



Передовые  
инженерные  
школы



РОССИЙСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА

ПЕРЕДОВАЯ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА  
«АКАДЕМИЯ ВСМ»

# Передовая инженерная школа «Академия ВСМ»

Российский университет транспорта

## Направления



Подготовка специалистов и проведение научных исследований в области высокоскоростного железнодорожного транспорта

## Тематики



техника и технологии наземного транспорта



информатика и вычислительная техника



техника и технологии строительства



электроника, радиотехника и системы связи

## Партнёры

- ОАО «РЖД»
- АО «ЭЛАРА»
- АО «НИИАС»
- АО «ВНИИЖТ»
- ООО «ВСМ Две Столицы»
- АО «Инжиниринговый центр железнодорожного транспорта»
- АО «Синара – Транспортные Машины»
- Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы

Сайт



ТГ канал





**Покусаев**  
Олег  
Николаевич

 **E-mail**

Руководителя:  
[o.pokusaev@rut.digital](mailto:o.pokusaev@rut.digital)

Пресс-службы:  
[press@rut-miit.ru](mailto:press@rut-miit.ru)

## Основная информация о деятельности ПИШ

ПИШ «Академия ВСМ» создана для реализации важнейших задач по подготовке специалистов и проведению научных исследований в области высокоскоростного железнодорожного транспорта.

**Основными направлениями деятельности являются:**

- подготовка специалистов и исследователей, способных решать задачи проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростных магистралей (ВСМ);
- формирование целостной научно-образовательной экосистемы для поддержки устойчивого развития высокоскоростного ж/д транспорта в России;
- создание передового научно-технического задела, необходимого для продвижения инновационных технологий и решений в области высокоскоростного ж/д транспорта.

■ ПИШ решает следующие задачи:  
**научно-исследовательская деятельность:** исследование и разработка инновационных технологий в области создания и эксплуатации высокоскоростных магистралей, анализ мировых тенденций и адаптация передовых зарубежных решений к условиям России, выявление и устранение барьеров, препятствующих эффективному развитию ВСМ в РФ.

- педагогическая деятельность: создание образовательных программ, адаптированных к потребностям современной транспортной отрасли, осуществление непрерывного обучения и переподготовки специалистов, развитие интерактивных форматов обучения, совмещающих теоретические знания и практические навыки.
- популяризация инженерного дела: расширение привлекательности инженерных специальностей среди молодежи, организация научно-практических конференций и стажировок, стимулирующих интерес к изучению наук и выбору карьеры инженера.

**Образовательная модель** – интеграция фундаментального транспортного образования с инженерной конструкторской деятельностью проектных организаций, а также с технологической экспертизой проектной документации в Центре экспертизы ПИШ.

Для реализации образовательных программ используется «бескафедральная» модель. Руководителями образовательной программы отбираются лучшие преподаватели из действующих профильных кафедр, а также из компаний партнеров и Центра компетенций ВСМ ПИШ «Академия ВСМ».

На базе «Академии ВСМ» развернуты научные исследования по созданию цифрового двойника инфраструктуры ВСМ, измерительного комплекса, цифровых технологий связи и систем сервисного обслуживания пассажиров на ВСМ. Дополнительно «Академия ВСМ» создает современное ПО для мониторинга состояния инфраструктуры ВСМ-1 с использованием цифровых двойников и оптико-электронных измерений, а также развивает ситуационный центр для отслеживания хода строительства магистрали. По решению мэра Москвы С.С. Собянина был открыт Центр компетенций ВСМ с целью научно-технического и экспертного сопровождения проекта высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Санкт-Петербург» (ВСМ-1). В ПИШ успешно функционирует научно-образовательный центр «Цифровые высокоскоростные транспортные системы», который выполняет работы по заказу Правительства г. Москвы.

