

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73-1
Г92

Рецензенты:

доктор философских наук, профессор *Ю.В. Ивлев*
(кафедра логики философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова)
заслуженный деятель науки РФ,
доктор философских наук, профессор *А.А. Мигولاتов*
заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор юридических наук, профессор *В.П. Малахов*

Главный редактор издательства *Н.Д. Эриашвили*,
кандидат юридических наук, доктор экономических наук, профессор,
лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

Грядовой, Дмитрий Иосифович.
Г92 Логика. Общий курс формальной логики: учебник для студентов
вузов / Д.И. Грядовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-
ДАНА, 2015. — 327 с. — (Серия «Cogito ergo sum»).

ISBN 978-5-238-01832-4

Агентство СІР РГБ

Учебный комплекс включает учебник «Логика. Общий курс формальной логики»
и учебное пособие «Логика. Задачи и упражнения» (ЮНИТИ-ДАНА, 2010 г.).

В учебнике содержится характеристика основных разделов формальной логики,
логических принципов и форм мышления, логических законов и операций. При-
водятся примеры и описываются алгоритмы выполнения определенного типа ло-
гических задач. В конце учебника предлагается практикум с образцами решения ти-
повых задач.

Для студентов высших учебных заведений социально-гуманитарного профиля, ас-
пирантов, преподавателей и всех проявляющих интерес к изучению логики.

ББК 87.4я73-1

ISBN 978-5-238-01832-4

© Д.И. Грядовой, 2003, 2010

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА, 2003, 2010

Принадлежит исключительное право на использование и распространение издания
(ФЗ № 94-ФЗ от 21 июля 2005 г.).

Воспроизведение всей книги или любой ее части любыми средствами или в какой-либо форме, в
том числе в интернет-сети, запрещается без письменного разрешения издательства.

© Оформление «ЮНИТИ-ДАНА», 2010

Оглавление

Предисловие	3
РАЗДЕЛ I. Пропедевтика: предмет логики. Основные понятия и структура логики	5
Введение. Логика как наука	6
1. Предмет и основные понятия логики	8
1.1. Основные этапы формирования и развития логики	8
1.2. Структура формальной логики	9
1.3. Предмет формальной логики	10
1.4. Мышление как объект изучения логики	11
1.5. Основные формы мышления	12
1.6. Понятие логической формы	13
1.7. Истинность мысли и формальная правильность рассуждений	14
1.8. Основные свойства правильного мышления. Понятие логического закона	15
1.9. Основные принципы (законы) формально-логического мышления	16
1.10. Понятие логического следования	19
1.11. Закон логики как отношение логического следования	20
2. Логический анализ языка	21
2.1. Мышление и язык	21
2.2. Естественный и искусственный языки	23
2.3. Язык, знак, имя	24
2.4. Семантическая классификация терминов	25
2.5. Семантические категории	26
2.6. Разновидности семантических категорий	27
2.7. Семиотика: семантика	28
2.8. Семиотика: синтактика	29
3. Основные направления и понятия символической (математической) логики	31
3.1. Классическая логика	31
3.2. Классическая логика высказываний	33
3.3. Синтаксис языка логики высказываний	34
3.4. Семантика языка логики высказываний	35
3.5. Семантические таблицы логики высказываний	36
3.6. Семантическая проблема разрешимости	37
3.7. Табличный способ определения типа формул	38
3.8. Логические отношения между формулами	39
3.9. Виды логических отношений между формулами	40
3.10. Способ приведения формулы к нормальной форме	41
3.11. Равносильные формулы	42
3.12. Алгоритм приведения формул к КНФ и ДНФ	43
3.13. Аксиоматические исчисления	44
3.14. Натуральные исчисления	45
3.15. Секвенциальные исчисления	46

3.16. Построение секвенции	47
3.17. Законы логики высказываний	48
3.18. Классическая логика предикатов	50
3.19. Основные понятия логики предикатов	51
3.20. Операции над предикатами. Кванторы	52
3.21. Синтаксис языка логики предикатов	53
3.22. Процедура формализации выражений естественного языка в классической логике	55
3.23. Логическая символика	56
РАЗДЕЛ II. Понятие	57
Введение. Понятие — форма мышления	58
4. Общая характеристика понятия	62
4.1. Понятие как форма мышления	62
4.2. Основные семантические характеристики понятия	63
4.3. Логическая структура понятия	64
4.4. Классификация видов понятий	65
4.5. Положительные и отрицательные, относительные и безотносительные понятия	66
4.6. Пустые и непустые, единичные и общие понятия	67
4.7. Универсальные и неуниверсальные, регистрирующие и нерегистрирующие понятия	68
4.8. Абстрактные и конкретные, собирательные и несобирательные понятия	69
5. Отношения между понятиями	70
5.1. Отношения между понятиями по логическому содержанию	70
5.2. Отношения между сравнимыми понятиями по содержанию	71
5.3. Отношения между понятиями по объемам	72
5.4. Отношения между совместимыми понятиями по объемам	73
5.5. Отношения между несовместимыми понятиями по объемам	74
6. Логические операции с понятиями	75
6.1. Отношения рода и вида	75
6.2. Обобщение и ограничение понятий	76
6.3. Деление понятий	77
6.4. Таксономическое деление	78
6.5. Правила деления и возможные ошибки	79
6.6. Классификация	81
6.7. Операции с множествами (классами)	82
6.8. Операция объединения классов	83
6.9. Операция пересечения классов	84
6.10. Законы операций объединения и пересечения	85
6.11. Операция вычитания	86
6.12. Дополнение к множеству	87
6.13. Операции с классами. Диаграмма Венна	88
7. Определение	89
7.1. Определение и приемы, сходные с определением	89
7.2. Виды определений (номинальные и реальные определения)	90

