
Оглавление

Предисловие	i
Часть 1. Общая топология	
Глава I. Структуры и пространства	3
1. Теоретико-множественное отступление: множества	3
2. Топология в множестве	11
3. Базы	17
4. Метрические пространства	20
5. Подпространства	29
6. Расположение точек относительно множества	31
7. Упорядоченные множества	38
Доказательства и комментарии	48
Глава II. Непрерывность	59
8. Теоретико-множественное отступление: отображения	59
9. Непрерывные отображения	63
10. Гомеоморфизмы	72
Доказательства и комментарии	81
Глава III. Топологические свойства	87
11. Связность	87
12. Приложения понятия связности	93

13. Линейная связность	96
14. Аксиомы отделимости	101
15. Аксиомы счетности	108
16. Компактность	113
17. Секвенциальная компактность	119
18х. Локальная компактность и паракомпактность	123
Доказательства и комментарии	128
Глава IV. Топологические конструкции	143
19. Перемножение	143
20. Факторизация	150
21. Зверинец факторпространств	155
22. Проективные пространства	166
23х. Конечные топологические пространства	171
24х. Пространства непрерывных отображений	176
Доказательства и комментарии	181
Глава V. Элементы топологической алгебры	193
25х. Алгебраическое отступление: группы и гомоморфизмы	195
26х. Топологические группы	201
27х. Конструкции	205
28х. Действия топологических групп	211
Доказательства и комментарии	215
Часть 2. Алгебраическая топология	
Глава VI. Гомотопии и фундаментальная группа	223
29. Гомотопии	223
30. Гомотопические свойства умножения путей	229
31. Фундаментальная группа	232
32. Роль отмеченной точки	238
Доказательства и комментарии	242
Глава VII. Накрытия и вычисление фундаментальной группы	249
33. Накрытия	249
34. Теоремы о накрывающих путях	254
35. Вычисление фундаментальных групп при помощи универсальных накрытий	256

Доказательства и комментарии	262
Глава VIII. Фундаментальная группа и отображения	267
36. Индуцированные гомоморфизмы и их первые применения	267
37. Ретракции и неподвижные точки	274
38. Гомотопические эквивалентности	277
39. Накрытия и фундаментальная группа	282
Доказательства и комментарии	290
Глава IX. Клеточная техника	301
40. Клеточные пространства	301
41. Клеточные конструкции	310
42. Одномерные клеточные пространства	314
43. Фундаментальная группа клеточного пространства	318
Доказательства и комментарии	328
Указания, комментарии, советы и ответы	343
Литература	425
Предметный указатель	427