

Предисловие к первому изданию	5
<b>Глава 1. Гомологии и когомологии. Рецепты их вычисления</b>	<b>7</b>
§ 1. Группы когомологий как классы замкнутых дифференциальных форм. Их гомотопическая инвариантность	7
§ 2. Гомологии алгебраических комплексов	18
§ 3. Симплициальные комплексы. Их гомологии и когомологии. Классификация двумерных замкнутых поверхностей	23
§ 4. Операция приклейки клетки к топологическому пространству. Клеточные пространства. Теоремы о приведении клеточных пространств. Гомологии и фундаментальная группа поверхностей и некоторых других многообразий	36
§ 5. Сингулярные гомологии и когомологии. Их гомотопическая инвариантность. Точная последовательность пары. Относительные гомологии	47
§ 6. Сингулярные гомологии клеточных комплексов. Их совпадение с клеточными гомологиями. Двойственность Пуанкаре для симплициальных гомологий	57
§ 7. Гомологии прямого произведения. Умножение в когомологиях. Когомологии $H$ -пространств и групп Ли. Когомологии унитарной группы	64
§ 8. Гомологии косых произведений (расслоенных пространств)	73
§ 9. Задача о продолжении отображений, гомотопий и сечений. Препятствующий класс когомологий	83
§ 10. Гомологии и методы вычисления гомотопических групп. Теорема Картана—Серра. Когомологические операции. Векторные расслоения	88
§ 11. Гомологии и фундаментальная группа	110
§ 12. Когомологии гиперэллиптических римановых поверхностей. Торы Якоби. Геодезические на многоосных эллипсоидах. Связь с конечнозонными потенциалами	116
§ 13. Простейшие свойства элеровых многообразий. Абелевы торы	127
§ 14. Гомологии с коэффициентами в пучках	131
<b>Глава 2. Критические точки гладких функций и гомологии</b>	<b>136</b>
§ 15. Функции Морса и клеточные комплексы	136
§ 16. Неравенства Морса	141
§ 17. Правильная функция Морса—Смейла. Ручки. Поверхности	146
§ 18. Двойственность Пуанкаре	155
§ 19. Критические точки гладких функций и категория Люстерника—Шнирельмана	159
§ 20. Критические многообразия и неравенства Морса. Функции с симметрией	170

§ 21. Критические точки функционалов и топология пространства путей $\Omega M$ . . . . .	176
§ 22. Применения теоремы об индексе . . . . .	185
§ 23. Периодическая задача вариационного исчисления . . . . .	191
§ 24. Функции Морса на трехмерных многообразиях и диаграммы Хегора . . . . .	198
§ 25. Унитарная периодичность Ботта и многомерные вариационные задачи . . . . .	202
§ 26. Теория Морса и некоторые движения в плоской задаче $n$ тел . . . . .	219
<b>Глава 3. Кобордизмы и гладкие структуры . . . . .</b>	<b>230</b>
§ 27. Характеристические числа. Кобордизмы. Циклы и подмногообразия. Сигнатура многообразий . . . . .	230
§ 28. Гладкие структуры на семимерной сфере. Проблема классификации гладких многообразий (нормальные инварианты). Кручение Райдемайстера и основная гипотеза комбинаторной топологии . . . . .	249
<b>Литература . . . . .</b>	<b>259</b>
<b>Приложение 1. Аналог теории Морса для многозначных функций. Некоторые свойства скобок Пуассона. С. П. Новиков . . . . .</b>	<b>262</b>
<b>Приложение 2. Задача Плато, бордизмы и глобально минимальные поверхности в римановых многообразиях. А. Т. Фоменко . . . . .</b>	<b>273</b>
<b>Предметный указатель . . . . .</b>	<b>285</b>