

Студенты Политеха разработали приложение для дорожных работ в сложных погодных условиях

Студенты Инженерно-строительного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого стали победителями второго этапа Всероссийского IT-чемпионата «Цифровая Эра Транспорта» — крупнейшего отраслевого соревнования по цифровизации транспортной инфраструктуры. Студенты представили инженерное решение для повышения эффективности дорожных работ в сложных погодных условиях — веб-приложение «Метео-планировщик асфальтоукладки». Руководителем команды выступила старший преподаватель Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства ИСИ Лилия Талипова.



Команда студентов ИСИ СПбПУ «Высота» в составе Александры Сухановой, Дарьи Вертуновой, Алины Кондаковой и Владислава Иванова разработала концепцию приложения для планирования работ по укладке асфальтобетонного покрытия с учётом погодных условий и прогноза метеопараметров. Предложенное решение направлено на снижение рисков нарушения технологии дорожного строительства, повышение качества покрытия и оптимизацию производственных процессов при выполнении дорожных работ в условиях нестабильной погоды.

При производстве дорожных работ заказ асфальтобетонной смеси осуществляется за 4 часа до начала укладки и за это время погодные условия могут измениться. Действующие прогнозы имеют низкую оперативность и не учитывают особенности конкретного участка. При загрузке асфальтобетонной смеси в самосвалы и невозможности её укладки вследствие осадков или низкой температуры материал подлежит утилизации, а техника простаивает. Плановое обслуживание оборудования не синхронизировано с погодными окнами, что влечёт убытки в размере миллионов рублей ежегодно.

Команда «Высота» представила разработанное веб-приложение «Метеопланировщик асфальтоукладки», которое в реальном времени связывает прогноз погоды, логистику смеси и управление техникой. Приложение интегрируется с тремя независимыми метео-источниками. На основе почасового прогноза, включающего температуру, осадки и ветер, рассчитываются «зелёные окна» — периоды, пригодные для укладки с учётом типа слоя.



Система содержит данные об участках работ и асфальтобетонного завода. Происходит автоматическое вычисление времени доставки смеси, скорости укладчика, рассчитанной по производительности завода, а также максимальный тоннаж, который можно заказать без риска с учетом неблагоприятных погодных условий. Мастер участка получает наглядный

инструмент управления: карта, цветовая индикация, чёткие рекомендации.

При прогнозируемой вероятности выпадения осадков, превышающей 70 процентов, организуется проведение технического обслуживания незадействованной дорожной техники, а самосвалы с уже загруженной смесью перенаправляются на ближайший сухой участок. При отрицательных температурах система инициирует заказ антифриза и промывочных жидкостей.

Предложенное решение позволяет сократить объёмы утилизируемой асфальтобетонной смеси и количество простаивающей дорожной техники, а также снизить расходы подрядной организации до 5 миллионов рублей в год.

Наш кейс — разработка приложения для планирования укладки асфальтобетонного покрытия в условиях непогоды — потребовал не просто знания дорожных норм, а их глубокой интеграции с математическим моделированием и алгоритмизацией. Именно знание этих компетенций и слаженная работа команды помогли нам решить кейс и одержать победу. За отведённое время мы успешно прошли все этапы: от анализа нормативных документов до создания работающего прототипа, который высоко оценили эксперты транспортной отрасли. Участие в чемпионате стало отличным стартом для дальнейшего профессионального развития, — отметила участница команды Александра Суханова.

ИТ-чемпионат «Цифровая Эра Транспорта» прошел при поддержке Министерства транспорта Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Федерального дорожного агентства, Государственной Думы Российской Федерации, ФКУ Росавтодора, ассоциации «Р.О.С.АСФАЛЬТ» и профильных отраслевых организаций. Организатором чемпионата выступила Ассоциация «Цифровая Эра Транспорта».

Дата публикации: 2026.06.10

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям