

Предисловие	5
Глава 1. Гомологии и когомологии. Рецепты их вычисления	7
§ 1. Группы когомологий как классы замкнутых дифференциальных форм. Их гомотопическая инвариантность	7
§ 2. Гомологии алгебраических комплексов	22
§ 3. Симплициальные комплексы. Их гомологии и когомологии. Классификация двумерных замкнутых поверхностей	28
§ 4. Операция приклейки клетки к топологическому пространству. Клеточные пространства. Теоремы о приведении клеточных пространств. Гомологии и фундаментальная группа поверхностей и некоторых других многообразий	42
§ 5. Сингулярные гомологии и когомологии. Их гомотопическая инвариантность. Точная последовательность пары. Относительные гомологии	56
§ 6. Сингулярные гомологии клеточных комплексов. Их совпадение с клеточными гомологиями. Двойственность Пуанкаре для симплициальных гомологий	67
§ 7. Гомологии прямого произведения. Умножение в когомологиях. Когомологии H -пространств и групп Ли. Когомологии унитарной группы	76
§ 8. Гомологии косых произведений (расслоенных пространств)	87
§ 9. Задача о продолжении отображений, гомотопий и сечений. Препятствующий класс когомологий	99
§ 10. Гомологии и методы вычисления гомотопических групп. Теорема Картана—Серра. Когомологические операции. Векторные расслоения	105
§ 11. Гомологии и фундаментальная группа	133
§ 12. Когомологии гиперэллиптических римановых поверхностей. Торы Якоби. Геодезические на n -многоосных эллипсоидах. Связь с конечнозонными потенциалами	140
§ 13. Простейшие свойства кэлеровых многообразий. Абелевы торы	152
§ 14. Гомологии с коэффициентами в пучках	157
Глава 2. Критические точки гладких функций и гомологий	164
§ 15. Функции Морса и клеточные комплексы	164
§ 16. Неравенства Морса	169
§ 17. Правильная функция Морса—Смейла. Ручки. Поверхности	175
§ 18. Двойственность Пуанкаре	186
§ 19. Критические точки гладких функций и категория Люстера-Шнирельмана	191
§ 20. Критические многообразия и неравенства Морса. Функции с симметрией	204
§ 21. Критические точки функционалов и топология пространства путей ΩM	211

§ 22. Применения теоремы об индексе	222
§ 23. Периодическая задача вариационного исчисления	229
§ 24. Функции Морса на трехмерных многообразиях и диаграммы Хегора	238
§ 25. Унитарная периодичность Ботта и многомерные вариационные задачи	243
§ 26. Теория Морса и некоторые движения в плоской задаче n тел	264
Г л а в а 3. Кобордизмы и гладкие структуры	277
§ 27. Характеристические числа. Кобордизмы. Циклы и подмногообразия. Сигнатура многообразий	277
§ 28. Гладкие структуры на семимерной сфере. Проблема классификации гладких многообразий (нормальные инварианты). Кручение Райдемайстера и основная гипотеза комбинаторной топологии	300
Литература	311
П р и л о ж е н и е 1. Аналог теории Морса для многозначных функций. Некоторые свойства скобок Пуассона. <i>С. П. Новиков</i>	314
П р и л о ж е н и е 2. Задача Плато, бордизмы и глобально минимальные поверхности в римановых многообразиях. <i>А. Т. Фоменко</i>	327
Предметный указатель	342