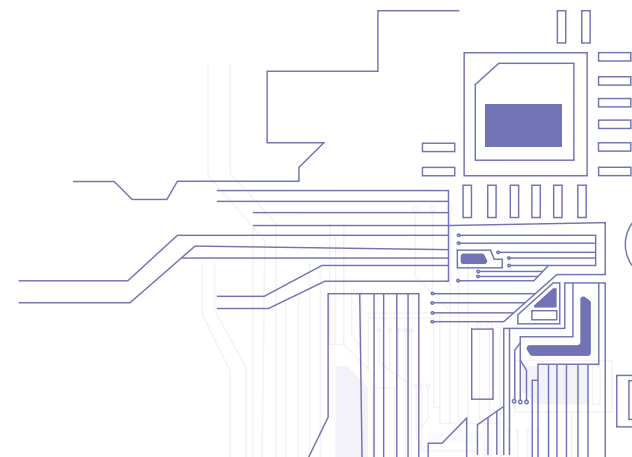
На базе «Академия ВСМ» создано **3 специализированных образовательных пространства**.

- На базе «Цифровые двойники инфраструктуры ВСМ» развернута образовательная программа «Цифровое проектирование, строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железнодорожных магистралей», реализуется студенческая проектная деятельность в формате сквозного инженерного проекта по созданию цифрового двойника ВСМ-1.
- На базе «Инжиниринг подвижного состава для ВСМ» проходят обучение студенты программы «Инжиниринг подвижного состава для ВСМ».
- На базе лаборатории «Цифровые двойни-

ки инфраструктуры ВСМ» ведутся работы по созданию технологии управления техническим состоянием ж/д инфраструктуры высокоскоростных магистралей на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. В дальнейшем запланировано создание СОП «Радиоканальные системы регулирования и управления движением поездов» и «Управление проектом ВСМ».

Студентам магистратуры ПИШ предоставляется возможность проходить стажировки в компаниях-партнерах. Студенты работают над актуальными проектами компаний, выполняют прикладные исследования и создают собственные стартапы. Действует наставническая поддержка со стороны ведущих специалистов компаний, помогающая развивать профессиональные компетенции и инженерное мышление.

**ПИШ открывает доступ** школьникам к уникальной образовательной среде, в которой они знакомятся с передовыми технологиями высокоскоростного транспорта через экскурсии, мастер-классы, интенсивы и реальные проектные задачи. Программы включают инженерные марафоны, онлайн-лагеря и образовательные смены, которые помогают участникам не только узнать о современных инженерных специальностях, но и попробовать себя в роли проектировщика, конструктора или технолога.



## Описание ключевых услуг, предлагаемых ПИШ:

**В ПИШ «Академия ВСМ» реализуются, а также запланированы к реализации:**

### **программы специалитета:**

- «Инжиниринг подвижного состава высокоскоростных железнодорожных магистралей»;
- «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»;
- «Цифровое проектирование, строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железнодорожных магистралей»

### **программы магистратуры:**

- «Управление инфраструктурой высокоскоростных магистралей»;
- «IT-инженер ВСМ» программа бакалавриата;
- «Управление мобильностью и транспортные процессы на ВСМ».

### **программы дополнительного профессионального образования:**

- «Цифровые системы управления инфраструктурным комплексом ВСМ»;
- «Технология строительства искусственных сооружений на ВСМ»;
- «Управление проектом ВСМ»;
- «Технология укладки безбалластного верхнего строения пути на ВСМ»;
- «Инженер-конструктор систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики»;
- «Школа сервиса ВСМ»;  
«Инновационные технические решения в системах управления движением поездов»;
- «Перспективные технологии цифровой связи на ВСМ»;
- «Интеллектуальные системы мониторинга и диагностики объектов транспортной инфраструктуры на ВСМ».

