

Заключение диссертационного совета МГУ.011.4#  
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук#

Решение диссертационного совета от «21» ноября 2025 г. № 14

О присуждении **Солонкову Александру Алексеевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.#

Диссертация «Свободные универсальные алгебры с непрерывными и раздельно непрерывными операциями»#по специальности 1.1.3. Геометрия и топология#принята к защите диссертационным советом «26» сентября 2025 г., протокол № 5.#Соискатель **Солонков Александр Алексеевич** 1996 года рождения, в 2020 году соискатель окончил ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, механико-математический факультет по кафедре теории функций и функционального анализа по программе магистратуры 01.04.01. Математика#Поступил в аспирантуру механико-математического факультета МГУ в 2020 году и окончил ее в 2024 году по специальности 1.1.3. Геометрия и топология.

Соискатель работает ассистентом кафедры высшей математики Московского физико-технического института (национального исследовательского университета).

Диссертация выполнена на кафедре общей топологии и геометрии механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.#

Научный руководитель:

**Сипачёва Ольга Викторовна**, доктор физико-математических наук, кафедра общей топологии и геометрии механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, профессор.

Официальные оппоненты:#

**Геворкян Павел Самвелович**, доктор физико-математических наук, профессор, Московский педагогический государственный университет, институт математики и информатики, кафедра математического анализа имени академика П.С. Новикова, заведующий кафедрой,

**Осипов Александр Владимирович**, доктор физико-математических наук, доцент, Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского Уральского отделения РАН, отдел алгебры и топологии, сектор топологии, заведующий сектором,

**Хмылева Татьяна Евгеньевна**, кандидат физико-математических наук, доцент, Национальный исследовательский Томский государственный

университет, механико-математический факультет, кафедра математического анализа и теории функций, доцент.#

Выбор официальных оппонентов обосновывался тем, что оппоненты являются известными специалистами в области общей топологии и топологической алгебры и имеют работы, близкие к теме диссертационного исследования, в центральных математических журналах.#

Соискатель имеет 4 опубликованных работы, в том числе по теме# диссертации 4 работы, из них 4 статьи, опубликованных, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.3. Геометрия и топология (физико-математические науки).

1. О.В. Сипачева, А.А. Солонков, Свободная топологическая алгебра с отдельно непрерывной операцией Мальцева // Функциональный анализ и его приложения.– 2023.– Т. 57, вып. 4.– С. 89–99.

EDN: EMSLQV, объём 0,688 п.л.

Импакт фактор 0.557 (РИНЦ)

Перевод: O. V. Sipacheva, A. A. Solonkov, Free topological algebra with separately continuous Mal'tsev operation // Functional Analysis and Its Applications.– 2023.– Vol. 57, no. 4.– Pp. 337–345.

EDN: LPOPEJ, объём 0,563 п.л.

Импакт фактор 0.7 (JIF).

А.А. Солонковым доказаны теоремы 2 и 4, а также внесён значительный вклад в формулировку и доказательство теорем 3, 5, 6. Общая доля диссертанта составляет 60%.#

2. О.В. Сипачева, А.А. Солонков, Оператор продолжения отображений для подпространств векторных пространств над полем  $F_2$  // Функциональный анализ и его приложения.– 2022.– Т. 56, вып. 2.– С. 64–74.

EDN: EZUNBA, объём 0.688 п.л.

Импакт фактор 0.557 (РИНЦ).

Перевод: O. V. Sipacheva, A. A. Solonkov, Extension Operator for Subspaces of Vector Spaces over the Field  $F_2$  // Functional Analysis and Its Applications. 2022.– Vol. 56, no. 2.– Pp. 130–137.

EDN: KYZGEB, объём 0.5 п.л.

Импакт фактор 0.7 (JIF).

А.А. Солонков доказал основную лемму и внёс значительный вклад в доказательство утверждения 1 и теоремы 1. Общая доля диссертанта составляет 75%.

3. O. V. Sipacheva, A. A. Solonkov, Free topological Mal'tsev algebras // Topology and Its Applications.– 2025.– Vol. 374.– P. 109257. First online 15 January 2025 ,  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166864125000550>  
EDN: YZALWD, объем 0.938 п.л.  
Импакт фактор 0,5 (JIF).  
А.А. Солонковым внесён значительный вклад в доказательство теорем 1 и 2. Общая доля диссертанта составляет 50%.
4. А. А. Солонков, Свободные универсальные алгебры с отдельно непрерывными операциями // Математические заметки.– 2025.– Т. 117, вып. 5.– С. 750–763.  
EDN: BSMLQR, объём 0.875 п.л.  
Импакт фактор 0.696 (РИНЦ)  
Перевод: А. А. Solonkov, Free Universal Algebras with Separately Continuous Operations // Mathematical Notes.– 2025.– Vol. 117, no. 5.– Pp. 837–849.  
EDN: ODWKIP, объём 0.813 п.л.  
Импакт фактор 0.6 (JIF).

