


**Научный профиль (портфолио) потенциальных научных руководителей участников трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты»**

**На русском языке:**

Университет	ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Уровень владения английским языком	Владею свободно
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	<i>4.3.3. Пищевые системы</i>
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологий выращивания микрозелени и зеленных культур, обогащённых функциональными нутриентами, в контролируемых средах (гидропоника, фитотронные системы)</li> <li>2. Оптимизация технологий хранения, логистики и предреализационной обработки плодоовощной продукции с целью снижения потерь и повышения качества</li> <li>3. Разработка биоразлагаемых и функциональных биополимерных плёночных материалов и покрытий для продления сроков хранения пищевой продукции</li> <li>4. Разработка новых полимерных упаковочных материалов с заданными барьерными, механическими и функциональными свойствами</li> <li>5. Создание полимерных композиционных материалов с антибактериальными и антимикробными свойствами</li> <li>6. Разработка систем неразрушающего контроля качества пищевой продукции с использованием гиперспектральных, оптических и сенсорных методов</li> <li>7. Разработка и внедрение биопрепаратов и биостимуляторов для повышения устойчивости растений</li> <li>8. Создание интеллектуальных упаковочных решений (smart packaging), включая биосенсорные индикаторы свежести</li> <li>9. Разработка интеллектуальных систем хранения с управляемой атмосферой</li> <li>10. Разработка технологий циркулярной экономики в агропродовольственных системах (переработка отходов, биоразлагаемые материалы, замкнутые циклы)</li> </ol>
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка биоразлагаемых упаковочных материалов для пищевой продукции</li> <li>2. Полимерные композиты с антибактериальными свойствами для упаковки</li> <li>3. Сенсорные и гиперспектральные методы контроля качества пищевой продукции</li> <li>4. Технологии постсборочной обработки (озон, холодная</li> </ol>

	<p>плазма, покрытия)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Интеллектуальные системы хранения сельскохозяйственной продукции</li> <li>6. Биосенсорные пленки и индикаторы свежести</li> <li>7. Цифровизация контроля качества продуктов (AI и компьютерное зрение)</li> <li>8. Разработка технологий циркулярной экономики в агропищевых системах</li> <li>9. Биотехнологии повышения устойчивости растений</li> </ol>
	<p><i>Заголовок (указывается направление международной карты науки, соответствующее области исследования)</i></p>
	<p>Научные интересы  <i>Научные интересы сосредоточены на разработке и внедрении инновационных решений в области агробiotехнологий, полимерных и композиционных материалов, а также технологий хранения и контроля качества пищевой продукции.</i></p> <p><i>Ключевые направления исследований включают:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработку функциональных и биоразлагаемых полимерных материалов</li> <li>• создание антибактериальных покрытий и упаковки</li> <li>• технологии продления сроков хранения продукции</li> <li>• неразрушающие методы контроля качества</li> <li>• цифровизацию агропроизводства (AI, сенсорные системы)</li> <li>• внедрение принципов циркулярной экономики</li> </ul> <p><i>Исследования носят междисциплинарный характер и реализуются на стыке материаловедения, химии, биотехнологии и пищевых систем.</i></p>
	<p>Особенности исследования (при наличии)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа в составе агробiotехнологического кластера полного цикла</li> <li>• Интеграция фундаментальных и прикладных исследований</li> <li>• Сильная кооперация с промышленными партнёрами (агропроизводство, ритейл)</li> <li>• Реализация НИОКР-проектов с финансированием</li> <li>• Наличие современной лабораторной инфраструктуры</li> <li>• Возможность коммерциализации разработок (патенты, внедрение технологий)</li> <li>• Подготовка аспирантов в рамках реальных промышленных задач</li> <li>•</li> </ul>
<p>Научный руководитель:  Сухарева Ксения Валерьевна,  кандидат химических наук  (Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН)</p>	<p>Требования потенциального научного руководителя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высшее образование в области химии, биотехнологии, материаловедения или пищевых технологий</li> <li>• Базовые знания физико-химических методов анализа</li> <li>• Навыки работы с научной литературой</li> <li>• Желателен опыт лабораторной работы</li> <li>• Владение английским языком не ниже уровня</li> </ul>

