

Разбиения многообразий на ручки. В сторону теоремы об h -кобордизме

19-23 июля 2023

... И что дальше?

Базовые вещи из алгебраической топологии — всё что связано с фундаментальной группой и односвязностью, определение CW -комплекса и клеточных гомологий, а также их свойства — хорошо последовательно изложены в [H]. Также рекомендую [FF], где всё то же написано немного в другом порядке и в ином стиле (в частности, местами гораздо короче, в виде плана).

Для первого знакомства с теорией Морса подойдёт [Mm], а доступное доказательство теоремы об h -кобордизме в рамках этой теории изложено в [Mh]. Любую из этих книг можно читать уже учась на первом курсе.

В своём изложении доказательства я скорее следовал книгам [S] и [GS]. В них техника работы с ручками ориентирована больше на изучение четырёхмерных многообразий, а теорема об h -кобордизме упоминается и доказывается как бы между делом. Эти книги настолько современные, что их русских переводов пока нет в электронном виде в сети.

Наконец, тем, кто хочет овладеть дифференциально-топологическими методами работы с многообразиями, могу посоветовать например книги [Hi] и [GG], где многие приёмы, которыми мы пользовались, не только формально описаны, но и строго обоснованы. Существуют и другие книги про многообразия, в том числе с более геометрическим уклоном.

Список литературы

[GS] Гомпф, Штипшиц. Четырёхмерные многообразия и исчисление Кирби

[GG] Голубицкий, Гийемин. Устойчивые отображения и их особенности

[Mm] Милнор. Тория Морса

[Mh] Милнор. Теорема об h -кобордизме

[S] Скорпан. Удивительный мир четырёхмерных многообразий

[FF] Фоменко, Фукс. Курс гомотопической топологии

[H] Хатчер. Алгебраическая топология

[Hi] Хирш. Дифференциальная топология

Андрей Рябичев

Независимый московский университет;
школа № 179, Москва

email: ryabichev@179.ru

telegram: @ryabichev179