

# КВАНТ СЕНТЯБРЬ 1999 №5 ОКТАБРЬ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1970 ГОДА

В номере:

**квант**  
**№5**

Учредители — Президиум Российской академии наук, Фонд поддержки фундаментальной науки и образования (Фонд Осипяна)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ю.А.Осипьян

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

С.П.Новиков

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ю.М.Брук, А.А.Варламов, А.Н.Виленкин,  
С.А.Гордюнин, Н.П.Долбилин,  
В.Н.Дубровский, А.А.Егоров,  
А.Р.Зильберман,  
С.С.Кротов (директор «Бюро Квантум»),  
А.А.Леонович, Ю.П.Лысов,  
В.В.Можаев, Н.Х.Розов, Ю.П.Соловьев,  
А.Б.Сосинский, А.Л.Стасенко, В.Г.Сурдин,  
В.М.Тихомиров

(заместитель главного редактора),

В.А.Тихомирова, В.М.Уроев,

А.И.Черноуцан

(заместитель главного редактора),

И.Ф.Шарыгин

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.В.Анджанс, В.И.Арнольд, М.И.Башмаков,  
В.И.Берник, В.Г.Болтянский, А.А.Боровой,  
Ю.А.Данилов, Н.Н.Константинов, Г.Л.Коткин,  
Е.Л.Сурков, Л.Д.Фаддеев,  
А.И.Шапиро

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ  
1970 ГОДА

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

И.К.Кикоин

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

А.Н.Колмогоров

Л.А.Арцимович, М.И.Башмаков,  
В.Г.Болтянский, И.Н.Бронштейн,  
Н.Б.Васильев, И.Ф.Гинзбург, В.Г.Зубов,  
П.Л.Капица, В.А.Кириллин, Г.И.Косоуров,  
В.А.Лешковцев, В.П.Лишевский,  
А.И.Маркушевич, М.Д.Миллионщиков,  
Н.А.Патрикеева, Н.Х.Розов,  
А.П.Савин, И.Ш.Слободецкий,  
М.Л.Смолянский, Я.А.Сморodinский,  
В.А.Фабрикант, Я.Е.Шнайдер

Бюро  Квантум

©1999, Президиум РАН,  
Фонд Осипяна, «Квант»

- 2 Что такое комбинаторика. *А.Левин*  
10 Закон Ома для разомкнутой цепи и...  
туннельный микроскоп. *И.Яминский*

#### ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

- 14 Леонардо да Винчи и принцип невозможности вечного двигателя. *М.Могилевский*

#### ЗАДАЧНИК «КВАНТА»

- 19 Задачи M1696–M1705, Ф1703–Ф1712  
21 Решения задач M1676–M1680, Ф1688–Ф1697

#### «КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

- 28 Задачи  
29 Конкурс имени А.П.Савина «Математика 6–8»  
29 Победители конкурса «Математика 6–8» 1998 года

#### ШКОЛА В «КВАНТЕ»

- 30 Как подпрыгнуть выше крыши. *А.Стасенко*  
34 Паровой скалолаз, или Термодинамика для альпиниста.  
*А.Стасенко*  
35 Зачем закрывать отверстие, или Открытие линзы.  
*А.Стасенко*

#### КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»

- 32 Энергия связи

#### МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК

- 38 «Пентиум» хорошо, а ум лучше (окончание). *А.Баабатов*

#### НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ

- 43 Посадка НЛО на лед, или Чаепитие с Эйнштейном.  
*В.Сурдин*

#### ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА

- 46 Задачи по атомной и ядерной физике. *В.Можаев*

#### ОЛИМПИАДЫ

- 48 XXV Всероссийская математическая олимпиада школьников  
52 XXXIII Всероссийская олимпиада школьников по физике

#### ИНФОРМАЦИЯ

- 56 Заочная школа при НГУ  
58 Школа «АВАНГАРД» – школа для всех

- 60 Ответы, указания, решения  
Нам пишут (45)

#### НА ОБЛОЖКЕ

- I *Иллюстрация к статье М.Могилевского*  
II *Коллекция головоломок*  
III *Шахматная страничка*  
IV *Игрушки по физике*