- ☆☆☆ Периметр Государственного флага Российской Федерации равен семи метрам, а отношение его сторон равно $2 : 3$. Найдите площадь любой из его полос. Больше она или меньше квадратного метра? (▶ рис.)
- ☆☆☆ Докажите, что середины сторон прямоугольника являются вершинами ромба. Найдите тупой угол этого ромба, если его сторона равна одной из ромбы одинаковы; б) сторона одного ромба больше сторон двух других.
- ☆☆☆ Диагонали прямоугольника равны 8 и пересекаются под углом 60° . Найдите меньшую сторону этого прямоугольника.
- ☆☆☆ Докажите, что середины сторон прямоугольника являются вершинами ромба. Найдите тупой угол этого ромба, если его сторона равна одной из

Геометрия. 8 класс. Часть 1.
Стр. 44, задача 2.
Волчкевич М.А.

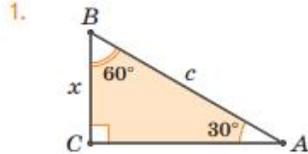


СВОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА С УГЛОМ 30°

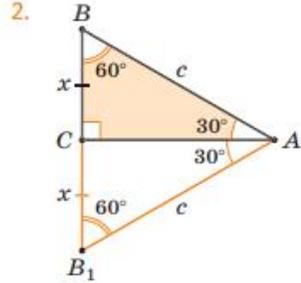
Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30°, равен половине его гипотенузы.

с. 161

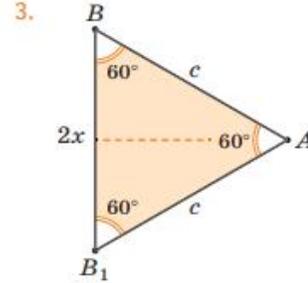
СХЕМА ДОКАЗАТЕЛЬСТВА



В $\triangle ABC$: $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$.
Тогда $\angle B = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.
Пусть $AB = c$, $BC = x$.



Отразим $\triangle ABC$ относительно прямой AC . Тогда $C \in [BB_1]$, $\angle B = \angle B_1 = 60^\circ$, $BB_1 = 2x$.



$\triangle ABB_1$ равносторонний.
Поэтому $c = BB_1 = 2x$.
Откуда $x = \frac{c}{2}$.

Сформулируйте и докажите самостоятельно признак прямоугольного треугольника с углом 30°.



УПРАЖНЕНИЕ

4. Самый длинный в мире эскалатор метро находится на станции «Адмиралтейская» метро Санкт-Петербурга. Его длина равна 137 метров. На какую глубину он опускает пассажиров?

Геометрия. 7 класс. Часть 2.
Стр. 58, упр. 4.
Волчкевич М.А.



▶ задача 9



▶ задача 11

9. ★☆☆ На Мамаевом кургане в Волгограде стоит скульптура Родины-матери высотой 52 м. В ней сохранены все пропорции человеческого тела. Определите ширину пальца этой статуи, если известно, что четыре пальца человека составляют ладонь, шесть ладоней — длину локтя, а четыре локтя равны человеческому росту. (▶ рис.)

12. ★☆☆ Отойдя на один метр от края рва, человек перестал видеть его дно. Определите глубину рва, если его ширина 120 см, а рост человека 150 см. (▶ рис.)

13. ★☆☆ В солнечный день поднимите карандаш над листом бумаги: он отбросит чёткую тень. Теперь медленно

Геометрия. 8 класс. Часть 1.
Стр. 140, задача 9.
Волчкевич М.А.

Какие выводы можно сделать из полученной информации? Целесообразно ли представлять эти данные в виде столбчатой диаграммы?

1.202 На цирковом представлении было 136 детей и 68 взрослых. Постройте столбчатую диаграмму (17 зрителей — 1 см).

1.203 Запасы пресной питьевой воды, по данным ООН, составляют около 35 млн кубометров. Большая часть водных запасов сосредоточена в ледниках, реках и крупных озёрах, из которых самое обширное озеро — Байкал. Оно содержит около 80 % запасов питьевой уникальной природной воды России. В таблице представлены самые большие по площади пресноводные озёра России.



Озеро Байкал

3.156 Длина перегона Крылатское — Строгино Московского метрополитена составляет 6615 м. Двигаясь с максимальной скоростью, электропоезд может пройти это расстояние за 5 мин, однако со средней скоростью проходит его примерно за 7 мин. Чему равна максимальная и средняя скорость движения электропоезда?

Математика. 5 класс. Часть 1.
Стр. 39, задача 1.203.
Стр. 95, задача 3.156.
Виленкин Н.Я., Жохов В.И.,
Чесноков А.С.

1.38 Биомасса — это шестой по запасам из источников энергии на Земле после горючих сланцев, урана, угля, нефти и природного газа. Ежегодно на Земле образуется около 170 млрд т первичной биологической массы. Биомасса растительности лугов, степей и пашен составляет около 70 % от первичной биомассы. Найдите, сколько баррелей нефти она может заменить, если 380 т дадут столько же энергии, сколько один баррель нефти. Ответ округлите до целого числа миллионов.

