

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Атлас 37  
 Атласы согласованные (совместимые) 38
- Бордантное нулю многообразии 124, 233  
 Бордантные многообразия 124, 232  
 Бордизм, бордантность 123, 232, 233  
 — оснащенный 234  
 Бордизмов группа, кольцо 256
- Векторное поле 217  
 Вложение 65  
 — теоремы о нем 69, 71, 87, 255  
 Внутренность 18  
 — многообразия с краем 195  
 Вращение векторного поля 219
- Гаусса—Бонне теорема 228  
 Гауссово (нормальное) отображение 224, 228  
 Гесснан 83  
 Гомеоморфизм 20, 175  
 Гомотопия 205, 248  
 Граница 18
- Диффеоморфизм 49, 179  
 Дифференциал (производная) отображения 181, 182
- Дубль многообразия с краем 253
- Замкнутое множество 16  
 Замыкание 18
- Изотопия 128, 206, 221  
 Инвариант Хопфа 250  
 Индекс критической точки функции 86  
 — — — — связь с типом перестройки 122  
 — нуля векторного поля 221  
 Индексов сумма 223, 229, 230, 254
- Карта 37, 44  
 Касательная прямая 72  
 Касательное пространство 73, 181, 185  
 — — в точке края 195  
 — — слоенное 248  
 Касательный вектор 181  
 Клетка 36  
 Когомотопические группы 245, 251  
 Компактность 26  
 Координаты локальные (система координат на многообразии), координатная окрестность 28—29, 43—44, 180  
 Коразмерность 239  
 Коэффициент зацепления 249  
 Край многообразия 51, 195

- Критическая точка отображения 198, 192  
 — — функции 76  
 — — — невырожденная 83  
 — — — — строение окрестности 100  
 Критический уровень функции 89  
 — — — строение окрестности 96, 98, 106  
 Критическое значение отображения 189, 192  
  
 Многообразие гладкое 36, 180  
 — — класса  $C^n$ ,  $C^\infty$  38  
 — — с краем 51, 195  
 — — Понтрягина 235  
 — — топологическое 38  
 Многообразия, замечания о классификации 264—266  
 Многообразия размерности 0 180  
 — — 1 198, 258  
 — — 2, классификация 151, 159  
 — — 3 159, 174  
  
 Неориентируемое многообразие 113, 212, 246  
 Неподвижная точка 199  
 Нормальное (гауссово) отображение 224, 228  
 — — расслоение 248  
 Нормальные векторы 194, 195, 234  
 Нуль векторного поля невырожденный 226  
  
 Ограничивающее многообразие 124, 233  
  
 Односвязность 164  
 Окрестность 13—15  
 — — множества 16  
 — — прямое произведение 110, 238  
 Ориентация края 212  
 Ориентация, ориентированное или ориентируемое многообразие 113, 211  
 Ортогональные траектории семейства уровней 90  
 Оснащение, оснащенное подмногообразием, оснащенный бордизм 234  
 Основная теорема алгебры 190  
 Открытое множество 16  
 Относительно замкнутое, относительно открытое множество 195  
 Отображение гладкое гладких многообразий 45—46  
 — — подмножеств евклидова пространства 34, 179  
 — — непрерывное 19  
  
 Параметризация 180  
 — — длиной дуги 259  
 Перестройка 115  
 Петля (замкнутый путь) 161  
 Пленка, реализующая бордизм многообразий 124, 232  
 — — перестройку 123  
 Подмногообразие 54  
 — — многообразия с краем 69  
 Подпокрытие 26  
 Подпространство 16  
 Покрытие 26  
 Порядок точки относительно многообразия 258

- Проективная плоскость, проективное пространство 39—40  
Производная (дифференциал) отображения 181, 182  
Прямое вложение 110  
Пуанкаре гипотеза 175  
— — обобщенная 265  
Пуанкаре — Хопфа теорема 223
- Размерность многообразия 37, 180, 184  
Ранг отображения 50  
Регулярная точка 189, 193  
Регулярное значение 189, 192, 193  
Ретракт, ретракция 197, 252  
Род поверхности 147, 257
- Сарда теорема 191, 192, 200  
Связная сумма многообразий 155  
Связность 21  
Сплошной тор 29  
Степень отображения 213, 251  
— — по дулю два 210, 251 190  
Стереографическая проекция 190  
Сферическая перестройка 115  
— — компенсирующая 164, 173
- Тип перестройки 115, 122  
Топологическое произведение 21  
— пространство 14  
Тор 15, 29  
Трансверсальность 250
- Фундаментальная группа 163  
Функция гладкая  
— — в евклидовом пространстве или на его подмножестве 32, 34  
— — на многообразии или на его подмножестве 42  
 $f$ -связанные векторные поля 219
- Хаусдорфово пространство 25  
Хопфа теорема 218, 223, 230, 245, 254  
Хопфовское расслоение 250
- Эйлерова характеристика 223, 230
- Якоби матрица, якобиан 35