	Intermediate
	<p>Сведения о публикациях потенциального научного руководителя 21 статья Scopus/WoS</p>
	<p><i>Публикуется перечень до 5 наиболее значимых публикаций с указанием выходных данных. Обязательно включить минимум 1 публикацию на английском языке.</i></p> <p><i>K. Sukhareva, V. Chernetsov, and I. Burmistrov, "A review of antimicrobial polymer coatings on steel for the food processing industry," Polymers, 2024, 16(6), 809.</i></p> <p><i>K. Sukhareva, I. Burmistrov, E. Mamin, A. Maltsev, S. Karpova, and P. O. Offor, "Effects of neat and silver-coated fly ash cenospheres on the properties of styrene-butadiene-styrene block copolymer composites obtained by a solution mixing method," Journal of Elastomers and Plastics, 2024.</i></p> <p><i>K. V. Sukhareva, I. A. Mikhailov, N. O. Belyaeva, A. D. Buluchevskaya, M. E. Mikhailova, T. I. Chalykh, and A. A. Popov, "The effect of aluminosilicate cenospheres on the structure and thermal properties of butadiene-styrene thermoplastic elastomer," Polymer Science, Series D, 2024, 17(2), 478–483.</i></p> <p><i>K. V. Sukhareva, I. A. Mikhailov, N. O. Belyaeva, A. D. Buluchevskaya, M. E. Mikhailova, T. I. Chalykh, L. R. Lyusova, and A. A. Popov, "The influence of aluminosilicate cenospheres on the structure and properties of elastomeric composite materials based on ethylene-propylene-diene elastomers," Inorganic Materials: Applied Research, 2024, 15(5), 1342–1349.</i></p> <p><i>N. Sukharev, K. Sukhareva, S. Karpova, E. Mamin, A. Popov, Y. Niu, and T. Ai, "Effect of blend ratio on the phase structure and ozone aging resistance of ethylene-propylene-diene, butyl, and chlorobutyl rubber blends," Polymer-Plastics Technology and Materials, 2024, 63(4), 432–446.</i></p>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности          Патент RU 2859293 C1 Эластомерно-битумная мастика          патент: RU 2814176 C1 СПОСОБ АКТИВАЦИИ РЕЗИНОВОЙ КРОШКИ          патент: RU 2677170 C1 РЕЗИНОВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТЕКТОРА ШИН          патент: RU 2640768 C1 СПОСОБ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛАСТОМЕРА          патент: RU 2641273 C1 СПОСОБ ХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ ЭЛАСТОМЕРОВ В РАСТВОРЕ ХЛОРСОДЕРЖАЩЕГО УГЛЕВОДОРОДА</p>

**На английском языке:**

University	Plekhanov Russian University of Economics
Level of English proficiency	Fluent
Courses and fields of studies offered for applicants	4.3.3. <i>Food systems</i>
Projects for potential academic supervision	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Development of technologies for growing microgreens and leafy crops enriched with functional nutrients in controlled environments (hydroponics, phytotron systems)</li> <li>2. Optimization of storage, logistics, and post-harvest treatment technologies for fruits and vegetables to reduce losses and improve quality</li> <li>3. Development of biodegradable and functional biopolymer films and coatings for extending the shelf life of food products</li> <li>4. Design of advanced polymer packaging materials with tailored barrier, mechanical, and functional properties</li> <li>5. Creation of polymer composite materials with antibacterial and antimicrobial properties</li> <li>6. Development of non-destructive food quality control systems using hyperspectral, optical, and sensor-based methods</li> <li>7. Development and implementation of biopreparations and biostimulants to enhance plant resistance</li> <li>8. Creation of intelligent packaging solutions (smart packaging), including biosensor-based freshness indicators</li> <li>9. Development of controlled atmosphere storage systems</li> <li>10. Implementation of circular economy technologies in agri-food systems (waste recycling, biodegradable materials, closed-loop systems)</li> </ol>
Topics offered for prospective researches	<p>Development of biodegradable packaging materials for food applications</p> <p>Antibacterial polymer composites for food packaging</p> <p>Sensor-based and hyperspectral methods for food quality control</p> <p>Post-harvest treatment technologies (ozone, cold plasma, coatings)</p> <p>Intelligent storage systems for agricultural products</p> <p>Biosensor films and freshness indicators</p> <p>Digitalization of food quality control (AI and computer vision)</p> <p>Circular economy approaches in agri-food systems</p> <p>Biotechnologies for improving plant resilience</p>
	<p><i>Заголовок (указывается направление международной карты науки, соответствующее области исследования)</i></p> <p>Supervisor's research interests</p> <p><i>The research focuses on the development and implementation of innovative solutions in the fields of agrobiotechnology, polymer and composite materials, as well as food storage and quality control technologies.</i></p> <p><i>Key research areas include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Development of functional and biodegradable polymer materials</i></li> <li>• <i>Design of antibacterial coatings and packaging systems</i></li> <li>• <i>Technologies for shelf-life extension of food products</i></li> <li>• <i>Non-destructive methods for food quality assessment</i></li> <li>• <i>Digitalization of agri-food production (AI, sensor systems)</i></li> </ul>



