

Председателю совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.288.15, созданного на базе ФГБОУ ВО «ВГУ»  
Астаховой И. Ф.

Сведения о научном руководителе по диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Фамилия, имя, отчество	Половинкин Игорь Петрович
Ученая степень	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Доцент
Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	01.01.02 — Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
Полное наименование структурного подразделения	Кафедра математического и прикладного анализа
Должность	Профессор
Почтовый адрес	384018 Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1
Адрес электронной почты	polovinkin@yandex.ru
Рабочий телефон	+7(473)220-83-48

Список основных публикаций научного руководителя в соответствующей сфере исследования в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

1	Polovinkina, M.V., Polovinkin, I.P. & Rabeekh, S.A. On the Huygens Effect and Points of Hopelessness in the T. Puu Macroeconomic Model. J Math Sci 288, 794–799 (2025). <a href="https://doi.org/10.1007/s10958-025-07769-2">https://doi.org/10.1007/s10958-025-07769-2</a>
2	Shashkin, A., Polovinkina, M. & Polovinkin, I. ON STUDYING THE SPREAD MODEL OF THE HIV/AIDS EPIDEMIC. J Math Sci 292, 157–165 (2025). <a href="https://doi.org/10.1007/s10958-025-07893-z">https://doi.org/10.1007/s10958-025-07893-z</a>
3	Ситник С.М., Половинкина М.В., Половинкин И.П. О восстановлении решения задачи Коши для сингулярного уравнения теплопроводности // Современная математика. Фундаментальные направления. – 2024. – Т. 70, № 1. – С. 173–187. <a href="https://doi.org/10.22363/2413-3639-2024-70-1-173-187">https://doi.org/10.22363/2413-3639-2024-70-1-173-187</a> Sitnik, S.M., Polovinkina, M.V. & Polovinkin, I.P. On Recovery of the Solution to the Cauchy Problem for the Singular Heat Equation. J Math Sci 286, 158–171 (2024). <a href="https://doi.org/10.1007/s10958-024-07496-0">https://doi.org/10.1007/s10958-024-07496-0</a>
4	Polovinkina M.V., Polovinkin I.P. On Mean Values of Solutions to Differential Equations // Lobachevskii J. Math. – 2023. – Vol. 44, no. 8. – Pp. 3497–3516. <a href="https://doi.org/10.1134/S1995080223080462">https://doi.org/10.1134/S1995080223080462</a>
5	Varabash O.P., Polovinkina M.V., Polovinkin I.P., Zhadanova M.L. On a Difference Scheme for the Growth-Propagation Equation // Lobachevskii J. Math. – 2023. – Vol. 44, no. 3. – Pp. 989–992. <a href="https://doi.org/10.1134/S199508022303006X">https://doi.org/10.1134/S199508022303006X</a>
6	Ситник С.М., Половинкина М.В., Федоров В.Е., Половинкин И.П. Восстановление оператора Лапласа-Бесселя функции по спектру, заданному не везде // Итоги науки и техн. Современ. мат. и ее прил. Темат. обз. – 2023. – Т. 228. – С. 52–57. <a href="https://doi.org/10.36535/0233-6723-2023-228-52-57">https://doi.org/10.36535/0233-6723-2023-228-52-57</a> Sitnik, S.M.; Fedorov, V.E.; Polovinkina, M.V.; Polovinkin, I.P. On Recovery of the Singular Differential Laplace–Bessel Operator from the Fourier–Bessel Transform. Mathematics 2023, 11, 1103. <a href="https://doi.org/10.3390/math11051103">https://doi.org/10.3390/math11051103</a>
7	Polovinkina M.V., Polovinkin I.P. Recovery of the solution of the singular heat equation from measurement data // Bol. Soc. Mat. Mex. – 2023. – Vol. 29. – Pp. 41 (1–19). <a href="https://doi.org/10.1007/s40590-023-00513-3">https://doi.org/10.1007/s40590-023-00513-3</a>
8	Sitnik S.M., Fedorov V.E., Polovinkina M.V., Polovinkin I.P. On Recovery of the Singular Differential Laplace-Bessel Operator from the Fourier-Bessel Transform // Mathematics. – 2023. – Vol. 11, no. 5. – Pp. 1103 (1–16). <a href="https://doi.org/10.3390/math11051103">https://doi.org/10.3390/math11051103</a>
9	7. Половинкина М.В., Половинкин И.П. Замечания о восстановлении решений начально-краевых задач для сингулярных волновых

	уравнений // Прикладная математика & Физика. – 2023. – Т. 55, № 4. – С. 330–338. <a href="https://doi.org/10.52575/2687-0959-2023-55-4-330-338">https://doi.org/10.52575/2687-0959-2023-55-4-330-338</a>
10	8.Polovinkina M.V., Polovinkin I.P. On the Stability of Stationary States in Diffusion Models in Biology and Humanities // Lobachevskii J. Math. – 2022. – Vol. 43, no. 6. – Pp. 1389–1400. <a href="https://doi.org/10.1134/S1995080222090220">https://doi.org/10.1134/S1995080222090220</a>
11	Polovinkina, M. V., and I. P. Polovinkin. On Properties of Riemannian Metrics Associated with B-Elliptic Operators // J. Math. Sci. –2022. – Vol. 263, no. 4. – Pp. 491–497. <a href="https://doi.org/10.36535/0233-6723-2019-170-31-37">https://doi.org/10.36535/0233-6723-2019-170-31-37</a>
12	Polovinkina M.V., Debbouche A., Polovinkin I.P., David S.A. Stability of stationary solutions for the glioma growth equations with radial or axial symmetries // Mathematical Methods in the Applied Sciences. – 2021. – Vol. 44, no. 15. – Pp. 12021–12034. <a href="https://doi.org/10.1002/mma.7194">https://doi.org/10.1002/mma.7194</a>
13	Debbouche A., Polovinkina M.V., Polovinkin I.P., Valentim C., David S.A. On the stability of stationary solutions in diffusion models of oncological processes // Eur. Phys. J. Plus. – 2021. – Vol. 136, no. 1. – Pp. 1–18. <a href="https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-020-01070-8">https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-020-01070-8</a>

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ФИС ГНА.

Игорь

Половинкин Игорь Петрович



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

подпись: Половинкина И.П.  
 заверяю: бу сиродиссет  
 С. Сидорова 08.12.25  
 подпись, расшифровка подписи



364024, ЧР, г. Грозный, пр. М. Эсамбаева, 13  
E-mail: academy\_chr@mail.ru

тел/факс (88712) 22-26-76, 22-31-73  
ИНН – 2020002190 КПП - 201401001

« 09 » декабря 2025 г. № 04-09/344

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Председателю диссертационного совета  
по защите диссертаций на соискание  
ученой степени кандидата наук, на соискание  
ученой степени доктора наук 24.2.288.15,  
созданного на базе Федерального  
государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Воронежский  
государственный университет»**

**д.т.н., проф. Астаховой И.Ф.**

Уважаемая Ирина Федоровна!

Государственное казенное научное учреждение «Академия наук Чеченской Республики» выражает свое согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Отзыв будет подготовлен Сектором физико-математических наук Отдела физико-математических и технических наук Центра проблем материаловедения Государственного казенного научного учреждения «Академия наук Чеченской Республики» и направлен в диссертационный совет в установленном порядке.

Приложение: Сведения о ведущей организации на двух листах.

*с уважением*

Президент АН ЧР

09.12.2025 г.