7.3. Явные и неявные определения	91
7.4. Виды явных определений	92
7.5. Виды неявных определений	93
7.6. Правила определения и возможные ошибки	94
РАЗДЕЛ III. Суждение	95
Введение. Суждение (высказывание)	96
8. Простые суждения	98
8.1. Структура суждения	98
8.2. Логическая структура простого суждения	99
8.3. Логический анализ предложений, выражающих простые суждения	100
8.4. Виды простых суждений	101
8.5. Атрибутивные суждения. Деление суждений по качеству и количеству	102
8.6. Атрибутивные суждения. Объединенная классификация суждений по количеству и качеству	103
8.7. Процедура приведения предложений естественного языка к канонической форме категорических суждений	104
8.8. Распределенность терминов в общеутвердительных и общеприказательных суждениях	105
8.9. Сводная таблица распределенности терминов в категорических суждениях	107
8.10. Выражение категорических суждений на языке логики предикатов	108
8.11. Выделяющие, исключаяющие и определено-частные суждения	110
8.12. Суждения с отношениями	111
8.13. Выражение суждений с отношениями на языке логики предикатов	112
9. Сложные суждения	113
9.1. Понятие о сложном высказывании и логическом союзе	113
9.2. Соединительные суждения	114
9.3. Разделительные суждения	115
9.4. Условные и имплицативные суждения	116
9.5. Суждения эквивалентности	118
9.6. Суждение с внешним отрицанием	119
9.7. Условия истинности сложных суждений	120
9.8. Логическая форма сложного суждения	121
9.9. Выражение одних логических союзов через другие	122
9.10. Формы сложных суждений	123
9.11. Логическая вероятность сложных суждений	124
10. Отрицание суждений	125
10.1. Отрицание атрибутивных суждений	125
10.2. Отрицание суждений с отношениями	126
10.3. Отрицание сложных суждений	127
11. Отношения между суждениями	128
11.1. Логические отношения между суждениями	128
11.2. Отношения между простыми суждениями	129
11.3. Условия истинности для простых суждений	130
11.4. Модельные схемы	132
11.5. Логический квадрат	133
11.6. Логический треугольник	134
11.7. Отношения между сложными суждениями	135
11.8. Отношение эквивалентности сложных суждений	136
11.9. Отношение субконтрарности сложных суждений	137

11.10. Отношение подчинения сложных суждений	138
11.11. Отношение противоположности сложных суждений	139
11.12. Отношение противоречия сложных суждений	140
12. Модальность суждений	141
12.1. Структура модальных суждений	141
12.2. Алетическая модальность	142
12.3. Эпистемическая модальность	143
12.4. Деонтическая модальность	144
12.5. Сводная таблица видов модальностей	145
12.6. Определения и законы модальной логики. Логические модальные понятия	147
12.7. Физические модальные понятия	147
12.8. Законы и определения логики оценок	148
12.9. Законы и определения логики норм	148
13. Логические основы вопросно-ответного мышления	149
13.1. Виды вопросов	149
13.2. Виды ответов	150
РАЗДЕЛ IV. Умозаключение	151
Введение. Умозаключение как форма мышления	152
14. Общая характеристика и структура умозаключений	153
14.1. Структура умозаключения	153
14.2. Классификация умозаключений по строгости правил вывода	153
14.3. Классификация умозаключений по направленности логического следования	154
14.4. Дедуктивные умозаключения	154
14.5. Обобщенная классификация умозаключений	155
15. Демонстративные (необходимые) умозаключения	156
Умозаключения, основанные только на связях между сложными суждениями	156
15.1. Выводы из сложных высказываний	156
15.2. Чисто условное умозаключение	157
15.3. Условно-категорическое умозаключение (modus ponens)	158
15.4. Условно-категорическое умозаключение (modus tollens)	159
15.5. Разделительно-категорическое умозаключение	160
15.6. Условно-разделительные умозаключения	163
15.7. Дилемма	163
15.8. Простая конструктивная дилемма	164
15.9. Простая деструктивная дилемма	165
15.10. Сложная конструктивная дилемма	166
15.11. Сложная деструктивная дилемма	167
15.12. Проверка правильности умозаключений из сложных суждений	168
15.13. Проверка умозаключений методом аналитических таблиц	169
Умозаключения, в которых учитывается внутренняя структура суждений. Традиционная силлогистика	170
15.14. Непосредственные умозаключения	170
15.15. Построение непосредственных умозаключений по логическому квадрату	171
15.16. Построение непосредственных умозаключений посредством преобразования структуры посылки	173
15.17. Превращение	174
15.18. Обращение	175

15.19. Противопоставление предикату	176
15.20. Проверка непосредственных умозаключений	177
15.21. Простой категорический силлогизм	179
15.22. Структура силлогизма	180
15.23. Модусы категорического силлогизма	181
15.24. Правила терминов категорического силлогизма	182
15.25. Правила посылок категорического силлогизма	183
15.26. Первая фигура категорического силлогизма	184
15.27. Вторая фигура категорического силлогизма	185
15.28. Третья фигура категорического силлогизма	186
15.29. Четвертая фигура категорического силлогизма	187
15.30. Категорический силлогизм с выделяющими суждениями	188
15.31. Правила логического вывода фигур категорического силлогизма	189
15.32. Алгоритм анализа силлогизма	190
15.33. Способ проверки правильности силлогизмов посредством построения схем для посылок и заключения	191
15.34. Способы проверки правильности силлогизмов (поиск и предъявление контрпримера)	192
15.35. Условия неправильности и правильности умозаключения	193
15.36. Умозаключения из суждений с отношениями	195
15.37. Сокращенный категорический силлогизм (энтимема)	196
15.38. Сложные и сложносокращенные силлогизмы (полисиллогизм, сорит, эпихейрема)	197
15.39. Прогрессивный полисиллогизм	198
15.40. Регрессивный полисиллогизм	198
15.41. Прогрессивный сорит	199
15.42. Регрессивный сорит	199
15.43. Эпихейрема	200
16. Недемонстративные (правдоподобные) умозаключения	201
16.1. Общая характеристика правдоподобных умозаключений	201
16.2. Отношение подтверждения в правдоподобных умозаключениях	202
16.3. Установление отношения подтверждения в правдоподобных умозаключениях	203
16.4. Правдоподобные (индуктивные) умозаключения	204
16.5. Виды индукции	205
16.6. Полная индукция	206
16.7. Математическая индукция	207
16.8. Неполная индукция (популярная)	208
16.9. Научная индукция	209
17. Индуктивные методы установления причинных связей	210
17.1. Метод единственного сходства	210
17.2. Метод единственного различия	210
17.3. Соединенный метод сходства и различия	211
17.4. Метод сопутствующих изменений	211
17.5. Метод остатков	212
17.6. Характеристики причинных связей, делающие возможным применение методов научной индукции	213
17.7. Ошибки, встречающиеся при обнаружении причинных связей	214
18. Умозаключения по аналогии	215
18.1. Аналогия	215
18.2. Структура аналогии	216

18.3. Виды умозаключений по аналогии по характеру информации	217
18.4. Виды умозаключений по аналогии по характеру выводного знания	218
РАЗДЕЛ V. Аргументация	219
Введение. Логические основы аргументации	220
19. Общая характеристика аргументации	221
19.1. Обоснование как основа аргументации	221
19.2. Аргументация как способ рассуждения	222
19.3. Аргументация как рациональный процесс	223
19.4. Виды аргументации	224
19.5. Типы аргументативных процессов	225
19.6. Условия доказательности и недоказательности аргументации	226
19.7. Структура доказательства	227
19.8. Способы доказательств	228
19.9. Виды доказательств	229
19.10. Прямое обоснование тезиса в аргументативных процессах	230
19.11. Косвенное обоснование тезиса в аргументативных процессах	231
19.12. Критика и опровержение	232
19.13. Способы опровержения	233
19.14. Правила по отношению к тезису и возможные ошибки	234
19.15. Правила по отношению к аргументам и возможные ошибки	235
19.16. Правила по отношению к форме доказательства и возможные ошибки	236
РАЗДЕЛ VI. Формы развития знания	237
Введение. Логика в процессе развития научного знания	238
20. Проблема	239
20.1. Общая характеристика проблемы	239
20.2. Типология проблем	240
20.3. Обобщенная схема типологии проблем	241
20.4. Процесс решения проблемы	242
21. Гипотеза	243
21.1. Общая характеристика гипотезы	243
21.2. Построение гипотезы	244
21.3. Условия состоятельности гипотезы	244
21.4. Проверка гипотезы	245
21.5. Логическое доказывание гипотез	246
22. Теория	247
22.1. Теория, ее элементы и функции	247
22.2. Классификация теорий	248
ПРАКТИКУМ	249
Раздел 1. Образцы решения типовых задач	250
Раздел 2. Задания для самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения	277
ПРИЛОЖЕНИЯ	310
Библиографический список	320