Research supervisor: Ksenia V. Sukhareva, PhD (Chemistry) (Emanuel Institute of Biochemical Physics of the Russian Academy of Sciences)

- *Implementation of circular economy principles*

The research is inherently interdisciplinary and lies at the intersection of materials science, chemistry, biotechnology, and food systems.

Study program highlights (при наличии)

- *Participation in a full-cycle agrobiotechnology cluster*
- *Integration of fundamental and applied research*
- *Strong collaboration with industrial partners (agriculture, food production, retail)*
- *Implementation of R&D projects with external funding*
- *Access to advanced laboratory infrastructure*
- *Opportunities for commercialization (patents, technology transfer)*
- *PhD training based on real industrial challenges*

Supervisor's specific requirements:

- *Degree in chemistry, biotechnology, materials science, or food technology*
- *Basic knowledge of physico-chemical analysis methods*
- *Skills in working with scientific literature*
- *Laboratory experience is preferred*
- *English proficiency at least at Intermediate level*

Supervisor's publications

21 publications indexed in Scopus and Web of Science

K. Sukhareva, V. Chernetsov, and I. Burmistrov,

“A review of antimicrobial polymer coatings on steel for the food processing industry,” *Polymers*, 2024, **16**(6), 809.

K. Sukhareva, I. Burmistrov, E. Mamin, A. Maltsev, S. Karpova, and P. O. Ofpor,

“Effects of neat and silver-coated fly ash cenospheres on the properties of styrene–butadiene–styrene block copolymer composites obtained by a solution mixing method,” *Journal of Elastomers and Plastics*, 2024.

K. V. Sukhareva, I. A. Mikhailov, N. O. Belyaeva, A. D.

Buluhevskaya, M. E. Mikhailova, T. I. Chalykh, and A. A. Popov,

“The effect of aluminosilicate cenospheres on the structure and thermal properties of butadiene–styrene thermoplastic elastomer,” *Polymer Science, Series D*, 2024, **17**(2), 478–483.

K. V. Sukhareva, I. A. Mikhailov, N. O. Belyaeva, A. D.

Buluhevskaya, M. E. Mikhailova, T. I. Chalykh, L. R. Lyusova, and A. A. Popov,

“The influence of aluminosilicate cenospheres on the structure and properties of elastomeric composite materials based on ethylene–propylene–diene elastomers,” *Inorganic Materials: Applied Research*, 2024, **15**(5), 1342–1349.

N. Sukharev, K. Sukhareva, S. Karpova, E. Mamin, A. Popov, Y. Niu, and T. Ai,

“Effect of blend ratio on the phase structure and ozone aging resistance of ethylene–propylene–diene, butyl, and chlorobutyl rubber blends,” *Polymer-Plastics Technology and Materials*, 2024, **63**(4), 432–446.

Impacts of Supervisor's research (при наличии)

- *Patent RU 2859293 C1 — Elastomer-Bitumen Mastic*
- *Patent RU 2814176 C1 — Method for Activation of Rubber Crumb*
- *Patent RU 2677170 C1 — Rubber Compound for Tire Tread Production*

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Patent RU 2640768 C1 — Method for Elastomer Surface Modification</i></li><li>• <i>Patent RU 2641273 C1 — Method for Chemical Modification of Elastomers in a Chlorinated Hydrocarbon Solution</i></li></ul> |
|--|--|