Д.В. Умаров

### Сведения о ведущей организации

по диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Полное наименование организации в соответствии с Уставом	Государственное казенное научное учреждение «Академия наук Чеченской Республики»
Ведомственная принадлежность	Правительство Чеченской Республики
Сокращенное наименование организации в соответствии с Уставом	ГКНУ «Академия наук Чеченской Республики»
Почтовый адрес	364043, ЧР, г. Грозный, ул. Вахи Алиева, 19а
Телефон организации (с кодом города)	+7 928 478-22-11
Адрес электронной почты организации	<a href="mailto:academy_chr@mail.ru">academy_chr@mail.ru</a>
Адрес официального сайта в сети «Интернет»	<a href="https://anchr.ru">https://anchr.ru</a>
Список основных публикаций работников ведущей организации по тематике диссертации (в соответствующей отрасли науки) в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	
1	Умаров Х. Г. Задача Коши для одномерного уравнения движения в метаматериале // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2025. – Т. 65. – №3. – С. 390-400. Umarov Kh. G. Cauchy problem for the one-dimensional equation of motion in a metamaterial // Computational Mathematics and Mathematical Physics. – 2025. – Т. 65. – № 3. – С. 618-628.
2	Умаров, Х. Г. Разрушение решения и глобальная разрешимость задачи Коши для уравнения, моделирующего распространение продольных волн деформации в нелинейно-упругом стержне // Сиб. матем. журн. – 2025. – Т. 66. – № 2. – С. 316–329. Umarov Kh. G. Blow-up of a Solution and Global Solvability of the Cauchy Problem for the Equation Modeling the Propagation of Longitudinal Strain Waves // Siberian Mathematical Journal. – 2025. – Т. 66. – № 2. – С. 391-402.
3	Умаров Х. Г. Разрушение решения и глобальная разрешимость задачи Коши для нелинейного уравнения Тимошенко изгибных колебаний стержня // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. - 2025. – Т. 65, № 11. – С. 1881–1898.
4	Умаров Х. Г. Асимптотическое поведение решения задачи Коши для одного нелинейного уравнения // Дифференциальные уравнения. - 2024. - Т. 60, № 10. - С. 1350-1367. Umarov Kh. G. Asymptotic behavior of the solution to the Cauchy problem for a nonlinear equation // Differential Equations. - 2024. - Т. 60, № 10. - С. 1419-1436.
5	Умаров Х. Г. Разрушение решения уравнения нелинейных колебаний балки с учетом эффектов поперечной деформации // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. – 2023. Т. 63, № 11. – С. 1877–1893. Umarov Kh. G. Blow-up of the solution to the equation for nonlinear beam vibrations with allowance for transverse deformation effects, Comput. Math. Math. Phys. – 2023. Т. 63, № 11. – С. 2107–2122.

6	Умаров Х. Г. Разрушение решения и глобальная разрешимость задачи Коши для уравнения умеренно длинных продольных волн в вязкоупругом стержне // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. – 2023. - Т. 63, № 7. – С. 1177–1191. Umarov Kh. G. Solution blow-up and global solvability of the Cauchy problem for the equation of moderately long longitudinal waves in a viscoelastic rod. // Comput. Math. Math. Phys. - 2023. – Т. 63, №7. – С. 1285–1299.
7	Умаров Х. Г. Задача Коши для уравнения продольных колебаний толстого стержня с учётом поперечной инерции // Дифференциальные уравнения. - 2022. - Т. 58, № 1. - С. 66-81. Umarov Kh. G. Cauchy Problem for the Equation of Longitudinal Vibrations of a Thick Rod with Allowance for Transverse Inertia // Differential Equations. – 2022. – Т. 58. – №. 1. – С. 65-80.
8	Samko S. G., Umarkhadzhiev S. M. Weighted Hardy Operators in Grand Lebesgue Spaces on $\mathbb{R}^n$ // Journal of Mathematical Sciences. – 2022. – Т. 268. – №. 4.
9	Samko S. G., Umarkhadzhiev S. M. Local grand Lebesgue spaces // Владикавказский математический журнал. – 2021. – Т. 23. – №. 4. – С. 96-108.
10	Umarkhadzhiev S. M. Embedding of grand central Morrey-type spaces into local grand weighted Lebesgue spaces // Journal of Mathematical Sciences. – 2022. – Т. 266. – №. 3. – С. 483-490.
11	Гуфан Ю. М., Климова Е. Н., Кутуев Р. А. Симметрия неприводимой энергии N-атомных взаимодействий и атомистическая теория модулей упругости высокого порядка // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2021. – Т. 85. – №. 9. – С. 1297-1302.
12	Гуфан Ю. М., Климова Е. Н., Кутуев Р. А. Симметрия неприводимой энергии N-атомных взаимодействий и атомистическая теория модулей упругости высокого порядка // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2021. – Т. 85. – №. 9. – С. 1297-1302.
13	Карамурзов Б. С., Кутуев Р. А., Понежев М. Х., Созаев В. А., Шерметов А. Х., Шокаров А. А. Изотермы плотности, поверхностного натяжения и адсорбции Na в расплавах Pb–Na // Известия Российской академии наук. Серия физическая. – 2021. – Т. 85. – №. 9. – С. 1309-1313.
14	Акаева М. М. Стойкость к агрессивным средам композитов на основе полиамида // Вестник Академии наук Чеченской Республики. – 2022, № 4 (59). - С. 29-31.

