

Отчет о деятельности научной школы
за 2022 год

1. Наименование научной школы Кинетика и механизм химических и биохимических процессов

2.1. Состав научной школы (Только ЯрГУ)

№ п/п	Ф.И.О. ученого	Ученая степень, ученое звание	Подразделение, должность	ORCID, SPIN-код, Researcher ID, Scopus ID
Руководитель				
1.	Плисс Евгений Моисеевич	доктор химических наук, профессор	Институт фундаментальной и прикладной химии, директор	ORCID 0000-0002-3585-9064, Researcher ID: U-3762-2019, Scopus ID: 16442177300 SPIN-код: 7326-8179, AuthorID: 45622
Ученые старше 40 лет				
2.	Казин Вячеслав Николаевич	Доктор химических наук, профессор	Институт фундаментальной и прикладной химии, профессор	ORCID - нет, Researcher ID: J-3982-2018, Scopus ID: 6506352461 SPIN-код: 3465-7120, AuthorID: 44831
3.	Орлов Владимир Юрьевич	Доктор химических наук, профессор	Институт фундаментальной и прикладной химии, профессор	ORCID 0000-0002-6984-1997, Researcher ID: S-7749-2016, Scopus ID: 7401885267 SPIN-код: 8929-0363, AuthorID: 44830
4.	Сирик Андрей Владимирович	Кандидат химических наук, доцент	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID 0000-0002-4563-7123, Researcher ID: U-3712-2019, Scopus ID: 56114267700 SPIN-код: 7330-6541, AuthorID: 436261
5.	Гробов Алексей Михайлович	Кандидат химических наук, доцент	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID 0000-0002-3238-1691, Researcher ID: U-3887-2019, Scopus ID: 56556800300 SPIN-код: 5700-4140, AuthorID: 304420
Молодые ученые (до 39 лет включительно)				
6.	Тихонов Иван Викторович	Кандидат химических наук, доцент	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID 0000-0001-6782-9057, Researcher ID: U-2285-2019, Scopus ID: 26026156600 SPIN-код: 7998-5333, AuthorID: 618482
7.	Леднев Сергей Николаевич	Кандидат химических наук, доцент	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID - нет, Researcher ID: U-3867-2019, Scopus ID: 56652218900 SPIN-код: 9006-7685, AuthorID: 1107806

№ п/п	Ф.И.О. ученого	Ученая степень, ученое звание	Подразделение, должность	ORCID, SPIN-код, Researcher ID, Scopus ID
8.	Бородин Леонид Игоревич	Кандидат химических наук	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID 0000-0002-9381-1990, Researcher ID: AAF-9670-2021, Scopus ID: 55918285600 SPIN-код: 3340-1955, AuthorID: 1107808
9.	Кужин Максим Борисович	Кандидат химических наук	Институт фундаментальной и прикладной химии, доцент	ORCID 0000-0002-6924-5052, Scopus ID: 57191613688 Researcher ID: нет, SPIN-код: нет, AuthorID: нет
10.	Москаленко Иван Владимирович	Кандидат химических наук,	Институт фундаментальной и прикладной химии, научный сотрудник.	ORCID 0000-0003-2272-2103, Researcher ID: AAD-4519-2020, Scopus ID: 56982634600 SPIN-код: 6394-5322, AuthorID: 780433
11.	Молодочкина Светлана Владимировна		Институт фундаментальной и прикладной химии, аспирант	ORCID - нет, Researcher ID: нет, Scopus ID: 57223278118 SPIN-код: 4179-9130, AuthorID: 981239
12.	Рябкова Валерия Алексеевна		Институт фундаментальной и прикладной химии, аспирант	ORCID – нет, Scopus ID: нет Researcher ID: нет SPIN-код: нет, AuthorID: нет,
13.	Пицын Никита Сергеевич		Институт фундаментальной и прикладной химии, бакалавр 4-го курса	ORCID – нет, Scopus ID: нет Researcher ID: нет SPIN-код: нет, AuthorID: нет

2.2. Состав научной школы *Другие организации; Входят в соавторы публикаций*

1	Бучаченко Анатолий Леонидович	Доктор химических наук	Институт физики твердого тела им. Ю.А. Осипьяна, профессор, академик	ORCID – 0000-0002-8832-5816, Scopus ID: 7006313022 Researcher ID: T-8982-2019 SPIN-код: 5916-5856, AuthorID: 43835
2	Соловьев Михаил Евгеньевич	Доктор физико-математических наук	Ярославский государственный технический университет, профессор	ORCID – нет, SPIN-код: 7444-3564, AuthorID: 210750