### **Реализуются научные исследования:**

- Разработка телекоммуникационных, технических и технологических решений для систем интервального регулирования и управления движением поезда для ВСМ;
- Разработка ж/д измерительного комплек-

са по определению координатных параметров инженерной цифровой модели пути ВСМ;

- Сервисное обслуживание пассажиров;
- Интеграция ВСМ в транспортные системы агломераций;
- Комплексная научная экспертиза технических, технологических и проектных решений ВСМ-1 «Москва – Санкт-Петербург»;
- Разработка технологии геодезического мониторинга инфраструктуры ВСМ при строительстве и эксплуатации, а также ПО ситуационного центра объективного мониторинга строительства ВСМ-1;
- Разработка цифровых двойников и технологии информационного моделирования железнодорожной инфраструктуры при проектировании, строительстве и эксплуатации.

**Образовательные программы для школьников – «Транспортные каникулы»** для учащихся 10-11 классов школ Москвы и Московской области, а также транспортные смены «Инженерные каникулы», организованные совместно с Центром «Предуниверсарий» на площадке Детского технопарка «Московский транспорт».

ПИШ «Академия ВСМ» является площадкой для мероприятий «Транспортного лектория». Совместно с Детским технопарком «Московский транспорт» и центром «Предуниверсарий» РУТ (МИИТ) ПИШ «Академия ВСМ» организует цикл профориентационных мероприятий для школьников из различных регионов России с целью ознакомления учащихся с возможностями обучения и карьерными перспективами в транспортной отрасли, а также привлечения талантливых абитуриентов для поступления в ПИШ. Кроме того, реализуются две дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы технической направленности для учащихся 10–11 классов – «Поезда будущего: Как работают цифровые системы ВСМ?» и «Дизайн транспортных средств для ВСМ».

## Описание ключевых продуктов, создаваемых ПИШ:

**Образовательный проект «Школа ВСМ»**, созданный на основе накопленной экспертной базы и опыта специалистов, направлен на систематизацию и передачу знаний о высокоскоростных магистралях (ВСМ) через образовательные продукты различного формата.

### **Основные компоненты проекта:**

- Учебное пособие «Основные проектные и конструкторские решения в проекте ВСМ Москва–Санкт-Петербург»;
- Модуль ВСМ в рамках нейросети GigaChat от Сбер;
- Онтология ВСМ – структурированная база знаний, охватывающая ключевые понятия, термины, категории и взаимосвязи в области высокоскоростных магистралей (ВСМ);
- Программы дополнительного профессионального образования;
- Макеты элементов ВСМ;
- Настольная игра «Конструктор ВСМ»;
- Курсы и программы ранней профориентации школьников: мероприятия, направленные на популяризацию профессий, связанных с созданием и обслуживанием ВСМ среди молодежи.

Этот комплекс материалов **обеспечивает всестороннее обучение и подготовку специалистов разного уровня**, способствуя распространению лучших практик и повышению компетенций участников рынка высокоскоростного железнодорожного транспорта.

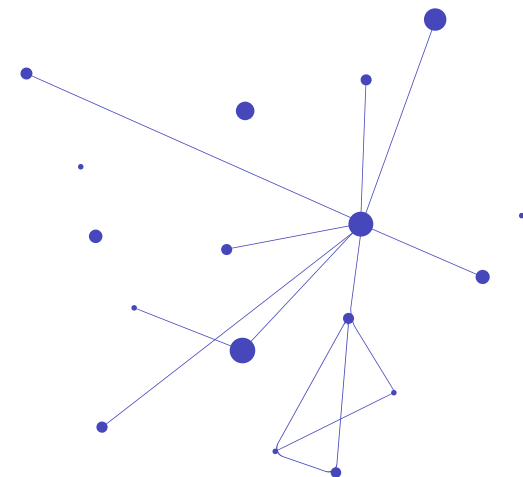
В ПИШ «Академия ВСМ» разрабатывается современное программное обеспечение для геодезического контроля и мониторинга объектов железнодорожной инфраструктуры высокоскоростной магистрали ВСМ-1 с использованием цифрового двойника и оптико-электронных систем измерений. Основной целью разработки является обеспечение высокого уровня точности и оперативности при контроле состояния

железнодорожной инфраструктуры и ее ответственности проекту.

