

## Список литературы к спецкурсу

### ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕКТОРНЫЕ ПРОСТРАНСТВА И ОБОБЩЁННЫЕ ФУНКЦИИ

(осенний семестр 2015–2016 уч. года)

Лектор — доц. А. Ю. Пирковский

- 1) Х. Шефер. Топологические векторные пространства. М.: Мир, 1971. *Хороший, хотя и далеко не самый простой для понимания учебник. Покрывает большую часть курса.*
- 2) А. П. Робертсон, В. Дж. Робертсон. Топологические векторные пространства. М.: Мир, 1967. *Более доступное, чем у Шефера, изложение, однако содержит меньше материала. В частности, нет ядерных пространств и почти нет тензорных произведений.*
- 3) В. И. Богачёв, О. Г. Смолянов, В. И. Соболев. Топологические векторные пространства и их приложения. РХД, 2012. *Очень хороший современный учебник. Основы теории изложены весьма подробно, есть много задач. Освещены некоторые темы, которых в спецкурсе не будет — например, дифференциальное исчисление и меры на топологических векторных пространствах. К сожалению, теория топологических тензорных произведений и ядерных пространств присутствует в книге лишь в виде краткого обзора.*
- 4) R. Meise, D. Vogt. Introduction to Functional Analysis. Clarendon Press, Oxford, 1997. *Глава 4 этой книги — современное и (с точки зрения лектора) одно из лучших на сегодняшний день введений в теорию локально выпуклых пространств. Топологических тензорных произведений нет, зато есть ряд выдающихся результатов, принадлежащих авторам и не изложенным больше ни в одной книге.*
- 5) F. Trèves. Topological Vector Spaces, Distributions, and Kernels. Academic Press, New York–London, 1967. *Отличное введение в теорию локально выпуклых пространств и обобщенных функций, ориентированное на приложения. Покрывает большую часть курса.*
- 6) J. Horváth. Topological vector spaces and distributions. Addison-Wesley, 1966. *Сравнительно элементарное введение в топологические векторные пространства и обобщенные функции, не столь подробное, как у Трева. Тензорные произведения и ядерные пространства в книге не обсуждаются. Первоначально автор планировал написать второй том, поэтому параграф об обобщенных функциях выглядит неполным. К сожалению, второй том так и не появился. . .*
- 7) А. Пич. Ядерные локально выпуклые пространства. М.: Мир, 1967. *Целиком посвящена ядерным пространствам. Рассчитана на подготовленного читателя, но читается легко. Минус — мало внимания уделяется топологическим тензорным произведениям (впрочем, сам автор считает это плюсом).*
- 8) H. Jarchow. Locally convex spaces. Teubner, Stuttgart, 1981. *Пожалуй, наиболее полное из существующих руководств по топологическим векторным пространствам.*
- 9) G. Köthe. Topological Vector Spaces. Vol I, Springer, 1969; Vol. II, Springer, 1979. *Двухтомник, содержащий массу разнообразного материала. Ядерные пространства, впрочем, в него почему-то не попали.*
- 10) Н. Бурбаки. Топологические векторные пространства. М.: ИЛ, 1959. *Первая в мире монография по топологическим векторным пространствам. Отражает лишь начальный «догротендиковский» этап развития теории (конец 1940-х — начало 1950-х гг.). Настоящие Бурбаки со всеми вытекающими последствиями — как плюсами, так и минусами. Несомненное достоинство — большое число задач.*

- 11) J. L. Kelley, I. Namioka. Linear topological spaces. Springer, 1963. *Как и в книге Бурбаки, здесь отражен лишь догротендиковский период развития теории топологических векторных пространств.*
- 12) A. Grothendieck. Produits tensoriels topologiques et espaces nucléaires. Mem. Amer. Math. Soc. 1955, no. 16A. *Диссертация Гротендика и одновременно знаменитая монография по топологическим тензорным произведениям и ядерным пространствам. До сих пор является основной ссылкой по этой теме. Содержит кучу интересного, но весьма трудна для чтения, как из-за французского языка, так и из-за довольно убогого (по современным стандартам) типографского качества.*
- 13) A. Grothendieck. Topological vector spaces. Gordon and Breach, 1973. *Записки лекций, в которых, помимо стандартного материала, содержатся сведения о некоторых специальных классах локально выпуклых пространств (в т.ч. о  $(DF)$ -пространствах, введенных автором). К сожалению, автор (из скромности?) умалчивает о топологических тензорных произведениях и ядерных пространствах.*
- 14) J. L. Taylor. Notes on locally convex topological vector spaces. Univ. of Utah, 1995. *Краткие записки лекций (51 стр.) о локально выпуклых пространствах с упором на тензорные произведения и ядерные пространства.*
- 15) E. Thomas. Nuclear spaces and topological tensor products. 2001. *Краткие записки лекций (38 стр.) о локально выпуклых пространствах с упором на тензорные произведения, ядерные пространства и их применения к обобщенным функциям.*
- 16) R. Douady. Produits tensoriels topologiques et espaces nucléaires. In: “Quelques problèmes de modules” (Sém. Géom. Anal. École Norm. Sup., Paris, 1971–1972), pp. 7–32. Asterisque, No. 16, Soc. Math. France, Paris, 1974. *Очень краткое и элегантное введение в топологические тензорные произведения и ядерные пространства, написанное супругой известного геометра Адриена Дуади и ориентированное на приложения в комплексной геометрии.*
- 17) P. Pérez Carreras, J. Bonet. Barrelled locally convex spaces. North-Holland, 1987. *Весьма содержательная монография о локально выпуклых пространствах (не только бочечных, несмотря на заглавие), содержащая много оригинального материала.*
- 18) S. M. Khaleelulla. Counterexamples in topological vector spaces. Springer, 1982. *По форме — аналог известной книги Гелбаума и Олмстеда «Контрпримеры в анализе». Содержит много примеров и контрпримеров, от банальных до нетривиальных.*
- 19) L. Schwartz. Théorie des distributions. Hermann, Paris, 1978. *Оригинальная монография по теории распределений (обобщенных функций), 1-е издание которой вышло в 1950–1951 гг. Несмотря на монографичность, книга написана с большой заботой о читателе и читается поэтому довольно легко.*
- 20) И. М. Гельфанд, Г. Е. Шилов. Обобщённые функции, вып. I: обобщённые функции и действия над ними; вып. II: пространства основных и обобщённых функций. М., Гос. изд. физ.-мат. лит.-ры, 1958. *Еще одна знаменитая монография по обобщённым функциям. В отличие от книги Шварца, в 1-м выпуске этой серии топологические векторные пространства не используются совсем, а во 2-м выпуске их использование сведено к минимуму. Содержит много приложений.*
- 21) J. Eschmeier, M. Putinar. Spectral decompositions and analytic sheaves. Clarendon Press, Oxford, 1996. *Содержит интересные и глубокие приложения топологических векторных пространств к спектральной теории операторов и к комплексно-аналитической геометрии.*