П.98 Поездка из Москвы в Севастополь на машине через Керченский пролив на пароме занимает 27,5 ч, а по Крымскому мосту — 22,5 ч. На сколько процентов сократилось время поездки? (Ответ округлите до единиц.)

7.17 В 2020 г. состоялся первый БумБатл, в котором школы соревновались в сборе макулатуры. Около 400 000 школьников собрали 600 т макулатуры. Расчёты показывают, что они сохранили 12 000 деревьев, или 120 га леса. 1 кг макулатуры экономит около 1 кВт электроэнергии, 0,02 м³ воды и уменьшает выброс углекислого газа в атмосферу на 0,0017 т. Посчитайте:

- сколько школьники сэкономили киловатт электроэнергии;
- сколько школьники сэкономили кубометров воды;
- на сколько тонн сократили выброс углекислого газа в атмосферу.

Математика. 6 класс. Часть 1.
Стр. 17, задача 1.38.
Виленкин Н.Я., Жохов В.И.,
Чесноков А.С.

Математика. 6 класс. Часть 2.
Стр. 136, П. 98.
Виленкин Н.Я., Жохов В.И.,
Чесноков А.С.

Математика. 5 класс. Часть 2.
Стр. 147, задача 7.17.
Виленкин Н.Я., Жохов В.И.,
Чесноков А.С.

ПРИМЕР 2. Наблюдения показывают, что за последние 40 лет структура занятости населения России сильно изменилась. В таблице 11 показана общая численность населения, численность трудоспособного населения (от 16 лет до пенсионного возраста) и количество людей пенсионного возраста¹ в России в 1981 и в 2021 гг. по данным Росстата Российской Федерации.

Таблица 11. Население трудоспособного и пенсионного возраста в 1981 и 2021 гг.

Год	Трудоспособное население, млн чел.	Население пенсионного возраста, млн чел.	Общая численность населения, млн чел.
1981	83,16	22,88	138,84
2021	81,88	36,90	146,17

Данные нельзя считать совершенно точными, кроме того, абсолютные значения мало говорят о том, как изменилась ситуация. Можно лишь заметить, что численность людей пенсионного возраста выросла, а трудоспособного возраста — сократилась. Изменения станут нагляднее, если выразить численность обеих групп в процентах от общей численности населения. Найдём процентную долю людей пенсионного возраста в 1981 г.:

$$22,88 : 138,84 \cdot 100\% \approx 16,48\%.$$

Точно так же проведём вычисления для численности трудоспособного населения и для данных 2021 г. Чтобы сопоставить данные, добавим новые сведения в таблицу.

Таблица 12. Население трудоспособного и пенсионного возраста в 1981 и 2021 гг.

Год	Трудоспособное население		Население пенсионного возраста		Общая численность населения, млн чел.
	Количество, млн чел.	Доля, %	Количество, млн чел.	Доля, %	
1981	83,16	59,90	22,88	16,48	138,84
2021	81,88	56,02	36,90	25,24	146,17

Теперь видно, что доля трудоспособного населения уменьшилась, но незначительно — меньше чем на 4% населения, а доля пенсионеров выросла больше чем в полтора раза.

Вероятность и статистика.
7-9 классы. Часть 1. Стр. 14.
Высоцкий И.Р., Яценко И.В.

ПРИМЕР. Предположим, банк выпустил карту, и первые 15 цифр такие:

2200 2476 0343 593_

Нужно определить последнюю контрольную цифру. Умножаем на 2 цифры, стоящие на нечётных местах, и при необходимости вычитаем 9. Получаются цифры 4, 0, 4, 5, 0, 8, 1, 6. Теперь найдём сумму полученных цифр и цифр, стоящих на чётных местах:

$$(4 + 0 + 4 + 5 + 0 + 8 + 1 + 6) + (2 + 0 + 4 + 6 + 3 + 3 + 9) = 28 + 27 = 55.$$

Чтобы получить 60 (ближайшее сверху число, кратное 10), нужно добавить 5. Это и есть контрольная цифра. Таким образом, карта получает свой номер окончательно (рис. 47).



Рисунок 47. **Правильный номер карты «Мир»**

Если человек при вводе номера (или сканер при считывании) ошибётся, возникнет сообщение об ошибке. Можно ли случайно ввести неверный номер с правильной контрольной цифрой? Да, такое возможно, но маловероятно. Защита с помощью одной контрольной цифры считается достаточной.

Примерно так же защищены от ошибки ввода номера банковских счетов, номер налогоплательщика, номер пенсионного свидетельства, лицевые счета на квартплату и многие другие персональные данные.

Похожим образом защищается от ошибок информация при передаче по мобильным сетям или Интернету. Каждый символ в сообщении кодируется числом, и их сумма (**контрольная сумма**) передаётся вместе с сообщением. Если из-за помех информация случайным образом исказилась, то практически наверняка контрольная сумма окажется неверной. Вероятность случайного совпадения настолько мала, что ею можно пренебречь.

Вероятность и статистика.
7-9 классы. Часть 1. Стр. 118.
Высоцкий И.Р., Яценко И.В.