Дополнительных отзывов на диссертацию и автореферат нет.#

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержатся следующие результаты: доказано существование, выявлена структура и тополого-алгебраические свойства свободных топологических универсальных алгебр данного топологического пространства в заданных многообразиях топологических алгебр, в частности, абсолютно свободных топологических алгебр с заданной сигнатурой; доказаны теоремы о свойствах свободных топологических алгебр в конгруэнц-перестановочных многообразиях топологических алгебр (т.е. многообразиях алгебр с непрерывной операцией Мальцева); доказано, что свободная булева группа кружевного пространства является кружевной; введено понятие свободной квазитопологической универсальной алгебры (т.е. универсальной алгебры с топологией, относительно которой операции отдельно непрерывны), доказано существование, выявлена структура и тополого-алгебраические свойства абсолютно свободных, свободных и общих квазитопологических алгебр; доказаны теоремы о строении и свойствах свободных квазитопологических алгебр в многообразиях квазитопологических алгебр с отдельно непрерывной операцией Мальцева. Эти результаты вносят существенный

вклад в теорию топологических универсальных алгебр и имеют фундаментальное значение для теории универсальных алгебр с отдельно непрерывными операциями.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

Для любого топологического пространства  $X$  и любой сигнатуры  $\Sigma$  существует абсолютно свободная топологическая (квазитопологическая)  $\Sigma$ -алгебра  $W(X)$  (соответственно,  $W^q(X)$ ). Она алгебраически изоморфна алгебре  $\Sigma$ -термов  $W(X)$  и является индуктивным пределом подпространств, представляющих собой топологические суммы конечных степеней пространства  $X$  (в случае  $W^q(X)$  — конечных кросс-степеней пространства  $X$ ). В любом многообразии квазитопологических алгебр существует свободная квазитопологическая алгебра над произвольным топологическим пространством.

Каждая топологическая мальцевская алгебра является факторалгеброй некоторой свободной топологической мальцевской алгебры, причём соответствующий гомоморфизм представляет собой открытую ретракцию. #

Если свободная топологическая мальцевская алгебра  $M(X)$  является  $T_0$ -пространством или  $X$  является тихоновским пространством, то  $X$  гомеоморфно вкладывается в  $M(X)$  в качестве замкнутого подпространства, причём если пространство  $X$  функционально хаусдорфово, то свободная топологическая мальцевская алгебра  $M(X)$  тоже функционально хаусдорфова. Для каждого топологического пространства  $X$  в любом многообразии квазитопологических алгебр определена свободная квазитопологическая алгебра над пространством  $X$ . Факторалгебра любой квазитопологической алгебры с факторной топологией является квазитопологической алгеброй. #

Свободные и общие квазитопологические алгебры с отдельно непрерывной операцией Мальцева обладают рядом важных свойств: все  $T_0$ -пространства, допускающие отдельно непрерывные операции Мальцева, являются также  $T_1$ -пространствами; всякое  $T_1$ -пространство  $X$  гомеоморфно вкладывается в свободную квазитопологическую алгебру  $M^q(X)$ ; всякое квазимальцевское пространство  $X$  является ретрактом своей свободной квазитопологической группы  $F^q(X)$ ; всякое тихоновское квазимальцевское пространство  $X$  гомеоморфно ретракту тихоновской квазитопологической группы; для любого тихоновского пространства  $X$  и любого его подпространства  $Y$  тождественное вложение  $Y \rightarrow X$  продолжается до замкнутого вложения  $M^q(Y) \rightarrow M^q(X)$  тогда и только тогда, когда  $Y$  замкнуто в  $X$ .

Результаты диссертации имеют законченный характер и снабжены строгими математическими доказательствами, являются новыми, прошли апробацию на международных конференциях и научных семинарах. Основные результаты диссертационной работы изложены в работах, которых опубликованы в центральных научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI и рекомендованных для защиты из списка МГУ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 19, против нет, недействительных бюллетеней нет.#

Председатель##  
диссертационного совета,  
д.ф.-м.н., профессор

**Чубариков В.Н.**

Ученый секретарь#  
диссертационного совета,  
к.ф.-м.н.

**Кибкало В.А.#**

Дата 21.11.2025

#  
#