Разработанное решение позволит существенно повысить качество мониторинга состояния инфраструктуры ВСМ-1, обеспечить своевременность обнаружения отклонений и снизить риск возникновения аварийных ситуаций благодаря точной диагностике текущего положения пути относительно запланированной цифровой модели.

Еще одной важной частью разработок ПИШ «Академия ВСМ» является разработка инструментария, объединяющего данные проектной документации, ситуационного и инструментального контроля в единую аналитическую платформу.

Полученный продукт обеспечит **комплексное представление актуальной картины строительства**, позволяя своевременно выявлять проблемы и принимать необходимые меры для их устранения. Использование ПО ситуационного центра повысит уровень прозрачности, информативности и управляемости процессом строительства высокоскоростной магистрали.



## О проекте «Передовые инженерные школы»

Реализация инициативы социально-экономического развития «Передовые инженерные школы» (проект ПИШ) в период с 2022 по 2024 годы осуществлялась в рамках федерального проекта «Передовые инженерные школы» государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

С 2025 года была обеспечена преемственность мероприятий проекта ПИШ путем их включения в федеральный проект «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети».

Сегодня в России действуют 50 передовых инженерных школ, расположенные в 23 регионах, во всех восьми федеральных округах.

Целью проекта ПИШ является обеспечение высокопроизводительных экспортноориентированных секторов экономики высококвалифицированными кадрами для достижения технологической независимости страны.

Программы развития ПИШ включают мероприятия по обеспечению условий для создания нового типа инженерной подготовки, осуществления прорывных разработок и исследований, направленных на решение задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях технологического развития Российской Федерации.

Один из важнейших принципов создания и функционирования передовых инженерных школ — **непосредственное участие в проекте промышленных партнеров.**

**Данная кооперация оказывает влияние на:**

- трансформацию инженерного образования в России;
- создание и реализация новых образовательных программ университетов в целях подготовки кадров, отвечающих запросам

реального сектора экономики;

- учет видения «инженера новой формации» высокотехнологичными компаниями и удовлетворение их потребности в кадрах;
- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и административно-управленческих команд, участвующих в образовательном процессе;
- повышение квалификации инженеров, уже работающих на предприятиях и передающих свой практический опыт обучающимся путем наставничества.

Подготовка кадров в ПИШ ведется по самым востребованным для российской экономики направлениям: цифровые технологии, микроэлектроника, фотоника и приборостроение, биотехнологии и геномная инженерия, искусственный интеллект, ядерная энергетика и технологии, нанотехнологии и наноматериалы, атомное машиностроение, медицинское приборостроение, авиационная и ракетно-космическая техника, химическое машиностроение и технологии, техника и технологии кораблестроения и другие.

**На базе передовых инженерных школ создаются:**

- 1 Лаборатории и опытные производства.
- 2 Цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, которые оснащаются;
- 3 Интерактивные комплексы опережающей подготовки.

**Они оснащены:**

- современным высокотехнологичным оборудованием;

- высокопроизводительными вычислительными системами;
- специализированным прикладным программным обеспечением.

В рамках реализации перечня поручений Президента Российской Федерации к 2030 году будут созданы не менее 50 передовых инженерных школ (дополнительно к уже имеющимся).

**Передовые инженерные школы — инвестиция в будущее технологического лидерства России!**



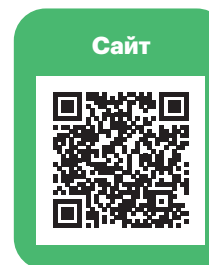
**Передовые инженерные школы**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**



**СОЦИО ЦЕНТР**



**Сайт**



**ТГ канал**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ**

**МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ**