

Владимиров Ю. С.

Метафизика./Ю. С. Владимиров; Предисловие В. Д. Захарова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. —550 е., илл.

Оглавление

Предисловие редактора	8
Плохо ли быть материалистом?	8
Должна ли физика бояться метафизики?	10
Метафизика в «Метафизике» Ю.С.Владимирова	12
Предисловие	16
Введение	20
Глава 1. Метафизика с древнейших времен до XVIII века	27
1.1. «Книга перемен»	27
1.2. Школы Пифагора и Платона	31
1.3. Учения материалистов: от Фалеса до Демокрита	36
1.4. Метафизика Аристотеля	39
1.4.1. Метафизика в учении Аристотеля	39
1.4.2. Характерные черты физики Аристотеля	41
1.4.3. Изъяны «здорового смысла» в учении Аристотеля	43
1.5. Преодоление «здорового смысла» античности	43
1.6. Природа как протяженная субстанция (по Декарту)	48
1.7. Метафизика Лейбница	50
1.8. Naturphilosophie Гюйгенса	53
1.9. Математические начала натуральной «философии»	55
1.10. Метафизика XVIII века	58
1.11. Природа и категории в натурфилософии И.Канта	61
1.12. Уроки метафизики и натурфилософии прошлого	63
1.12.1. Метафизика философско-религиозных учений	63
1.12.2. Метафизика идеального начала	64
1.12.3. Метафизика материального начала	64
1.12.4. Вопросы согласования метафизических парадигм в отдельных началах	65
Часть I. Триалистическое и физическое миропонимания	67
Глава 2. Пространство-время	69
2.1. «Мистика мирового эфира»	69
2.2. От пространства и времени к пространству-времени	73
2.3. Пространство-время Минковского	76
2.4. Системы отсчета (1 + 3-расщепление)	80

2.5. Хроногеометрия	83
2.6. Природа пространства-времени	86
2.7. Аксиоматика геометрии	88
2.8. Принцип фрактальности и метафизика категории пространства-времени	93
2.9. Геометрии с измененной аксиоматикой	95
Глава 3. Поля переносчиков взаимодействий	99
3.1. Концепция близкодействия	100
3.2. Электромагнитное поле	103
3.3. Гипотеза единой нелинейной бозонной теории поля	107
3.4. Метафизика категории полей переносчиков взаимодействий	110
3.5. Гравитационное поле	114
3.6. Фундаментальные физические взаимодействия	117
3.7. Симметрии и калибровочный подход к описанию взаимодействий	120
3.8. Бозонные поля в модели электрослабых взаимодействий	124
3.9. Глюонные поля в хромодинамике	127
3.10. Метафизика бозонных полей в физическом миропонимании	129
Глава 4. Категория частиц	133
4.1. Концепция атомизма	134
4.2. Метафизика категории частиц	137
4.2.1. Редукционизм по количеству	137
4.2.2. Редукционизм по качеству	140
4.2.3. Редукционизм по сущности	140
4.3. Дуалистическая парадигма и полевое описание частиц	141
4.4. Уравнения Дирака	145
4.5. Математика двоичности. Спиноры	148
4.6. Гипотеза единой нелинейной спинорной теории поля	153
4.7. Гипотеза объединения полей на основе суперсимметрии	155
4.8. Лептоны	158
4.9. Электрослабые взаимодействия кварков	161
4.10. Сильные взаимодействия кварков	163
Глава 5. Квантовая теория и физическое видение первоосновы мира	166
5.1. Становление квантовой механики	167
5.2. Интерпретации квантовой механики	170
5.3. Метафизика квантовой теории	175
5.4. Аксиоматика квантовой механики. Гильбертово пространство	180
5.5. Представления и динамические переменные	184
5.6. Макроприбор и принцип суперпозиции	188
5.7. S-матрица и классическое пространство-время	191
5.8. Вторичное квантование и виды движения у Аристотеля	195
5.9. Развитие дуалистической парадигмы	200
5.10. Черты квантовой теории в монистической парадигме	203

Часть II. Геометрическое миропонимание	207
Глава 6. От Евклида до Эйнштейна	209
6.1. Пятый постулат Евклида	210
6.2. Неевклидова геометрия Лобачевского	213
6.3. Неевклидова геометрия Римана	217
6.4. Идея Клиффорда о всеобщей геометризации физики	220
6.5. Эрнст Мах и геометрия	222
6.6. Конвенционализм А. Пуанкаре	227
6.7. Принцип эквивалентности и геометрия	229
Глава 7. Идеи и выводы общей теории относительности	233
7.1. Сущность общей теории относительности	234
7.2. Ключевые понятия общей теории относительности	236
7.3. Системы отсчета в теории гравитации	241
7.4. Пространство-время вблизи центрального источника	244
7.5. Вселенная в целом. Космология	248
7.6. Гравитационные волны	253
7.7. Обобщения римановой геометрии	257
7.8. Выводы из исследований общей теории относительности	260
Глава 8. Многомерность физического мира	264
8.1. Становление идеи о многомерности пространства	265
8.2. Суть 5-мерной теории Калуцы и ее «чудеса»	268
8.3. Необычность дополнительных координат, или Почему классическое пространство-время четырехмерно?	271
8.4. Обобщенная «система отсчета» (метод 1 + 4-расщепления)	274
8.5. Развитие 5-мерной теории	277
8.6. Анализ критических замечаний по теории Калуцы	282
8.7. Возрождение концепции многомерия	287
8.8. 7-Мерная геометрическая модель грави-электрослабых взаимодействий	290
8.9. 8-Мерная модель грави-сильных и электрослабых взаимодействий	295
8.10. Основные выводы из исследований многомерия	299
Глава 9. Единая геометрия мира: проблемы и гипотезы	304
9.1. Экстремальная геометрическая парадигма	305
9.2. Геометродинамика Уилера	308
9.3. Фридмоны Маркова	310
9.4. Имитация массивной материи геометрическими факторами	313
9.5. Теория супергравитации	316
9.6. Метафизика проблемы квантования гравитации	319
9.6.1. Сущность проблемы квантования гравитации	319
9.6.2. Проблема квантования гравитации в различных парадигмах	320

