

## Предметный указатель

- Аномалия эксцентрическая 319  
Атвуда машина 321  
Афелий 64
- Байс – Балло закон 220  
Бальмера серия 313  
Бера закон размывания берегов рек 220  
Биения 153, 156  
Бильярд , высокие и низкие удары 326  
— теория игры 212  
Бицикл 298  
Брахистохрона 128
- Вариация траектории 244, 273  
Вектор 13  
— аксиальный 161  
— полярный 161  
Велосипед 77  
— гироскопические эффекты 208  
Вес единицы 18  
Винт 159, 173  
Волчок свободный 179, 181, 185  
— симметричный 166  
— трехосный 195  
— тяжелый симметричный 182, 261, 298  
— шаровой 167  
Вращение виртуальное 80  
— твердого тела 85, 160  
Время абсолютное 19, 23  
Время собственное 27, 278
- Галилея преобразование 22  
Гамильтона дифференциальное уравнение в частных производных 300  
— дифференциальные уравнения 288  
— принцип наименьшего действия 242, 328  
— теория 288  
— функция 253, 288  
Гирокомпас 204  
Гироскопические члены 226  
Годограф 52  
— движения планеты 60, 317
- Даламбера принцип 81, 84  
Движение вращательное, основное уравнение 86  
— материальной точки по заданному пути 89  
— относительное 217  
— на плоскости 327  
— планет 58, 308  
Декремент затухания 141  
Деривация 209  
Джоуль, единица 18  
Дина 18  
Динамика свободной материальной точки 58  
— твердого тела 178

- Дифференциальная передача автомобиля 330
- Закон Байс – Балло 220  
 — Шулера 206  
 — инерции Галилея 12, 20  
 — площадей 95, 178  
 — размывания берегов рек Бера 220  
 — сохранения импульса 95  
 — — энергии 30, 31  
 — трения Кулона 110, 112  
 — тяготения Ньютона 34, 59  
 — ускорения Ньютона 14
- Законы Кеплера 59–61, 65, 310
- Затухание аperiodическое 140
- Изменение массы релятивистское 46
- Изохронизм колебаний маятника 118, 128
- Импульс 14  
 — в теории относительности 27  
 — вращательный полный 98  
 — обобщенный 256  
 — твердого тела 173
- Инерции закон Галилея 12, 20
- Инерция 50
- Интеграл действия 272
- Интегралы эллиптические 120, 121, 133, 265
- Карданов подвес 198
- Карно закон потери энергии при неупругом ударе 44, 48
- Квант действия Планка 243, 312
- Квантовые числа 312
- Кватернионов исчисление 161
- Кеплера задача 58, 99, 308  
 — законы 59–61, 65, 310  
 — уравнение 318
- Кинематика в пространстве 55  
 — на плоскости 51  
 — твердого тела 158
- Колебаний частота 38, 118
- Колебания 117  
 — аperiodические 140  
 — вынужденные 136, 323  
 — гармонические 37, 118  
 — изохронные 118  
 — свободные 37, 139
- Количество движения (импульс) 14
- Компас гироскопический Аншютц-Кемпфа 205
- Координаты обобщенные 248, 267  
 — полярные 59  
 — циклические 263
- Кориолиса сила 82, 217
- Коэффициент трения 110, 112
- Кривизна 283  
 — траектории 52
- Кривошипно-шатунный механизм 70
- Кулона закон трения 110, 112
- Лагранжа общие уравнения 242  
 — уравнение первого рода 90  
 — фиктивная сила 256  
 — функция 247, 248
- Лежандра преобразование 300
- Линии геодезические 284
- Линия узлов 182
- Лиувилля теорема 42
- Лоренца преобразование 23
- Луна, движение узлов 194

- Луна, ускорение под действием  
земного притяжения 316
- Майкельсона опыт 28
- Масса 13
- инертная 33
  - переменная 45
  - покоя 27
  - поперечная 49
  - приведенная 44, 87
  - продольная 49
  - тяготеющая 33
- Массы единицы 17, 18
- Маятник Фуко 228, 329
- баллистический 325
  - двойной 150, 259
  - математический 69, 117
  - обратный 123
  - секундный 118
  - сферический 69, 129, 257
  - физический 69, 122
  - циклоидальный 126, 256
- Многоугольник сил 168
- Момент вектора 54
- импульса 54, 98, 173
  - , связь с моментом инерции 87
  - твердого тела 173
  - инерции 85
  - твердого тела 164
  - шара 88
  - силы 54
  - относительно оси 56, 80
  - относительно точки 56
  - скорости 54
  - ускорения 54
  - центробежный 164, 322
- Мост, нагрузка на опоры 77
- Напор скоростной 34
- Нутация 194, 265
- Ньютона абсолютное время 19, 22
- аксиома вторая 14
  - — первая 12
  - — третья 16
  - — четвертая 16
  - закон тяготения 34, 59
  - закон ускорения 14
  - опыт с ведром 20, 34
- Область фазовая 312
- Оси главные 166
- Относительности теория общая 28, 277
- — специальная 19–28
- Падение свободное вблизи земной  
поверхности 32
- — на вращающейся Земле 223, 329
  - — с большой высоты 34
  - — с учетом сопротивления воздуха 36
- Пара сил 171
- угловых скоростей 171
- Параллелограмм сил 16
- Переменные канонические 294
- Перигелий 64
- Период колебаний 38
- Плоскость наклонная 88, 110, 322
- неизменяемая 99
  - соприкасающаяся 285
- Площадей закон 95, 178
- Погендорфа опыт с весами 321
- Поле силовое 30, 134
- Полиспагт 78
- Полодия 190

