

**А. Н. БАРСУКОВ**

**УРАВНЕНИЯ  
ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ  
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ**

**УЧПЕДГИЗ  
Москва 1948**

А. Н. БАРСУКОВ

# УРАВНЕНИЯ ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

Издание 2-е

ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР

---

Москва 1948

Редактор *В. А. Игнатъев.*

Техн. редактор *Н. В. Сахарова.*

---

Подписано к печати 8/IV-1948 г. А 01986. Печатных листов 17,25.  
Уч.-изд. л. 17. Заказ 1245

---

Набрано в тип. 118, отпечатано в тип М. 111 и 123

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая книга является итогом 35-летней педагогической деятельности автора и специальной экспериментально-исследовательской работы, проведённой им в школах Москвы и в Яснополянской школе им. Л. Н. Толстого (совместно с преподавательницей этой школы М. И. Змиевой). Основная цель книги оказать методическую помощь малоопытному педагогу в преподавании одного из наиболее важных и одновременно наиболее трудных разделов элементарной алгебры.

Книга предназначена для массового, в первую очередь провинциального, преподавателя, и этим объясняются некоторые её особенности. В частности, этим объясняется большое количество цитат, приводимых в настоящей книге. Совершенно необходимо, чтобы учитель был знаком с учебной и учебно-методической литературой как до-, так и послереволюционного периода (а также с заграничной). Но для преподавателя провинции это ознакомление затруднено. Приводимые здесь цитаты из многих учебников, методических руководств и пр. имеют целью до некоторой степени восполнить этот пробел в методической подготовке учителя, хотя бы в отношении излагаемой здесь темы. Несомненно, что ознакомление с различными методами, стилем изложения, с эволюцией методических взглядов на преподавание интересующей здесь нас темы расширит кругозор учителя, выведет его за рамки принятого в школе в настоящее время единственного учебника, „в плену“

у которого находятся многие и многие преподаватели. А это ознакомление не может не отразиться положительно и на качестве преподавания.

Книга является опытом более или менее полного изложения методики преподавания уравнений 1-й степени в средней школе. Всякие поправки, дополнения и замечания к ней будут с благодарностью приняты автором<sup>1)</sup>.

*А. Барсуков.*

---

<sup>1)</sup> Все замечания можно посылать по адресу: Москва, Чистые пруды, 6, Министерство просвещения РСФСР, Учпедгиз, Редакция математики, или на имя автора: Москва, 48. Усачёвка, д. 29, кв. 474. А. Н. Барсукову.

## Глава I.

# ВВЕДЕНИЕ.

### § 1. Уравнения в школьном курсе алгебры.

Удельный вес той или иной темы школьного курса в значительной мере определяется, во-первых, количеством часов, отводимых на её изучение школьной программой, во-вторых, тем, какую долю текста занимает данная тема в школьных руководствах.

Анализ школьной программы по алгебре с этой точки зрения даёт следующую картину.

Основное содержание курса составляют разделы:

- 1) Тождественные преобразования.
- 2) Расширение понятия о числе.
- 3) Уравнения (и неравенства).
- 4) Начальные сведения о функциях и их графиках.

Кроме того, школьный курс включает ещё несколько изолированных тем со специальным содержанием, как-то: прогрессии, комбинаторика, бином Ньютона и пр.

Число часов, отводимых программой Министерства просвещения РСФСР на изучение каждого из этих разделов, может быть представлено примерно следующей таблицей:

1. Тождественные преобразования . . . . .	110 часов
2. Расширение понятия о числе . . . . .	60 „
3. Уравнения . . . . .	150 „
4. Остальные темы . . . . .	70 „

Незначительные вариации, которым подвергалось это распределение, несколько не меняют общей картины.

А картина эта с несомненностью показывает, что уравнения занимают основное место в школьном курсе алгебры, обладают наибольшим удельным весом по сравнению со всеми остальными темами. Фактически же в школьной практике удельный вес уравнений ещё значительно выше. Дело в том,

что программы последних лет требуют сообщения учащимся первоначальных сведений об уравнении и решении простейших уравнений уже в самом начале курса алгебры. Объяснительная же записка к программам уточняет этот вопрос в сторону дальнейшего его расширения.

„Чтобы показать ученикам VI класса конкретное применение выполняемых ими тождественных преобразований, надо решать простейшие уравнения 1-й степени с одним неизвестным исключительно на основании известных ученикам свойств арифметических действий“.

И далее:

„Полезно вопрос о решении простейших уравнений и их составлении по условиям задачи проходить в течение всего учебного года и в VII и в VIII классах, независимо от изучаемого раздела“.

Наконец, в X классе на выпускных испытаниях в качестве письменной работы по алгебре обычно даётся задача на исследование решения уравнения 1-й или 2-й степени. Учитывая это, преподаватели проводят практику решения задач методом уравнений в течение всего 10-го года обучения и уделяют им почти полностью часы, отведённые планом на повторение курса. В итоге всего этого, по отзыву ряда учителей, уравнения занимают не менее половины всего времени, отведённого на алгебру.

Обращаясь к школьным руководствам по элементарной алгебре, мы можем констатировать, что и в них уравнениям отводится больше места, чем какой бы то ни было теме.

Так, в наиболее употребительных учебниках по алгебре в дореволюционной школе материал распределялся следующим образом<sup>1)</sup>:

Автор	Год издания	Всего страниц	Тождественные преобразования	Учение о числе	Уравнения	Прочие темы
Киселёв . . . . .	1917	410	110	65	140	95
Давидов . . . . .	1914	420	120	45	170	85
Малинин и Буренин . .	1913	415	100	70	135	110
Рашевский . . . . .	1912	300	65	50	115	70

<sup>1)</sup> Подсчёт страниц в поименованных учебниках произведён с возможной точностью, но всё же является приблизительным. Дело в том, что некоторые главы (например „Степени и корни“) трудно