

	Смирнов Евгений Алексеевич д.х.н.
Научные интересы	✓ Нанотехнологии, науки о материалах и наночастицы: синтез и свойства коллоидных частиц, получение новых материалов ✓ Физическая химия и химия поверхности: самосборка на границах раздела фаз (жидкость-жидкость, жидкость-воздух и т.д.) ✓ Электрохимия: изучение свойств наночастиц и их сборок, в частности для фотокатализа и электрокатализа ✓ Аналитическая химия: применение наночастиц и их сборок для поверхностно-усиленных методов, например, SERS, а также в иммуно-ферментном анализе
Отличительные особенности программы	✓ Уникальная возможность поработать с самым разнообразным оборудованием, как самодельным, так и в рамках ЦКП ✓ Помимо возможностей научно-образовательного центра инфохимии научный руководитель имеет широкую сеть зарубежных научных контактов – Университет Лимерика, Ирландия (самосборка и электрохимия), Университет Турку, Финляндия (электрохимия), Университет Ольденбурга, Германия (электрохимия и нанотехнологии), Фуданский университет, Китай (аналитическая химия) ✓ В рамках работ по гранту аспирантам может быть оказана финансовая поддержка
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	✓ Руководитель проекта «Lab-in-AR» в рамках программы развития университета «Приоритет-2030» ✓ Основной исполнитель проекта РНФ № 23-72-10010 «Микрорезонаторы на основе мод шепчущей галереи с внедрёнными наноразмерными люминофорами, усиленными плазмонным полем: разработка и оптимизация архитектуры» ✓ Руководитель РНФ № 22-73-00206 «Самосборка наночастиц золота и серебра на границе жидкость-жидкость как платформа для метода гигантского комбинационного рассеяния» ✓ Исполнитель ЦИТИС №АААА-А20-120121790037-7 «Разработка технологии получения изолята подсолнечного белка» ✓ Исполнитель РНФ № 20-13-00330 «Разработка флуоресцентных сенсорных платформ на основе композитных материалов для определения биологически активных веществ в матрицах сложного состава»

Перечень возможных тем для исследования	✓ Самосборка (не)металлических наночастиц на границе раздела фаз и их адаптация для оптических, каталитических, электрохимических применений ✓ Самосборка двумерных материалов (графен, оксид графена, MXene) на границе раздела фаз и изучение их свойств (оптических, каталитических, электрохимических) ✓ Сенсорные элементы на основе in-situ генерации реагентов (в частности, ИФА сенсоры с генерацией пероксида водорода) ✓ Экстракция растительных белков и биологически активных веществ ✓ Моделирование DFT, MD
Количество публикаций в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI, за последние 5 лет	33
Основные публикации	1. K.A. Maleeva, A. Pavlova, G.V. Zmaga, A.V. Baranov, A.P. Tkach, M.A. Baranov, E. Smirnov, K.V. Bogdanov, SERS tags based on polymer microspheres decorated by gold nanoparticles: layer-by-layer deposition vs. aggregation from quasi-stable colloidal solution, Journal of Materials Chemistry C, 2025. SRJ = 1.220 (Q1) DOI: 10.1039/D5TC01956G 2. O. Volkova, V. Kravtsov, E.V. Skorb, E. Smirnov, Effective Immobilization of hnRNP A2B1 Protein in a PEI Layer on a QCM Gold Electrode, Langmuir, 41 (13), 2025, 8690-8702. SRJ = 0.763 (Q1) DOI: 10.1021/acs.langmuir.4c05250 3. A. Pavlova, K. Maleeva, I.V. Moskalenko, V. Belyaev, M. Zhukov, D. Kirilenko, K.V. Bogdanov, E. Smirnov, Self-Assembled Gold Nanoparticles as Reusable SERS-Substrates for Polyphenolic Compound Detection, International Journal of Molecular Science, 25 (23), 2024, 12785. SRJ = 1.273 (Q1) DOI: 10.3390/ijms252312785 4. A. Aglikov, O. Volkova, A. Bondar, I. Moskalenko, A. Novikov, E. V. Skorb, E. Smirnov, Memristive Effect in Ti3C2Tx (MXene) Polyelectrolyte Multilayers, ChemPhysChem, 2023. SRJ = 0.553 (Q2) DOI:10.1002/cphc.202300187 5. K.A. Rukhlyada, V. V. Matytcina, A.A. Baldina, O. Volkova, D.A. Kozodaev, N. V. Barakova, O.Y. Orlova, E. Smirnov, E. V. Skorb, Universal Method Based on Layer-by-Layer

	Assembly for Aptamer-Based Sensors for Small-Molecule Detection, Langmuir, 39 (31), 2023, 10820-10827. SRJ = 0.833 (Q1) DOI: 10.1021/acs.langmuir.3c00822
Наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности	Заявка на патент. А.Е. Куроптева, Е.А. Смирнов, И.А. Веселова, заявка на изобретение Рег. № 2022118324 «Способ генерации пероксида водорода для применения в спектрофотометрическом, колориметрическом и люминесцентном анализе с участием пероксидазы», 2022
Требования, предъявляемые к аспиранту	✓ Основное образование в области неорганической, физической химии или биохимии ✓ Опыт работы в лаборатории и простым лабораторным оборудованием: мешалки, нагреватели, pH-метры, кондуктометры и т.д. ✓ Методы анализа: СЭМ/ПЭМ, Динамическое светорассеяние, спектроскопии (УФ-Вид-ИК), рамановская спектроскопия ✓ ПО: пакет Office, OriginLab, ImageJ, скрипт-программирование Python или Wolfram Mathematica
Наименование научной специальности для зачисления аспиранта	1.4.1 Неорганическая химия 1.4.4 Физическая химия