

**Научный профиль потенциального научного руководителя участника трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» Open Doors для абитуриентов магистратуры и аспирантуры**

УНИВЕРСИТЕТ	МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (Московский Политех)
<b>Уровень владения английским языком</b>	Свободный (C1)
<b>Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант</b>	2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта 2.5.11 Наземные транспортно-технологические средства и комплексы
<b>Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• НИОКР «Открытая автомобильная платформа для тестирования технологий автономных колесных транспортных средств», МАДИ, Минобрнауки РФ, 2015-2017 гг.</li> <li>• НИОКР «Система автономного вождения для автомобиля Мерседес-Бенц S-Klasse» (aDDa Project), TU Darmstadt, Daimler AG, 2017-2022 гг.</li> <li>• НИОКР «Разработка системы обработки и анализа звуковых сигналов для систем автономного вождения», TU Darmstadt, 2017-2022 гг.</li> <li>• НИР «Проведение исследования о применении технологий на основе импортозамещения по направлению «Транспортное машиностроение»», ЦАДИ МАДИ, ООО ЦСА (А) «МСК», 2022 г.</li> <li>• НИР «Независимая подвеска перспективной пассажирской платформы», Московский Политех, ИЦ КАМАЗ, 2023 г.</li> <li>• НИОКР «Разработка системы оценки качества и безопасности вождения (скоринговая система) на основе данных с бортовых систем, ГНСС и акселерометра», ПИШ ИТМО, ПАО «Татнефть», 2023 – 2024 гг.</li> <li>• НИОКР «Разработка системы управления (ПО) напольного электротранспорта (штабелёр) для автоматической загрузки и выгрузки поддонов и перемещения по внутрицеховым территориям завода», ПИШ ИТМО, ПАО «Нижекамскшина», 2023 – 2024 гг.</li> <li>• НИР "Разработка математической модели эксплуатации шасси (трансмиссии, ходовой части и механизмов управления) в статическом и динамическом состоянии и создание на ее основе цифрового двойника платформы легкового автомобиля", Московский Политех, Минобрнауки РФ, 2023-2025 гг.</li> </ul>
<b>Перечень предлагаемых соискателям тем для исследовательской работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка методов и алгоритмов фильтрации зашумленных акустических сигналов.</li> <li>• Разработка систем требований, методов виртуальных и натуральных испытаний комплексного сенсорного и программного обеспечения беспилотных автомобилей в связке с интеллектуальной транспортной средой.</li> <li>• Разработка методов и алгоритмов комплексирования данных сенсоров систем восприятия и аудиоданных в связке с интеллектуальной транспортной средой.</li> <li>• Разработка усовершенствованного сенсорного обеспечения для систем восприятия окружающей среды беспилотных автомобилей.</li> <li>• Разработка системы предиктивной диагностики и мониторинга технического состояния автомобиля на основе аудио данных.</li> <li>• Применение алгоритмов цифровой обработки акустических сигналов к системам умного города (V2X).</li> </ul>



**Научный руководитель:**  
Фурлетов Юрий Михайлович,  
Dr.-Ing. (аналог PhD),  
Технический Университет  
Дармштадта (Германия)

- 2.01. YR - **Транспортные системы и технологии** (Transportation science & technology)
- 2.02. AC - **Автоматизированные системы управления** (Automation & control systems)
- 2.02. ES - **Информатика - архитектура и аппаратное обеспечение** (Computer science, hardware & architecture)
- 2.02. RB – **Робототехника** (Robotics)
- 2.02. IQ - **Электротехника и электроника** (Engineering, electrical & electronic)
- 1.02. EP - **Информатика - искусственный интеллект** (Computer science, artificial intelligence)
- 1.02. EV - **Информатика – приложения** (Computer science, interdisciplinary applications)
- 1.02. EW - **Информатика - программная инженерия** (Computer science, software engineering)
- 1.03. AA – **Акустика** (Acoustic)

#### **Научные интересы**

Системы автономного вождения, системы помощи водителю (ADAS), системы обработки звуковых сигналов и системы удаленной диагностики и контроля технического состояния ТС

#### **Особенности исследования**

Использование уникального оборудования, взаимодействие с зарубежными учеными и исследовательскими центрами, финансовая поддержка аспиранта и т.д.

#### **Требования потенциального научного руководителя**

Желательно: Python, C++, ML, Matlab, водительское удостоверение

#### **Основные публикации потенциального научного руководителя**

*Публикации в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, RSCI за последние 5 лет.*

1. Y. Furletov, V. Willert and J. Adamy, "Auditory Scene Understanding for Autonomous Driving," 2021 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), Nagoya, Japan, 2021, pp. 697-702, doi: 10.1109/IV48863.2021.9575964.
2. Y. M. Furletov, A. M. Ivanov, S. S. Shadrin and M. A. Toporkov, "Sound Source Direction of Arrival Estimation for Autonomous Driving Applications," 2022 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex (TIRVED), Moscow, Russian Federation, 2022, pp. 1-5, doi: 10.1109/TIRVED56496.2022.9965523.
3. V.-T. Tran, W.-H. Tsai, Y. Furletov, and M. Gorodnichev, "End-to-End Train Horn Detection for Railway Transit Safety," Sensors, vol. 22, no. 12, p. 4453, Jun. 2022, doi: 10.3390/s22124453. (Q1)
4. Zavatsky, A.M.; Keller, A.V.; Shadrin, S.S.; Makarova, D.A.; Furletov, Y.M. Development of an Electric All-Wheel-Drive Simulation Model Used to Test Torque Distribution Algorithms. Energies 2023, 16, 7144. <https://doi.org/10.3390/en16207144> (Q1)
5. 5. Klimov, A.V.; Ospanbekov, B.K.; Keller, A.V.; Shadrin, S.S.; Makarova, D.A.; Furletov, Y.M. Research into the Peculiarities of the Individual Traction Drive Nonlinear System Oscillatory Processes. World Electr. Veh. J. 2023, 14, 316. <https://doi.org/10.3390/wevj14110316>