- Потенциал 135  
 — кинетический 247  
 Потенциальная энергия 31, 134  
 Преобразование Галилея 22  
 — Лежандра 300  
 — Лоренца 23  
 — к главным осям 165  
 — касательное 294  
 — точечное 267  
 Прецессия астрономическая 192  
 — псевдорегулярная 183, 194, 266  
 — регулярная 183, 190, 194  
 — сферического маятника 133  
 Приведение системы сил 168  
 Принцип «прямейшего пути» Герца 281  
 — Даламбера 81, 84  
 — Ферма 275  
 — виртуальной работы 74  
 — кратчайшего пути 275  
 — наименьшего действия Гамильтона 242, 328  
 — — действия Мопертюи 271  
 — — принуждения Гаусса 279  
 — относительности классической механики 22  
 — — электродинамики 26  
 Принципы механики интегральные 242  
 Проблема двух тел астрономическая 65, 109, 308  
 — трех тел 108, 233  
 Произведение векторное 54  
 — векторов скалярное 16  
 Пуансо построение 176  
 Путь адгезионный 115  
 Работа 16  
 — виртуальная, связь с моментом силы 81  
 — при виртуальном вращении 80  
 — реакций 74  
 Работы единицы 18  
 Ракета для полета на Луну 316  
 Распределение нагрузок 77  
 Рассеяние энергии 225  
 Расщепление ядер лития 318  
 Рауса уравнения 296  
 — функция 296  
 Резонанс 103, 138, 143  
 Рычаг 75  
 Сила 14  
 — Кориолиса 82, 217  
 — внешняя 95, 101  
 — внутренняя 95, 101  
 — инерции 81, 105  
 — потерянная 280  
 — фиктивная 82  
 — центробежная 82  
 Силы единицы 18  
 — обобщенные 256  
 Симпатические маятники 142, 324  
 Система единиц Джорджи 19  
 — — техническая 17, 18  
 — — физическая 17, 18  
 — замкнутая 107  
 — инерциальная 21  
 — консервативная 135  
 — отсчета 13, 19  
 — циклическая 296  
 Скамья вращающаяся Жуковского 101  
 Скорость обобщенная 248, 267  
 — произвольной точки твердого тела 162

- секториальная 55
- угловая 160
- Сложение вращений 159
- Сопротивление воздуха 36, 209
- Соударение электрона с атомом 315
- Статика 50, 56, 167
- Степени свободы 68, 158
- Таутохрона 128
- Твердое тело 158, 178
- Тензор симметричный 165
- Тензорная поверхность 165
- Теорема Лиувилля 42
- Якоби 306
- Теорема Штейнера 124
- Теория относительности общая 28, 277
- специальная 19–28
- Торпеда, прибор для стабилизации 202
- Траектория снаряда 209
- Трение 75, 88, 109
- движения 109, 112
- на наклонной плоскости 110
- покоя 109
- скольжения 109
- сцепления 109
- Трех тел проблема 108, 233
- Тяготения закон Ньютона 34, 59
- постоянная 34, 59
- Угловая скорость 85, 160
- Угловое ускорение 85
- Удар бильярдных шаров 212
- неупругий 44
- упругий 41, 315
- Уравнение Кеплера 318
- вековое 147
- основное вращательного движения 86
- Уравнения Гамильтона 288
- Лагранжа 90, 247
- Рауса 296
- Эйлера 185
- движения, различные методы интегрирования 29–32
- канонические 294
- Уравновешивание масс 103
- Ускорение силы тяжести 124
- Условия связи голономные 71, 90
- зависящие от времени 93
- неголономные 71, 92
- реономные и склерономные 254
- Успокоитель колебаний 325
- Ферма принцип 275
- Фуко маятник 228, 329
- Функция Гамильтона 253, 288
- Лагранжа 247, 248
- Рауса 296
- действия 272
- Центр инерции 99
- качаний 123
- тяжести 40, 96, 99
- Центра тяжести закон движения 40, 96
- Цепь падающая 316
- Циклоида 126, 256
- Чандлера период 191
- Частота колебаний 38, 118
- Штейнера теорема 124
- Шулера закон 206

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Эволюта циклоиды 128                           | Эллипсоид инерции 165, 176        |
| Эйлера круг 190                                | Энергия 30                        |
| — период 192                                   | — кинетическая 30, 50, 86         |
| — теория колебаний полюса 190                  | — потенциальная 31, 34, 134       |
| — углы 261, 298                                | — свободная 247                   |
| — уравнения 185                                | Эрг 18                            |
| Эйнштейна общая теория относительности 28, 277 | «Эффе» в бильярдной игре 212, 214 |
| Электрон, изменение массы 48                   | Якоби теорема 306                 |

**Арнольд Зоммерфельд**

## МЕХАНИКА

*Дизайнер М. В. Ботя*  
*Технический редактор А. В. Ширококов*  
*Компьютерная верстка Ю. В. Высоцкий*  
*Корректор М. А. Ложкина*

---

Подписано к печати 05.05.01. Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 21,39. Уч. изд. л. 21,78.

Гарнитура Computer Modern Roman. Бумага офсетная № 1.

Тираж 1000 экз. Заказ №

Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика»

426057, г. Ижевск, ул. Пастухова, 13.

Лицензия на издательскую деятельность ЛУ № 084 от 03.04.00.

<http://rcd.ru> E-mail: [borisov@uni.udm.ru](mailto:borisov@uni.udm.ru)

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных диапозитивов в ГИПП «Вятка».

610033, г. Киров, ул. Московская, 122.

---