9.6.3. Состояние исследований проблемы квантования гравитации	322
9.7. Планковская длина	322
9.8. Частицы в искривленном пространстве-времени	324
9.9. Гипотеза существования гравитонов	328
9.10. Идея Сахарова об индуцированной природе гравитации	332
9.11. Проблема квантования и многомерие	335
9.12. Выводы и перспективы	338
Часть III. Реляционное и монистическое миропонимания —	341
Глава 10. Концепция дальнего действия	343
10.1. Зарождение и причины угасания концепции дальнего действия	344
10.2. Альтернатива: ближнего действия или дальнего действия	348
10.3. Принцип Фоккера в электродинамике	351
10.4. Фейнмановская теория поглотителя	354
10.5. Принцип Маха и концепция дальнего действия	358
10.6. Прямое межчастичное гравитационное взаимодействие	361
10.7. Фейнмановская формулировка квантовой механики	364
10.8. Обоснование принципа Гюйгенса в отсутствие полей	369
10.9. Замечания и выводы по теории прямого взаимодействия	371
Глава 11. Реляционная концепция пространства-времени и теория физических структур	375
11.1. Реляционная концепция пространства и времени	376
11.2. Унарные физические структуры как геометрии	379
11.3. Системы отсчета и координатные системы в пространстве-времени Минковского	383
11.4. Второй закон Ньютона	387
11.5. Бинарные системы отношений	392
11.6. Программа структуризации физики	395
11.7. Теория физических структур и метафизика	397
Глава 12. Бинарная геометрофизика	402
12.1. Характер бинарной геометрофизики	403
12.2. Метафизика бинарной геометрофизики	407
12.3. Исходные понятия математического аппарата бинарной геометрофизики	411
12.4. Истоки 4-мерности и сигнатуры классического пространства-времени	416
12.5. Элементарные частицы	420
12.6. Прообраз уравнения Дирака	422
12.7. Бинарный объем как прообраз физического действия	425
12.8. Истоки категории полей промежуточных бозонов	428
12.9. Некоторые выводы и замечания	432
12.9.1. Категория пространства-времени	432

12.9.2. Категория частиц	433
12.9.3. Взаимодействия и категория полей переносчиков взаимодействий	433
Глава 13. От триединства мира к категориям физики	435
13.1. Макроскопическая природа пространства-времени	436
13.2. Архитектоника бинарной геометрофизики	439
13.3. Факторы суммирования: фазы как элементы БСКО ранга (2,2)	442
13.4. Прообраз метрики пространства-времени	445
13.5. Макроприбор и происхождение понятия расстояния	448
13.6. Эволюция и БСКО ранга (2,2)	451
13.7. Происхождение закона пространства-времени Минковского	456
13.8. Новая интерпретация квантовой механики	458
13.9. Выводы	461
Глава 14. Физика, философия, религия	464
14.1. Философия и фундаментальная теоретическая физика	464
14.2. Три начала и классификация философско-религиозных учений	467
14.3. Фрактальность: соответствие физических категорий и философско-религиозных начал	471
14.4. Религиозное и физическое миропонимания	473
14.5. Идеалистическое и геометрическое миропонимания	477
14.6. Материалистическое и реляционное миропонимания	481
14.7. Фрактальность идеального начала и архитектура математики	485
14.8. Аристотелево триединство, христианская Троица и бинарная геометрофизика	488
14.8.1. Первоначало	488
14.8.2. Триединство	490
14.8.3. Принцип тождества монистических парадигм	492
14.9. Творение мира, филиокве и стрела времени	495
14.10. Наука и религия	498
Заключение	503
Приложение. Заряды кварков и лептонов в бинарной геометрофизике	509
П.1. Симметрии зарядов кварков в сильных взаимодействиях	510
П.2. Симметрии зарядов кварков в электрослабых взаимодействиях	511
П.3. Алгебраические симметрии зарядов лептонов	514
П.4. Сравнение лептонных и кварковых зарядов	517
П.5. Угол Вайнберга и «золотое сечение»	519
Литература	523
Именной указатель	530