

СОДЕРЖАНИЕ

К читателю (Валерий Санюк)..... 5

Дополнительные очерки

Знаете ли вы стихологию? (Илья Леенсон) — 7.

БИОГРАФИЯ ФИЗИКИ

Становление физики

Рождение научного духа (Андрей Грязнов, Александр Элиович)	12
Логика Космоса (Андрей Грязнов)	22
Аристотель Стагирит (Денис Строганов)	46
Первая физическая картина мира (Андрей Грязнов)	52
Между античностью и Возрождением (Дмитрий Баюк)	64
Архимед из Сиракуз (Денис Строганов)	79

Дополнительные очерки

Время и люди (Александр Элиович) — 14. Греческий эксперимент (Андрей Грязнов, Александр Элиович) — 20. Фалес Милетский (Денис Строганов) — 24. Анаксимандр (Андрей Грязнов) — 26. Анаксимен (Андрей Грязнов) — 27. Метод Парменида (Михаил Панов) — 30. Наглядное опровержение (Андрей Грязнов) — 31. Анаксагор из Клазомен (Денис Строганов) — 32. Эмпедокл из Агригента (Владимир Терентьев) — 33. Пифагор (Андрей Грязнов) — 35. Филолай (Андрей Грязнов) — 36. Расколотый мир (Андрей Грязнов) — 39. Платон. Жизнь в сумерках (Сергей Житомирский) — 45. В чём заключается задача науки? (Андрей Грязнов) — 54. Знал ли Аристотель о принципе инерции? (Андрей Грязнов) — 58. Пробразы научных институтов: библиотека и Мусейон (Дмитрий Баюк) — 65. Аристарх Самосский (Денис Строганов) — 68. Закат механики (Дмитрий Баюк) — 70. Оптика поздней античности (Дмитрий Баюк) — 72. Боги и термины (Дмитрий Баюк) — 73. Провозвестник будущего (Денис Строганов) — 80.

Дополнительные очерки-цитаты

Тело и мысль (Евгений Винокуров) — 19. Наследие греков (Вернер Гейзенберг) — 22. Аристотель отвечает на вопросы — 48.

Царица наук

Как физика стала наукой (Дмитрий Баюк)	84
Галилео Галилей (Дмитрий Баюк)	100
От Галилея к Ньютону (Дмитрий Баюк)	105
Исаак Ньютон (Дмитрий Баюк)	121
«Математические начала натуральной философии» (Юлий Данилов)	133
Джеймс Кларк Максвелл (Юлий Данилов)	140
Альберт Эйнштейн (Валерий Захаров)	146
Революция Эйнштейна (Даниил Данин)	153
Нильс Бор и квантовая революция (Людмила Петрановская)	161
Поль Дирак (Валерий Санюк)	172

Дополнительные очерки

Гуманисты (Дмитрий Баюк) — 88. «Демонический обман» (Дмитрий Баюк) — 89. Николай Коперник. «О вращении небесных сфер» (Юлий Данилов) — 93. Иоганн Кеплер (Дмитрий Баюк) — 96. Учёный-литератор (Дмитрий Баюк) — 99. Идея и вера (Станислав Широков) — 102. Христианство и научный метод (Дмитрий Баюк) — 106. Академия опытов (Дмитрий Баюк) — 108. Марен Мерсенн и его корреспонденты (Дмитрий Баюк) — 109. Рене Декарт (Денис Строганов) — 112. Блез Паскаль (Валерий Захаров) — 118. Яблоко Ньютона (Юрий Строганов) — 125. Телескоп и ошибка (Дмитрий Баюк) — 126. Русские переводы «Начал» (Юлий Данилов) — 139. Неожиданная находка (Юлий Данилов) — 139. Генри Кавендиш (Юлий Данилов, Юрий Строганов) — 145. Семья Эйнштейна (Татьяна Новицкая, Людмила Петрановская) — 150. 50 тысяч марок за голову (Даниил Данин) — 152. Вера и метод Эйнштейна (Валерий

Захаров) — 157. Драма идей *(Даниил Данин)* — 160. Семья Бора (Людмила Петрановская) — 163. Стиль Бора (Людмила Петрановская) — 165. Время Бора (Людмила Петрановская) — 166. Дополнительность культур *(Даниил Данин)* — 168. Герб учёного *(Даниил Данин)* — 170. Атомная бомба и «физический идеализм» (Александр Захарьин) — 171. Личная жизнь Дирака (Валерий Санюк) — 176. Стиль Дирака (Валерий Санюк) — 177. Десять величайших (Алексей Селиверстов) — 177.

Дополнительные очерки-цитаты

Задача натуральной философии (Исаак Ньютон) — 130. Эпитафия на надгробии Ньютона — 132. Ньютон о «Математических началах» — 135. Три закона (Исаак Ньютон) — 136. Правила умозаключений в физике (Исаак Ньютон) — 137. Роджер Котс о методе Ньютона — 138. Картина мира, создаваемая физиком-теоретиком (Альберт Эйнштейн) — 158. Открытие на прогулке (Поль Дирак) — 175.

МИР ФИЗИКОВ

Физическое образование <i>(Михаил Монастырский)</i>	180
Нобелевская премия — феномен XX века <i>(Абрам Блох)</i>	190
Физика и религия <i>(Валерий Захаров)</i>	200

Дополнительные очерки

Праздник Архимеда (Юрий Гапонов) — 181. Физические журналы (Юлий Данилов) — 184. Конгрессы, конференции и съезды (Юлий Данилов) — 185. Американское физическое общество (Валерий Санюк) — 186. Академии (Михаил Монастырский) — 187. Физические олимпиады (Алексей Селиверстов) — 188. Научные школы (Валерий Санюк) — 190. Премия доброй воли (Абрам Блох) — 191. Деньги на науку (Абрам Блох) — 192. Премии по физике (Михаил Монастырский, Валерий Санюк) — 195. Нобелевский доклад (Абрам Блох) — 199. Разумная вера (Валерий Захаров) — 203. Физика и философия (Валерий Захаров) — 204. Религия и этика учёного (Валерий Захаров) — 207. Физика настоящая и ненастоящая (Леонид Ашкинази) — 208.

ОГРОМНЫЙ ЗАГАДОЧНЫЙ МИР

Путешествие в глубь материи

Мир, в котором мы живём <i>(Сергей Громов)</i>	212
Атомы. Появление на свет <i>(Сергей Громов)</i>	217
От атомов к молекулам <i>(Сергей Громов)</i>	222
Атомно-молекулярный конструктор <i>(Сергей Громов)</i>	228
Внутри атома <i>(Владимир Милантьев)</i>	240
Атомные ядра и их обитатели <i>(Сергей Громов)</i>	250
Вечные «пленники» <i>(Илья Ройзен)</i>	257
Четыре «стихии» природы <i>(Илья Ройзен)</i>	264

Дополнительные очерки

Формула человека (Сергей Громов) — 216. Сколько молекул в кусочке мела? (Сергей Громов) — 228. Многоликий углерод (Сергей Громов) — 234. Мир полимеров (Сергей Громов) — 236. Разгадка природы теплоты (Владимир Милантьев) — 239. Атом электричества (Владимир Милантьев) — 240. Определение заряда электрона (Владимир Милантьев) — 243. Невидимый свет (Владимир Милантьев) — 244. Опасность науки (Владимир Милантьев) — 246. «Исчезнувшая» масса (Сергей Громов) — 256. Ядерная «алхимия» (Илья Ройзен) — 257. Зоопарк элементарных частиц (Сергей Громов) — 258. Три кварка для мастера Марка (Александр Берков) — 260. Цветные кварки и принцип Паули (Сергей Громов) — 261. Вакуум (Сергей Громов) — 270.

Дополнительные очерки-цитаты

Космическая хронология Карла Сагана — 215. «Выслушай то, что скажу...» (Тит Лукреций Кар) — 219. Самое важное сообщение (Ричард Фейнман) — 220.

Начала и методы физики

Измеряй всё доступное... <i>(Сергей Хорозов)</i>	272
Работа над ошибками <i>(Сергей Хорозов)</i>	280
Как физики познают мир <i>(Юлий Данилов)</i>	289

Дополнительные очерки

Система СГС (Сергей Хорозов) — 275. Международная система СИ (Сергей Хорозов) — 275. Анализ размерностей (Сергей Громов) — 276. Чем меньше, тем лучше? (Сергей Хорозов) — 277. Измерение времени (Сергей Хорозов) — 279. Вершки и корешки (Сергей Хорозов) — 282. Закон вероятностного движения (Алексей Селиверстов) — 285. Оценки (Алексей Селиверстов) — 287. Квантовые ограничения (Сергей Хорозов) — 287. Искусство эксперимента (Алексей Селиверстов) — 288. Открытие с помощью компьютера (Юлий Данилов) — 291. Принципы физики (Юлий Данилов) — 292.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА

Механика и Вселенная (<i>Валерий Саниок</i>)	296
Пространство, время, движение	
Развитие представлений о пространстве, времени и движении (<i>Владимир Кречет</i>)	300
Механическое движение и средства его описания (<i>Сергей Громов</i>)	312
Кинематика материальной точки (<i>Сергей Громов</i>)	325
Дополнительные очерки	
Пространство древних (<i>Галина Михайлова</i>) — 301. Пространство, время и апории (<i>Андрей Грязнов</i>) — 304. Часы — дело тонкое (<i>Сергей Громов</i>) — 316. Закон движения как ряд Тейлора (<i>Сергей Громов</i>) — 328. Перемещение как площадь под графиком скорости (<i>Сергей Громов</i>) — 328. Скаляры и векторы (<i>Сергей Громов</i>) — 330. Расчёт центростремительного ускорения (<i>Сергей Громов</i>) — 331. Разложение ускорения по естественным осям (<i>Сергей Громов</i>) — 332.	
Дополнительные очерки-цитаты	
Существует ли пустота? (<i>Аристотель</i>) — 307. Опыт Ньютона с ведром — 310.	
Динамика материальной точки	
Динамика до Ньютона (<i>Сергей Громов</i>)	333
Динамика Ньютона (<i>Сергей Громов</i>)	342
Всмирное тяготение (<i>Сергей Громов</i>)	349
Динамические переменные и законы сохранения (<i>Сергей Громов</i>)	359
Динамика космических полётов (<i>Валерий Туриков</i>)	372
Неинерциальные системы отсчёта (<i>Валерий Туриков</i>)	378
Движение твёрдого тела (<i>Сергей Сергеев</i>)	383
Сопроотивление движению и силы трения (<i>Александр Гордеев</i>)	394
Дополнительные очерки	
Импульс и пушечное ядро (<i>Сергей Громов</i>) — 336. Ньютон о сложении сил (<i>Сергей Громов</i>) — 345. Закон тяготения и размерность пространства (<i>Сергей Громов</i>) — 355. Второй закон Ньютона как инструмент решения задач (<i>Валерий Туриков</i>) — 356. Задача «Гравитация во Флатландии» (<i>Сергей Громов</i>) — 358. Решение задачи «Гравитация во Флатландии» — 360. О работе силы тяжести (<i>Сергей Громов</i>) — 364. Теорема о кинетической энергии (<i>Сергей Громов</i>) — 365. Теорема о потенциальной энергии (<i>Сергей Громов</i>) — 366. Леонард Эйлер (<i>Денис Строганов</i>) — 368. Работа и вращение (<i>Сергей Громов</i>) — 369. Perpetuum mobile (<i>Алексей Селиверстов</i>) — 370. Расчёт второй космической скорости (<i>Сергей Громов</i>) — 373. Земля не является шаром (<i>Валерий Туриков</i>) — 375. Формула Циолковского (<i>Сергей Громов</i>) — 377. Вес и невесомость (<i>Сергей Громов</i>) — 380. Виды движений твёрдых тел (<i>Сергей Сергеев</i>) — 384. Как рассчитать момент инерции (<i>Сергей Сергеев</i>) — 386. Аналогия двух движений (<i>Сергей Сергеев</i>) — 387. Закон сохранения момента импульса (<i>Сергей Сергеев</i>) — 388. Физический маятник (<i>Сергей Сергеев</i>) — 390. Загадка кельтского камня (<i>Сергей Сергеев</i>) — 392. Парашют (<i>Александр Гордеев</i>) — 394. Природа трения в жидкостях и газах (<i>Александр Гордеев</i>) — 395. Трение и автомобиль (<i>Александр Гордеев</i>) — 398. Качение вместо скольжения. Колесо и подшипник (<i>Александр Гордеев</i>) — 401. Сила трения и необратимость времени (<i>Александр Гордеев</i>) — 401.	
Дополнительные очерки-цитаты	
Аристотель об устройстве Вселенной — 334. Почему камень летит дальше, чем перо? (<i>Жан Буридан</i>) — 335. Опыт с жёлобом (<i>Галилео Галилей</i>) — 338. Какие тела падают быстрее? (<i>Галилео Галилей</i>) — 339. Эйнштейн о методе Ньютона — 343. В «заколдованном» шаре (<i>Яков Перельман</i>) — 382. Падающая кошка (<i>Герман Бонди</i>) — 389.	
Механика жидкостей и газов	
Введение (<i>Сергей Арафайлов</i>)	402
Что изучает гидроаэромеханика (<i>Сергей Арафайлов</i>)	406
Удивительные явления гидроаэромеханики (<i>Сергей Арафайлов</i>)	419
Аэродинамика (<i>Сергей Арафайлов</i>)	425
Дополнительные очерки	
Форма поверхности жидкости во вращающемся стакане (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 408. Какое количество воздуха содержит атмосфера Земли? (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 409. Остойчивость надводных кораблей (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 410. Даниил Бернулли (<i>Вера Чинёнова</i>) — 413. Болото — неньютоновская жидкость (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 423. Николай Егорович Жуковский (<i>Ирина Тюлина</i>) — 430. Сергей Алексеевич Чаплыгин (<i>Ирина Тюлина</i>) — 431. Слопо Лавая (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 434. Ньютон в роли Нострадамуса (<i>Сергей Арафайлов</i>) — 436.	
Лауреаты Нобелевских премий по физике	438
Указатель терминов	440
Содержание	443