3	Мачтин Вячеслав Алексеевич	Кандидат химических наук	Ярославский государственный технический университет, доцент	ORCID – нет, SPIN-код: 4084-6344, AuthorID: 112938
4	Лошадкин Денис Владимирович	Кандидат химических наук	Ярославский государственный технический университет, доцент	ORCID – нет, SPIN-код: 4115-6184, AuthorID: 152432
5.	Терентьев Алексей Алексеевич	Кандидат химических наук	ФИЦ «Институт проблем химической физики и медицинской химии» РАН; зав. лабораторией	ORCID 0000-0002-2259-8184 SPIN-код: 6865-7060, AuthorID: 81240

3. Направления научных исследований.

3.1. Коды по классификатору ГРНТИ (от 1 до 3 кодов):

№ п/п	формат кода (XX.XX.XX)	Наименование
1.	31.15.27	Кинетика. Гомогенный катализ. Горение. Взрывы
2.	31.21.17	Реакционная способность
3.	31.23.33	Липиды

Источник: <https://extech.ru/info/catalogs/grnti/>

3.2. Коды по расширенному классификатору OECD+Web of Science

Коды OECD	1 уровень	2 уровень		Коды WoS	3 уровень	
	Русское наименование	Английское наименование	Русское наименование		Английское наименование	Русское наименование
1.00.00 Natural Science	Естественные и точные науки	01.04.00 Chemical sciences	Химические науки	EI	Chemistry, physical	Физическая химия
1.00.00 Natural Science. 1.04	Естественные и точные науки	01.04.00 Chemical sciences	Химические науки	DY	Chemistry, multidisciplinary	Химия – междисциплинарная
3.01	Медицинские науки и общественное здраво-	Medical and health sciences	Фундаментальная медицина	TU	Pharmacology & pharmacy	Фармакология и фармацевтика

Коды OECD	1 уровень	2 уровень		Коды WoS	3 уровень	
	Русское наименование	Английское наименование	Русское наименование		Английское наименование	Русское наименование
	охранение					
1.00.00 1.06	Естественные и точные науки	Biological sciences	Биологические науки	CQ	Biochemistry & molecular Biology	Биохимия и молекулярная биология

Источник: <http://www.rd.uniyar.ac.ru/docs/rasshirennyy-klassifikator-oecd-web-of-science/>

4. Основные результаты НИОКР за 2022 год (текст до 2000 знаков для публикации на сайте ЯрГУ).

1. Детализирован механизм окислительных превращений моделей фрагментов липидных мембран, компонента клеток живых организмов.
2. Обнаружен и теоретически объяснен магнитный эффект, возникающих при окислении в жидкой фазе, что связано с процессами окисления компонентов крови.
3. Обнаружен кинетический изотопный эффект (влияние замены атома водорода на более тяжелый дейтерий), что важно для понимания процессов, протекающих в живом организме (ферментативный катализ);
4. Впервые разработаны физико-химические основы модели процессов, протекающих при окислении в мицеллах метиллинолеата без антиоксидантов и в присутствии стабильных нитроксильных радикалов *in vitro* (вне живого организма). Это уже шаг к пониманию процессов *in vivo* (внутри живого организма).
5. Получены наноструктуры на основе хитозан-полинитроксидов, обладающие антиоксидантными свойствами и являющиеся перспективными наноконтейнерами для целевой доставки в раковые клетки противоопухолевых препаратов.
6. Получены анионные динитрозильные комплексы железа – новые доноры оксида азота с селективной токсичностью в отношении клеток глиобластомы человека.
7. Обнаружены особенности жидкофазного окисления α -акрилатов, которые могут быть использованы для варьирования стабилизаторов

5. Перечень выполняемых НИОКР научной школы в 2022 году:

№ п/п	Тема НИОКР, заказчик	ФИО руководителя	Объем финансирования (руб.)
1.	Разработка новых идей и методов в химии биоантиоксидантов как средства против окислительного стресса, РНФ,	Бучаченко А.Л.	6 000 000

6. Основные публикации научной школы в 2022 году:

№ п/ п	Библиографическое описание публикаций	Идентифика тор WOS:	Идентифика тор EID:
1.	Pliss E., Soloviev M. Magnetic Field Effect on the Oxidation of Unsaturated Compounds by Molecular Oxygen. Magnetochemistry. 2022. V. 8. P. 44. DOI: 10.3390/magnetochemistry8040044 https://www.mdpi.com/2312-7481/8/4/44	0007862146000 01	2-s2.0- 85128998973

№ п/ п	Библиографическое описание публикаций	Идентифика тор WOS:	Идентифика тор EID:
2.	Kazin V., Guзов E., Moshareva V., Pliss E. Influence of a Constant Magnetic Field on the Mechanism of Adrenaline Oxidation // Magnetochemistry. 2022. V. 8. I. 7. P. 70. DOI: 10.3390/magnetochemistry8070070 https://www.mdpi.com/2312-7481/8/7/70	индексируется, нет доступа	индексируется, нет доступа
3.	Moskalenko I., Tikhonov I. H/D Kinetic Solvent Isotope Effect in the Oxidation of Methyl Linoleate in Triton X-100 Micelles // Russian Journal of Physical Chemistry B. 2022. V. 16. I. 4. P. 602-605. DOI: 10.1134/S1990793122040121 https://link.springer.com/article/10.1134/S1990793122040121		индексируется, нет доступа
4.	Пицын Н.С., Мачтин В.А., Гробов А.М. Особенности жидкофазного окисления α-акрилатов // Башкирский химический журнал. 2022. Т. 29. № 4. С. 38-40. DOI: 10.17122/bcj-2022-4-28-32		
5.	Sanina N., Kozub G., Kondrat'eva T., ...Terent'ev A., Aldoshin S. Anionic dinitrosyl iron complexes – new nitric oxide donors with selective toxicity to human glioblastoma cells // Journal of Molecular Structure. 2022. 1266. 133506. DOI: 10.1016/j.molstruc.2022.133506 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022286022011620		
6.	Sanina N., Yakuschenko I., Ya Gadomskii S., ... Terent'ev A., Aldoshin S. Synthesis, structure and antibacterial activity of dinitrosyl iron complexes (DNICs) dimers functionalized with 5-(nitrophenyl) -4-H-1,2,4-triazole-3-thiolyis // Polyhedron. 2022. 220. 115822. DOI: 10.1016/j.poly.2022.115822 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277538722001747		
7.	Sanina N., Sulimenkov I., Emel'yanova N., Konyukhova A., Stupina T., Balakina A., Terent'ev A., Aldoshin S. Cationic dinitrosyl iron complexes with thiourea exhibit selective toxicity to brain tumor cells in vitro // Dalton Transactions. 2022. 51(22). P. 8893–8905. DOI: 10.1039/D2DT01011A https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/dt/d2dt01011a		
8.	A. Buchachenko. Compressed Molecules and Enzymes. Russian journal of physical chemistry B. 2022 V. 16 No. 1. P. 9 - 17 DOI: 10.1134/S1990793122010031		индексируется, нет доступа

7. Диссертации, защищенные членами научной школы в 2022 году:

№ п/п	Наименование диссертации, ФИО автора, номер диссовета, организация	Научный руководитель / консультант	Дата защиты (xx.xx.xxxx)
Докторские диссертации			

№ п/п	Наименование диссертации, ФИО автора, номер диссовета, организация	Научный руководитель / консультант	Дата защиты (xx.xx.xxxx)
1.	нет		
Кандидатские диссертации			
2.	нет		

8. Монографии, опубликованные членами научной школы в 2022 году:

№ п/п	Библиографическое описание публикаций	Тираж
1.	нет	

9. Учебники и учебные пособия, опубликованные членами научной школы в 2022 году:

№ п/п	Библиографическое описание публикаций	Тираж
Учебники		
1.	нет	
Учебные пособия		
2.	нет	

10. Результаты интеллектуальной деятельности научной школы в 2022 году:

№ п/п	Библиографическое описание публикаций (для патентов), наименование, номер и дата свидетельства для баз данных и программ для ЭВМ, общее описание для других, год регистрации, правообладатель	Место внедрения
1.	нет	

11. Проведение международных и всероссийских научных мероприятий в 2022 году.

