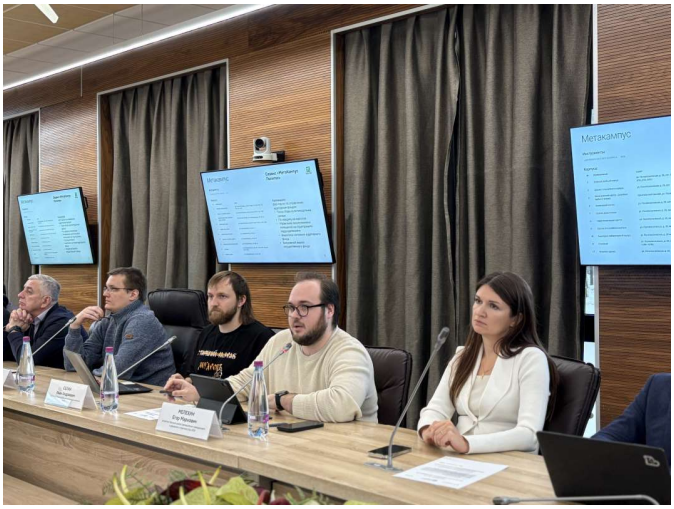
ИСИ представил ИИ-решения для управления кампусом в рамках научного семинара

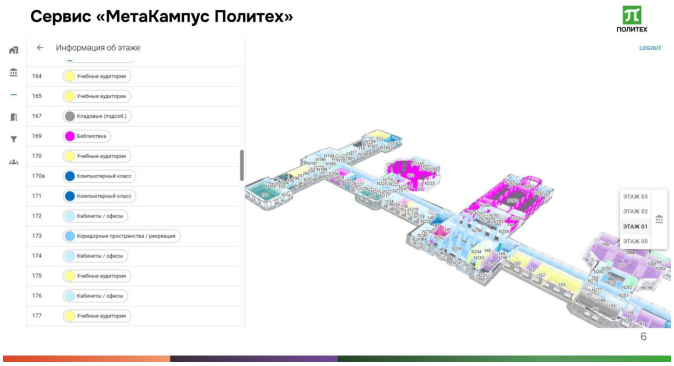
17 февраля 2026 года в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого состоялся пятнадцатый научный семинар, посвященный применению методов искусственного интеллекта в системной инженерии и управлении инфраструктурой кампуса. Исследовательские группы представили результаты двух проектов, объединенных методологией цифрового моделирования сложных систем и автоматизации процессов на основе данных. Целью мероприятия является обобщение проводимых в университете исследований в области машинного обучения и поиск новых направлений для применения этих технологий.

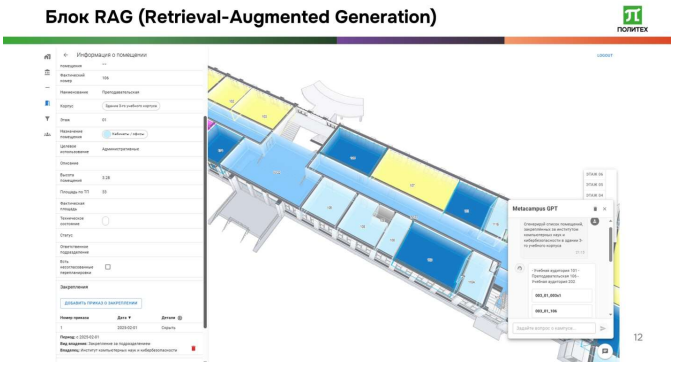
От Инженерно-строительного института участие в мероприятии приняли директор ИСИ Марина Петроченко и команда проекта в составе директора Высшей школы программной инженерии Института компьютерных наук и кибербезопасности Павла Дробинцева, доцента Высшей школы программной инженерии Ивана Селина, а также ассистента Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства ИСИ, главного инженера проекта «МетаКампус Политех» Егора Мелехина.



«МетаКампус Политех» — это виртуальная цифровая экосистема, состоящая из информационной модели кампуса университета, базы данных и системы сервисов, обеспечивающих стратегическое и оперативное управление бизнес-процессами университета на основе data-driven подхода, создание и хранение цифрового актива СПБПУ и позиционирование университета в образовательном и научно-технологическом пространстве. Проект носит междисциплинарный характер и реализуется совместно с Институтом компьютерных наук и кибербезопасности. В его разработке принимает участие более 3000 студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры, а также организовано 8 проектных групп и разработано 9 новых рабочих программ дисциплин и практик.

В рамках семинара команда проекта представила интеллектуальную платформу управления кампусом как киберфизической системой из зданий, инженерных сетей и потоков людей, являющуюся одним из основных сервисов проекта «МетаКампус Политех». Платформа объединяет BIM, IoT и семантику, анализирует параметры микроклимата, поддерживает персональную навигацию и раннее выявление аномалий в инженерных системах. Платформа апробируется в пилотных зонах кампуса, обеспечивая переход к предиктивному управлению на основе данных, и закладывает основу для технологий «умного города» в университетской среде.





Особое внимание было уделено новому функционалу платформы, основанному на обученном искусственном интеллекте. Ключевым обновлением стало внедрение двух

специализированных модулей: системы компьютерного зрения для мониторинга технического состояния помещений и интеллектуального ИИ-ассистента.

Для навигации по помещениям в информационной модели зданий в систему был интегрирован ИИ-ассистент, который по запросу пользователя мгновенно предоставляет актуальную информацию, такую как технические характеристики помещений, историю ремонтов, закрепление аудиторий за определенными структурными подразделениями. Это значительно упрощает работу служб эксплуатации и повышает прозрачность управления имущественным комплексом.

Система модуля определения технического состояния помещений на основе компьютерного зрения была обучена более чем на 10 500 изображений объектов кампуса. Данный модуль оценивает степень износа отделки, конструкций и оснащения помещений, что позволяет автоматически определять необходимость проведения точечных обследований и выявлять потребность в проведении ремонтных работ. Разрабатываемые технологии могут стать основой для формирования городской системы быстрого мониторинга и приоритизации капитальных ремонтных работ.