

Канке В.А.

Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. Изд. 2-е, испр. - М.: Логос, 2006. - 368 с: ил.

Рассматриваются актуальные проблемы и новейшие тенденции развития современного естествознания, включая физику, космологию, химию, геологию, биологию. Особое внимание уделяется взаимосвязи естественно-научной и гуманитарной культуры. Компактность изложения, его концептуальная и дидактическая ясность сочетаются с полнотой раскрытия тематики, предусмотренной государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования второго поколения. Содержит обширный справочный и методический аппарат, включая программу курса, рекомендации для студентов и преподавателей, терминологический и именной указатели.

Для студентов высших учебных заведений. Представляет интерес для философов, науковедов, ученых и специалистов, разрабатывающих междисциплинарные проблемы науки и техники, а также для широких кругов читателей.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие ко второму изданию.....	6
Введение	7
Глава 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ И ГУМАНИТАРНАЯ КУЛЬТУРЫ.....	11
1. Многоуровневость науки. Специфика гуманитарного и естественно-научного знания	11
2. Научные методы и критерий научности.....	16
3. О взаимодополнительности естествознания и гуманитаристики. Принцип гносеологического актуализма	24
Глава 2. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И МАТЕМАТИКА	27
4. Предмет и специфика математики	27
5. Об эффективности математики для естествознания	31
Глава 3. НАУЧНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ В КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВАНИЯХ ФИЗИКИ	37
6. Механика Ньютона.....	37
7. Специальная теория относительности А. Эйнштейна.....	42
8. Общая теория относительности	51
9. Квантовая механика.....	54
10. Некоторые средства физического эксперимента	72
11. Квантовая теория поля	77
12. Физика макроскопических процессов: энергия	

и энтропия.....	106
13.Заключение к главе 3	109
Глава 4. КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ.....	113
14.Введение в тему и вопросы терминологии	113
15.Основные космологические факты.....	115
16.Теория Вселенной	120
17.Объяснение ряда космологических фактов.....	123
18.О выдающихся открытиях в современной астрономии и космологии	134
19.Антропный принцип в космологии	136
20.Заключение к главе 4	139
Глава 5. ХИМИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ.....	141
21.О специфике химического знания.....	141
22.Строение и взаимодействие химических веществ.....	145
23.Заключение к главе 5	157
Глава 6. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ	159
24.Геологическая шкала времени	159
25.Строение Земли.....	163
26.Эволюция Земли.....	168
27.История развития геологических концепций	172
28.Современные концепции развития геосферных оболочек	181
29.Абиотические факторы и экологические функции литосферы	188
30.Географическая оболочка Земли.....	192
31.Заключение к главе 6	195
Глава 7. БИОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ	198
32.Происхождение жизни	198

33.Специфика, единство и многообразие живого.....	206
34.Генные механизмы.....	214
35.От клеток к многоклеточным организмам: клеточные механизмы.....	239
36.Биология поведения.....	253
37.Эволюционное учение: популяционно-генетический подход	263
38.Макроэволюция: уровни био- и экосистем, биосфера	269
39.Заключение к главе 7	278
Глава 8. АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ.....	283
40.Антропогенез	283
41.Физиология человека: общие принципы.....	287
42.Работоспособность, здоровье и старение, эмоции и творчество.....	301
43.Заключение к главе 8	306
Глава 9. ЧЕЛОВЕК ВО ВСЕЛЕННОЙ (ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КОНЦЕПЦИИ)	308
44.Биосфера и космос: биогеокосмический подход.....	308
45.Ноосфера и биогеоноооосмический подход.....	311
46.Синергетика	313
47.Этика ответственности.....	318
48.Заключение к главе 9	326
Глава 10. ПАНОРАМА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (ОБЗОР)	327
49. История естествознания	327
50.Основные концептуальные революции в естествознании	330
51.Заключение к главе 10 и ко всей книге	333
Приложение 1. Греческий алфавит	334

Приложение 2. Множители для десятичных кратных и дольных единиц.....	334
Приложение 3. Фундаментальные физические постоянные	335
Приложение 4. Таблица элементарных частиц	336
Приложение 5. Разрез Земли (вдоль 15° в.д.)	338
Приложение 6. Новая система отрядов млекопитающих	339
Приложение 7. Основные типы животного царства и их филогенетические взаимоотношения	341
Приложение 8. Эмоции у животных	342
Приложение 9. Схема происхождения и расселения человеческих рас	343
Приложение 10. Советы студентам.....	344
Приложение 11. Требования (федеральный компонент) государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования второго поколения по курсу «Концепции современного естествознания»	345
Приложение 12. Программа курса «Концепции современного естествознания»	346
Приложение 13. Примерное почасовое планирование курса «Концепции современного естествознания»	350
Приложение 14. Методические заметки (для преподавателей)	351
Вопросы на понимание курса «Концепции современного естествознания»	353
Литература	357
О дополнительной литературе	361
Указатель концепций	362
Именной указатель.....	365