

ФУРЛЕТОВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ

Научный профиль (портфолио) потенциального научного руководителя по треку аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты»

УНИВЕРСИТЕТ	МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (Московский Политех)
Уровень владения английским языком	«Владею свободно»
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта 2.5.11 Наземные транспортно-технологические средства и комплексы
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	• НИОКР «Открытая автомобильная платформа для тестирования технологий автономных колесных транспортных средств», МАДИ, Минобрнауки РФ, 2015-2017 гг. • НИОКР «Система автономного вождения для автомобиля Mercedes-Benz S-Klasse» (aDDa Project), TU Darmstadt, Daimler AG, 2017-2022 гг. • НИОКР «Разработка системы обработки и анализа звуковых сигналов для систем автономного вождения», TU Darmstadt, 2017-2022 гг. • НИР «Проведение исследования о применении технологий на основе импортозамещения по направлению «Транспортное машиностроение», ЦАДИ МАДИ, ООО ЦСА (А) «МСК», 2022 г. • НИР «Независимая подвеска перспективной пассажирской платформы», Московский Политех, ИЦ КАМАЗ, 2023 г. • 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. • НИОКР «Разработка системы управления (ПО) напольного электротранспорта (штабелёр) для автоматической загрузки и выгрузки поддонов и перемещения по внутрицеховым территориям завода», ПИШ ИТМО, ПАО «Нижнекамскшина», 2023 – 2024 гг. • 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. • ОКР "Разработка системы управления движением беспилотного трактора «Донтех» по фиксированной траектории", Московский Политех, ДГТУ, 2024. • НИР «Разработка научно-методического аппарата синтеза оптимальных решений по энергоэффективной эксплуатации седельных тягачей с полуприцепами на федеральных дорогах РФ с учетом дистанционного мониторинга и прогнозирования эксплуатационных характеристик в привязке к дорожной сети», МАДИ, Минобрнауки РФ, 2024-2025 гг. • НИОКР «Разработка методологического аппарата для разработки перспективных усилителей рулевого управления для управления траекторией движения высокоавтоматизированных транспортных средств и транспортно-технологических комплексов», Московский Политех и ПАО Камаз, Российский научный фонд (РНФ), 2026-2027 гг.

**Перечень предлагаемых
соискателям тем для
исследовательской работы**

- Разработка методов и алгоритмов фильтрации зашумленных акустических сигналов.
- Разработка систем требований, методов виртуальных и натурных испытаний комплексного сенсорного и программного обеспечения беспилотных автомобилей в связке с интеллектуальной транспортной средой.
- Разработка методов и алгоритмов комплексирования данных сенсоров систем восприятия и аудиоданных в связке с интеллектуальной транспортной средой.
- Разработка усовершенствованного сенсорного обеспечения для систем восприятия окружающей среды беспилотных автомобилей.
- Разработка системы предиктивной диагностики и мониторинга технического состояния автомобиля на основе аудио данных.
- Применение алгоритмов цифровой обработки акустических сигналов к системам умного города (V2X).
- Разработка системы определения дорожного покрытия на основе аудио данных.



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

**Направление Международной карты науки, соответствующее
области исследования**

2.02.01 Автоматизированные системы управления
(Automation & control systems)

1.03.01 Акустика
(Acoustics)

Научные интересы

- Системы автономного вождения;
- Системы помощи водителю (ADAS);
- Системы обработки звуковых сигналов;
- Системы удаленной диагностики и контроля технического состояния ТС.

Требования потенциального научного руководителя

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

**Основные публикации
потенциального научного
Руководителя**

Общее количество публикаций в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, RSCI за последние 5 лет – 28.

Наиболее значимые публикации за последние 5 лет:

1. Y. Furlotov, 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. Furlotov, 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. Furlotov, 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. 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>
6. “Equalizing Leaf Spring Vehicle Suspension Synthesis Technologies Based on Modern Mathematical Simulation Modeling”, / Roman O. Maksimov, Mikhail M. Zhileykin, Andrey V. Keller, Sergey S. Shadrin, Daria A. Makarova, Yuri M. Furletov // *Rep Mech Eng* , vol. 6, no. 1, pp. 91–101, Jun. 2025, doi: 10.31181/rme454 Q1 (Mechanical Engineering)
7. Zavatsky, A. M., Keller, A. V., Shadrin, S. S., Makarova, D. A., & Furletov, Y. M. (2024). Automatic determination of directional stability parameters of an electric vehicle with a two-motor scheme as part of the torque distribution controller. *Vehicle System Dynamics*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/00423114.2024.2415076> Q1 (Automotive Engineering)
8. 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> Q2 (Automotive Engineering)
9. Petin, V.V.; Keller, A.V.; Shadrin, S.S.; Makarova, D.A.; Furletov, Y.M. Development of a Methodology Used to Predict the Wheel–Surface Friction Coefficient in Challenging Climatic Conditions. *Future Transp.* 2025, 5, 129. <https://doi.org/10.3390/futuretransp5040129> Q2 (Engineering)
10. Petin, V., Keller, A., Shadrin, S., Makarova, D., et al., "Development of an Adaptive Algorithm for the Automatic Emergency Braking System," *SAE Int. J. Veh. Dyn., Stab., and NVH* 10(1):153-175, 2026, <https://doi.org/10.4271/10-10-01-0008>.

Результаты интеллектуальной деятельности (РИД)

Наиболее значимые РИД (Роспатент) за последние 5 лет:

- Шадрин С.С., Фурлетов Ю.М., Келлер А.В., Макарова Д.А. Программа генерации сценариев и проведения виртуальных испытаний высокоавтоматизированных и беспилотных автомобилей : Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025610693 , РФ ; заявл. 11.12.2024 ; опубли. 13.01.2025.