Президент АН ЧР

09.12.2025 г.



Д.В. Умаров

### Сведения о лице, утвердившем отзыв ведущей организации

По диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

ФИО	Ученая степень, отрасль науки	Ученое звание	Полное наименование организации	Занимаемая должность
Умаров Хасан Галсанович	доктор физико-математических наук, 05.13.18. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки)	доцент	Государственное казенное научное учреждение «Академия наук Чеченской Республики»	Заведующий Сектором физико-математических наук Отдела физико-математических и технических наук Центра проблем материаловедения

Согласен на обработку моих персональных данных, необходимую при проведении процедуры защиты диссертации и размещение их в сети «Интернет» и ФИС ГНА.

« МП » 20 . 09.12.25



Умаров Х.Г. /Умаров Х.Г./  
Подпись ФИО

Председателю диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.288.15, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», д.т.н., проф. Астаховой И.Ф.

Я, Меньших Валерий Владимирович, сообщаю о своем согласии выступить в качестве официального оппонента по диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Меньших Валерий Владимирович
Ученая степень	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Профессор
Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	05.13.18. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки)
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации».
Полное наименование структурного подразделения	Кафедра математики и моделирования систем
Должность	Профессор
Почтовый адрес	Россия, Воронеж, 394065, проспект Патриотов, дом 53.
Адрес электронной почты	<a href="mailto:menshikh@list.ru">menshikh@list.ru</a>
Телефон	(473) 200-52-10

Список основных публикаций официального оппонента в соответствующей сфере исследования в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

1	В. В. Меньших, В. А. Никитенко, “Алгебраические методы синтеза моделей на основе графического представления автоматов”, Автомат. и телемех., 2025, № 1, 114–130 V. V. Menshikh, V. A. Nikitenko, “Algebraic methods of the synthesis of models based on the graphical representation of finite state machines”, Autom. Remote Control, 86:1 (2025), 86–98
2	В. В. Меньших, В. А. Никитенко, “Оптимизация последовательности действий при совместном функционировании объектов или систем с учётом синергетических эффектов”, Вестн. Южно-Ур. ун-та. Сер. Матем. Мех. Физ., 16:1 (2024), 32–38
3	V. V. Menshikh, A. V. Podolskikh, “A model and a numerical method for optimizing the choice of a training trajectory for heterogeneous groups of specialists”, Вестн. ЮУрГУ. Сер. Матем. моделирование и программирование, 17:4 (2024), 32–41
4	В. В. Меньших, В. А. Никитенко, “Численный метод агрегирования автоматных моделей с использованием алгебраических операций над автоматами”, Пробл. управл., 2023, № 6, 66–75 V. V. Menshikh, V. A. Nikitenko, “A numerical aggregation method for finite-state machines using algebraic operations”, Control Sciences, 2023, no. 6, 56–64
5	В. В. Меньших, В. А. Никитенко, “Минимизация представлений логических функций в базисах Шеффера и Пирса”, Вестн. Южно-Ур. ун-та. Сер. Матем. Мех. Физ., 14:4 (2022), 20–27

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ФИС ГНА.

  
Меньших Валерий Владимирович

04.12.2025

Подпись Меньших В.В. удостоверяю.

Начальник ОКПС ОК  
подполковник полиции



А.В. Яншин

Председателю диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.288.15, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет»,  
д.т.н., проф. Астаховой И.Ф.

