

УДК 530.18

Библиотека «*R & C Dynamics*»

Том 10

*Серия организована издательством «УРСС» и редакцией  
журнала «Регулярная и хаотическая динамика» в 1998 г.*

**Алексеев В. М.**

Лекции по небесной механике. — Ижевск: Ижевская республиканская типография, 1999. 160 с.

ISBN 5-89806-015-4

В российской литературе уже несколько десятилетий не издавалась литература по современной небесной механике. В этой небольшой книге выдающегося российского математика В. М. Алексеева публикуются труды, посвященные качественным методам небесной механики и символической динамике; она состоит из лекций В. М. Алексеева в летней математической школе 1971 г. и нескольких статей, посвященных финальным движениям в задаче трех тел. Книга будет интересна математикам и физикам, студентам и аспирантам, а также научным работникам.

ISBN 5-89806-015-4



Оригинал-макет подготовлен в редакции журнала  
«Регулярная и хаотическая динамика»  
<http://www.rcd.com.ru>

© Редакция журнала «Регулярная  
и хаотическая динамика», 1999

## Содержание

<b>В. М. Тихомиров. О Владимире Михайловиче Алексееве</b>	<b>7</b>
<b>В. М. Алексеев. Квазислучайные колебания и качественные вопросы небесной механики</b>	<b>16</b>
Введение	16
<b>Часть 1. О некоторых математических проблемах в небесной механике</b>	<b>18</b>
§ 1. Основная задача небесной механики	18
§ 2. Геометрическая интерпретация задачи Кеплера	22
§ 3. Задача трех тел. Аналитические свойства решений	33
§ 4. Финальные движения в задаче трех тел	39
§ 5. Эволюция системы. Проблема захвата	44
<b>Часть 2. Символическая динамика</b>	<b>54</b>
<b>Часть 3. Квазислучайные колебания некоторых нелинейных систем</b>	<b>73</b>
§ 1. Пульсирующая одномерная потенциальная яма	73
§ 2. Свойства отображения $S$	82
§ 3. Об одном частном случае задачи трех тел	99
<b>Литература</b>	<b>104</b>

## Приложения

<b>О. Ю. Шмидт. О возможности захвата в небесной механике</b>	<b>109</b>
<b>Г. Ф. Хильми. О возможности захвата в задаче трех тел</b>	<b>115</b>
<b>В. М. Алексеев. Обмен и захват в задаче трех тел</b>	<b>121</b>
<b>К. А. Ситников. Существование осциллирующих движений в задаче трех тел</b>	<b>127</b>

<b>В. М. Алексеев. Финальные движения в задаче трех тел и символическая динамика . . . . .</b>	<b>133</b>
1. Введение. . . . .	133
2. Классификация финальных движений по Шази. . . . .	135
3. Эволюция системы; область $h > 0$ . . . . .	137
4. Эволюция системы; случай $h < 0$ . . . . .	138
5. «Эффект пограничного слоя» и разрывные решения идеальной кеплеровой задачи . . . . .	141
6. Квазислучайные динамические системы. . . . .	146
7. Топологические марковские цепи («символическая динамика»). . . . .	147
8. Об одном частном случае задачи трех тел. . . . .	151