**Сведения об официальных оппонентах**

**по диссертации** *Козачинского Александра Николаевича.*

**«***Сравнение коммуникационной, информационной и вопросной сложности***»**

**Ф.И.О.: Гирш Эдуард Алексеевич**

**Ученая степень: доктор физико-математических наук**

**Ученое звание: доцент, профессор РАН**

**Научная(ые) специальность(и): 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел**

**Должность : лаборатория математической логики Санкт-Петербургского отделения математического института им. В. А. Стеклова РАН, ведущий научный сотрудник, и. о. заведующего лабораторией.**

**Место работы: Санкт-Петербургское отделение математического института им. В. А. Стеклова РАН**

**Адрес места работы: наб. р. Фонтанки 27, Санкт-Петербург, 191023**

**Тел. : +7(812) 571-43-92 \* 14 12**

**E-mail: hirsch@pdmi.ras.ru**

Список основных научных публикаций по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел за последние 5 лет: *(указываем не менее 5)*

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | **A. Golovnev, E. A. Hirsch, A. Knop, A. Kulikov,** [On the Limits of Gate Elimination](https://istina.msu.ru/publications/article/89169056/)  // *Journal of Computer and System Sciences. –* 2018. – Т. 96. – С. 107-119. |
|  |  |
| [2] | **M. G. Find, A. Golovnev, E. A. Hirsch, A. Kulikov**, A-better-than-3n lower bound for the circuit complexity of an explicit function // *Proc. 57th Annual IEEE Symposium on Foundation of Computer Science.* – 2016. – С. 89-98. |
|  |  |
| [3] | **E.** **A. Hirsch**, Exact algorithms for General CNF SAT // *Encyclopedia of Algorithms.* – 2016. Ed. – Springer-Verlag New York. – С. 670-674. |
|  |  |
| [4] | **A. Golovnev, E. A. Hirsch, A. Knop, A. Kulikov,** [On the Limits of Gate Elimination](https://istina.msu.ru/publications/article/89169056/)  // *Proc. 41st International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science.* – 2016. – LIPICS Vol. 58 – С. 46:1-46:13. |
| [5] | **E. A. Hirsch, D. Sokolov,** On the probabilistic closure of the loose unambiguous hierarchy // *Information Processing Leters.* – 2015. – Т. 115. - № 9. – С. 725-730. |

**Ф.И.О.: Аблаев Фарид Мансурович**

**Ученая степень: доктор физико-математических наук**

**Ученое звание: Профессор, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан**

**Научная(ые) специальность(и): 01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика**

**Должность: Казанский (Приволжский) федеральный университет, институт вычислительной математики и информационных технологий, отделение фундаментальной информатики и информационных технологией, кафедра теоретической кибернетики, заведующий кафедрой.**

**Место работы: Казанский (Приволжский) федеральный университет**

**Адрес места работы: Казань, ул. Кремлевская, д. 35, Учебное здание № 14 (Корпус № 2), 420111**

**Тел. :+7 843 292 39 05**

**E-mail : farid.ablayev@kpfu.ru**

Список основных научных публикаций по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел за последние 5 лет: *(указываем не менее 5)*

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | **F. Ablayev, D. Bulychkov, D. Sapaev, A. Vasiliev, M. Ziatdinov,**Quantum-Assisted Blockchain // *Lobachevskii Journal of Mathematics. –* 2018. – Т. 39. - № 7. – С. 957-960. |
|  |  |
| [2] | **F. Ablayev, A. Ambainis, K. Khadiev, A. Khadieva,** Lower bounds and hierarchies for quantum memoryless communication protocols and quantum ordered binary decision diagrams with repeated test // *Proc 19th International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Informatics.* – 2018. – LNCS – Т. 10706. – С. 197-211. |
|  |  |
| [3] | **F. Ablayev, M. Ablayev, K. Khadiev, A. Vasiliev,** Classical and Quantum Computations with Restricted Memory // *Adventures Between Lower Bounds and Higher Altitudes.* – 2018. – LNCS. – Т. 11011.– С. 129-155. |
|  |  |
| [4] | **F. Ablayev, M. Ablayev, A. Vasiliev, M. Ziatdinov,** Quantum fingerprinting and quantum hashing. Computational and cryptographic aspects // *Baltic Journal of Modern Computing.* – 2016. – Т. 4. – № 4. – С. 860-875. |
|  |  |
| [5] | **F. Ablayev, A. Gainutdinova, K. Khadiev, A. Yakaryilmaz,** Very narrow quantum OBDDs and width hierarchies for classical OBDDs // *Lobachevskii Journal of Mathematics.* – 2016. – Т. 37. – № 6. – С. 670-682 |

**Ф.И.О.: Вялый Михаил Николаевич**

**Ученая степень: кандидат физико-математических наук**

**Ученое звание: доцент.**

**Научная(ые) специальность(и): 01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика.**

**Должность: отдел распознавания, защиты и анализа информации Вычислительного центра им. А.А. Дородницына РАН Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, старший научный сотрудник.**

**Место работы: Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН.**

**Адрес места работы: Россия, 119333, Москва, ул. Вавилова, д. 42.**

**Тел. :+7 499 135 62 38**

**E-mail: vyalyi@gmail.com**

Список основных научных публикаций по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел за последние 5 лет: *(указываем не менее 5)*

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | **Vyalyi M.N., Leontiev V.K.,**Geometry of translations on a Boolean cube // *Problems of Information Transmission. –* 2019. – Т. 55. - № 2. – С. 152-173. |
|  |  |
| [2] | **Vyalyi M.N., Khuziev I.,** Fast protocols for leader election and spanning tree construction in a distributed network // *Problems of Information Transmission.* – 2017. – Т. 53. - № 2. – С. 183-201. |
|  |  |
| [3] | **Vyalyi M.N., Lawrencenko S., Zgonnik L.,** Grunbaum coloring and its generalization to arbitrary dimension // *Australasian Journal of Combinatorics.* – 2017. – Т. 67. - № 2. – С. 119-130. |
|  |  |
| [4] |  **Voronenko A.A., Vyalyi M.N.,** Lower estimate for the cardinality of the domain of universal functions for the class of linear Boolean functions // *Discrete Mathematics and Applications.* – 2017. – Т. 27. – № 5. – С. 319-324. |
|  |  |
| [5] | **Vyalyi M.N., Babenko A.,** On the linear classification of even and odd permutation matrices and the complexity of computing the permanent // *Computational Mathematics and Mathematical Physics.* – 2017. – Т. 57. – № 2. – С. 362-371. |

Ученый секретарь **Шафаревич А.И.**

диссертационного совета МГУ.01.17

ФГБОУ ВО МГУ,

член-корреспондент РАН

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Подпись, печать*