№ п/п	Наименование научного мероприятия, количество участников, web-ссылка	Год проведения
1.	нет	

12. Признание достижений членов научной школы в 2022 году.

№ п/п	Наименование достижения (звания, медали, дипломы, грамоты, сертификаты)	Год получения
1.	Гробов А.М. ,Почетная грамота ЯрГУ, приказ № 325 от 08.04.2022	2022

13. Участие членов научной школы в работе диссертационных советов в 2022 году.

№ п/п	ФИО	Шифр совета, специальность, организация
1.	Орлов В.Ю	Д.212.144.07, 1.4.3.Органическая химия, МГТУ им. Н.А. Косыгина
2.	Плисс Е.М.	1.4.4. Физическая химия. Экспертный совет по химии, ВАК

14. Участие членов научной школы в работе редакционных советов (коллегий) научных журналов из Перечня ВАК в 2022 году.

№ п/п	ФИО, роль	Наименование журнала, ISSN, издатель
1.	Плисс Е.М.	Magnetochemistry, ISSN 2312-7481, MDPI
2.	Бучаченко А.Л.	RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B

15. Организации-партнеры, с которыми действуют / подписаны соглашения/ договоры о научно-техническом сотрудничестве в 2022 году.

№ п/п	Наименование организации-партнера	Реквизиты договора (номер, дата, срок действия)
Действующие Соглашения/ договоры прошлых периодов		
1.	Институт химической физики им. А. Н. Нобеля Национальной академии наук РА	На подписании в Реестре МОН
2.	Научно-исследовательский институт при Таджикском национальном университете (НИИ ТажНУ),	Зарегистрирован в Реестре МОН

16. Действующие в 2022 году малые инновационные предприятия ЯрГУ, реализующие РИД, правообладателем которых является ЯрГУ, а авторами члены коллектива школы, в т.ч. созданные по № 217–ФЗ.

№ п/п	Наименование предприятия, сферы деятельности	Годовой объем реализации (млн.руб.)
1.	нет	

17. Реализуемые в 2022 году программы магистерской подготовки в которых участвуют члены научного коллектива:

№ п/п	Шифр, наименование	Количество обучающихся магистрантов (чел.)
1.	04.04.01 - Физико-органическая и фармацевтическая химия	13
2.	05.04.06 - Экология и природопользование, Экологический мониторинг	11

18. Реализуемые в 2022 году программы подготовки аспирантов в которых участвуют члены научного коллектива:

№ п/п	Шифр, наименование	Количество обучающихся аспирантов (чел.)
1.	04.06.01 - Химические науки	3

Достижение критериев эффективности научной школы

№ п/п	Наименование критерия	Показатель ежегодной отчетности	Достигнутое значение в 2022 году	Соответствие да / нет
1	Минимальное количество членов научного коллектива, принимающих непосредственное участие в его деятельности, чел.	12	18	да
2.	Объем финансирования НИОКР, млн.руб.	2,0	6	да
3.	Количество публикаций, индексируемых в РИНЦ, ед.	12	9	нет
4.	Количество публикаций, индексируемых в WoS и Scopus (без дублирования), ед.	2	8	да
5.	Количество защищенных членами научного коллектива диссертаций, ед.	1	0	нет
6.	Количество монографий, авторами (соавторами) которых являются члены научного коллектива, ед.	1	0	нет
7.	Количество учебников и учебных пособий, авторами (соавторами) которых являются члены научного коллектива, ед.	2	0	нет
8.	Количество зарегистрированных и поставленных на учет РИД, авторами которых являются участники коллектива, ед.	1	0	нет
9.	Количество проведенных международных и всероссийских научных мероприятий, ед.	1	0	нет
10.	Количество РИД членов научного коллектива, используемых малыми инновационными предприятиями, ед.	1	0	нет
11.	Количество заключенных соглашений / договоров о научно-техническом сотрудничестве, ед.	2	2	да
12.	Количество реализуемых программ магистратуры и аспирантуры, в которых участвуют члены научного коллектива, ед.	3	3	да
13.	Количество ученых-членов диссертационных советов, чел.	2	2	да
14.	Количество наград, полученных членами научного коллектива по итогам профессиональной деятельности, ед.	3	1	нет
15.	Применение междисциплинарного подхода в научных исследованиях	да	да	да

Руководитель научной школы



Е.М. Плисс