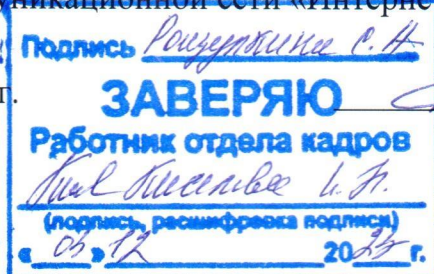
Я, Рощупкин Сергей Александрович, сообщаю о своем согласии выступить в качестве официального оппонента по диссертации Барабаш Ольги Павловны на тему «Модифицированная дискретизация и программная реализация для нелинейных непрерывных математических моделей роста и распространения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

#### Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Рощупкин Сергей Александрович
Ученая степень	Кандидат физико-математических наук
Ученое звание	Доцент
Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	01.01.02 дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (физико-математические науки)
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина» (ЕГУ им. И.А. Бунина).
Полное наименование структурного подразделения	Институт цифровых технологий и математики.
Должность	Директор Института цифровых технологий и математики.
Почтовый адрес	399770, Липецкая область, г. Елец, ул. Коммунаров, д. 28,1

Адрес электронной почты	<a href="mailto:roshupkinsa@mail.ru">roshupkinsa@mail.ru</a>
Телефон	+7 (47467) 2-27-66
Список основных публикаций официального оппонента в соответствующей сфере исследования в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	
1	Lyakhov L. N., Bulatov Y. A., Roshchupkin S. A. Theorem on the norm of singular Kipriyanov $\mathbf{J}$ -pseudodifferential operators //Journal of Mathematical Sciences. – 2025. – С. 1-11.
2	Lyakhov L. N. et al. Generalized $\mathbf{B}$ -Derivatives with Negative Parameter of the Bessel Operator and Mean Functions Generated by the Generalized $\mathbf{T}$ -Pseudoshift //Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2025. – Т. 46. – №. 7. – С. 3390-3404.
3	Ляхов Л.Н., Булатов Ю.Н., Рошупкин С.А., Санина, Е.Л. Фундаментальное решение сингулярного дифференциального оператора Бесселя с отрицательным параметром //Известия высших учебных заведений. Математика. – 2023. – №. 7. – С. 52-65.
4	Ляхов Л.Н., Булатов Ю.Н., Рошупкин С.А., Санина Е.Л. Единственность решения задач Дирихле для уравнения Пуассона с сингулярным $\Delta_{\mathbf{B}}$ -оператором Киприянова // Дифференциальные уравнения. - 2023. - Т. 59, № 4. - С. 483-493. Uniqueness of the Solution of the Dirichlet Problem for the Poisson Equation with a Singular $\Delta_{\mathbf{B}}$ -Kipriyanov Operator / L. N. Lyakhov, Yu. N. Bulatov, S. A. Roshchupkin, E. L. Sanina // Differential Equations. – 2023. – Vol. 59, No. 4. – P. 491-501. – DOI 10.1134/s0012266123040055.
5	Lyakhov L. N., Roshchupkin S. A., Lapshina M. G. On Even and Odd Radon–Kipriyanov Transformations //Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2023. – Т. 44. – №. 8. – С. 3455-3466.
6	Fundamental Solution of a Singular Bessel Differential Operator with a Negative Parameter / L. N. Lyakhov, E. L. Sanina, S. A. Roshchupkin, Yu. N. Bulatov // Russian Mathematics. – 2023. – Vol. 67, No. 7. – P. 43-54. – DOI 10.3103/S1066369X2307006X. – EDN QFYIFJ.
7	Lyakhov L. N., Lapshina M. G., Roshchupkin S. A. Support Theorem for the Radon–Kipriyanov $K_{\gamma}$ -Transform //Journal of Mathematical Sciences. – 2022. – Т. 263. – №. 5. – С. 713-719.
8	Псевдосдвиг и фундаментальное решение $\Delta_{\mathbf{B}}$ -оператора Киприянова / Л. Н. Ляхов, Ю. Н. Булатов, С. А. Рошупкин, Е. Л. Санина // Дифференциальные уравнения. – 2022. – Т. 58, № 12. – С. 1654-1665. – DOI 10.31857/S037406412212007X. Pseudoshift and the Fundamental Solution of the Kipriyanov $\Delta_{\mathbf{B}}$ -Operator / L. N. Lyakhov, Yu. N. Bulatov, S. A. Roshchupkin, E. L. Sanina // Differential Equations. – 2022. – Vol. 58, No. 12. – P. 1639-1650. – DOI 10.1134/s00122661220120072.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ФИС ГНА.



Рошупкин Сергей Александрович