

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава I. Античные философы о материи, пространстве, времени, движении.....	7
§1. Милетская школа.....	7
1.1 Фалес Милетский.....	8
1.2 Анаксимандр.....	10
1.3 Анаксимен.....	15
1.4 Древнейший синтез учений Анаксимандра и Анаксимена.....	20
§2. Пифагор и пифагорейцы.....	23
§3. Единое и множественное.....	31
§4. Платон и его «тени в пещере».....	36
§5. Атомистическое учение.....	44
§6. Космология и физика Аристотеля.....	49
§7. Начало дифференциации науки.....	62
7.1 Развитие математики. Евклид.....	62
7.2 Развитие астрономии. Птолемей.....	64
7.3 Развитие механики. Архимед.....	69
§8. О науке Дальнего Востока и Индии.....	74
Глава II. Физика и астрономия в средние века и в эпоху Возрождения.....	77
Введение.....	77
§1. Физика и астрономия на средневековом Востоке.....	79
§2. Физика в Европе в средние века до начала научной революции.....	86
§3. Физика и астрономия в эпоху Возрождения.....	89
§4. Галилео Галилей как один из основоположников естествознания.....	95
Глава III. Закон всемирного тяготения.....	101
§1. Открытие закона всемирного тяготения.....	101
1.1 Рене Декарт и картезианцы.....	101
1.2 Исследования тяготения Р. Гуком.....	107
1.3 Формулировка закона всемирного тяготения И. Ньютоном.....	109
1.4 Закон всемирного тяготения в «Математических началах натуральной философии» И. Ньютона.....	112
§2. Парадоксы классического закона всемирного тяготения.....	121
§3. Понятие массы.....	125
3.1 Исторический обзор.....	125
3.2 Масса в классической и релятивистской механике.....	128
3.3 Концепция электромагнитной природы массы.....	130
3.4 Проблема расходимости собственной энергии.....	135
3.1 Замечания по терминологии.....	138
§4. Гравитационная постоянная. Гравиметрия.....	139

4.1	Измерение гравитационной постоянной.....	139
4.2	Гравиметрия.....	141
4.1	Гравиметры.....	143
§5.	Методы определения масс небесных тел.....	144
5.1	Массы планет солнечной системы и Солнца.....	144
5.2	Массы звёзд.....	145
5.3	Массы звёздных скоплений.....	147
5.4	Массы галактик.....	147
§6.	Космические скорости. Невесомость.....	149
Глава IV.	Пространство и время в физике.....	152
§1.	Пространство, время, системы отсчёта в классической физике.....	152
§2.	Размерность физического пространства.....	155
2.1.	Определение размерности.....	155
2.2.	Геометрические особенности пространств различных измерений.....	159
2.3.	Физический подход к проблеме размерности пространства... ..	161
§3.	Пространство и время в специальной теории относительности.....	163
§4.	Геометрия.....	168
4.1.	Геометрия Евклида.....	168
4.2.	Как возникли неевклидовы геометрии.....	169
4.3.	Сферическая геометрия.....	171
4.4.	Геометрия Лобачевского.....	174
4.5.	Римановы геометрии.....	177
§5.	Теория тяготения Эйнштейна.....	179
§6.	Обобщения теории тяготения А. Эйнштейна.....	184
6.1.	Обобщения в рамках 4-мерного пространства-времени.....	185
6.2.	Многомерные обобщения.....	186
Литература.....		190