



Передовые
инженерные
школы



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
УНИВЕРСИТЕТА ИННОПОЛИС

«Новое поколение ИТ-инженеров для ускоренной разработки и внедрения российского программного обеспечения»

Университет Иннополис

Направления



Создание отечественных безопасных программных решений и продуктов на основе искусственного интеллекта для ускоренной разработки и выпуска ПО

Тематики



информатика и
вычислительная
техника



компьютерные и
информационные
науки



информационная
безопасность

Партнёры

- ПАО «МТС»
- ПАО «Ростелеком»
- ПАО «Газпром»
- ООО «Газпромнефть НТЦ»
- МКПАО «ВК»

Сайт



ТГ канал





**Евгений
Сергеевич
Бобров**

 **E-mail**

ПИШ:
university@innopolis.ru

Пресс-службы:
pr@innopolis.ru

Основная информация о деятельности ПИШ

ПИШ совместно с индустриальными партнерами – Газпромом, VK, МТС, «Ростелеком» – сосредоточена на разработке продуктов по автогенерации кода с применением ИИ. **Среди целей Школы** – опережающая подготовка ИТ-кадров для разработки и внедрения отечественного программного обеспечения и совместная с компаниями-партнерами работа над технологиями статического анализа, оптимизации и автогенерации кода с использованием ИИ, снижающими затраты на разработку ПО.

Команда ПИШ разработала систему постановки задач и управления процессом разработки TeamFlame и систему хранения и версионного контроля программного кода GitFlame. Обе системы включены в реестр российского ПО Минцифры России. Двум индустриальным партнерам Школы были переданы права на использование сервиса работы с репозиториями GitFlame для внедрения отечественного инструмента разработки и адаптации под потребности компаний.

Кроме того, **ПИШ создает плагины на базе ИИ**, которые могут функционировать как самостоятельные решения, так и быть бесшовно интегрированными в базовые продукты и цифровые лаборатории ПИШ для повышения эффективности команд разработки и усиления компетенций студентов и инженеров индустрии.

Во время работы Школы были открыты **несколько образовательных пространств**. Киберфизическая лаборатория информационной безопасности «Инноклиберполигон» создана для обучения ИБ-специалистов и проведения киберучений, поиска уязвимостей в исходном коде, выявления компьютерных атак и построения многоуровневой системы защиты. В полигон встроены целый 3D-город Неонополис с цифровыми близнецами 12 предприятий и организаций, партнерами лаборатории являются ведущие российские компании в сфере кибербезопасности, в том числе Kaspersky, Positive

Technologies, Security Vision, Код безопасности и SearchInform — они предоставили более 50 специализированных программных решений защиты от современных киберугроз.

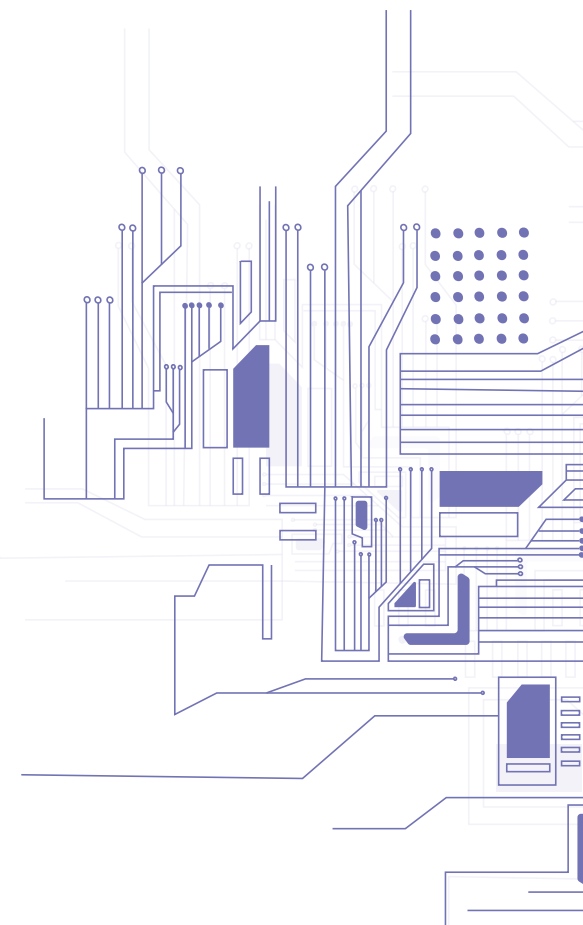
Цифровая лаборатория InnoDataHub открыта в 2024 году для работы с ИИ-моделями. Профильная среда оборудована системой бронирования серверных мощностей для работы с ИИ-моделями, платформой загрузки, поиска и скачивания датасетов и платформой для автоматического создания курсов на основе образовательных материалов. Цифровая песочница для разработки передовых систем DevOps Playground создана как виртуальная инфраструктура для организации полного цикла разработки программного обеспечения. В ней команды из студентов, преподавателей и разработчиков ПИШ могут апробировать идеи и протестировать продукты. Пользоваться цифровой лабораторией можно из любой точки мира с разной конфигурацией, исходя из текущих навыков обучающегося. Еще одна новая лаборатория — шоурум «Индустрия 4.0» — пространство для демонстрации готовых решений Передовой инженерной школы и других технологических центров Университета Иннополис.

В ПИШ разработаны **4 программы высшего образования**. По бакалаврской программе «Инженерия информационных систем» обучаются ИТ-инженеры, DevOps-инженеры и инженеры по качеству. Программа магистратуры «Программная инженерия» рассчитана на руководителей разработки и архитекторов разработки, а «Инженерия безопасности систем и сетей» – на специалистов по кибербезопасности и DevSecOps-инженеров. По программе магистратуры «Искусственный интеллект и инженерия данных» обучаются Data Science-инженеры.

Студенты ПИШ погружаются в среду высокотехнологичных компаний еще на этапе обучения, благодаря стажировкам и практикам в индустриальных и технологических компа-

ниях, где они совместно с наставниками из компаний-партнеров решают реальные бизнес-кейсы. После завершения стажировки отличившиеся студенты получают предложения продолжить работу над проектами в режиме частичной занятости. Такой подход в обучении позволяет подготовить выпускников для реальной работы в индустрии.

В рамках ПИШ Университета Иннополис проводится и системная работа со школьниками. ПИШ регулярно участвует в организации профильных олимпиад, хакатонов, образовательных школ и программ по программированию, дней открытых дверей.



Описание ключевых услуг, предлагаемых ПИШ:

Передовая инженерная школа Университета Иннополис предлагает сотрудничество технологическим компаниям, индустриальным, академическим партнерам и научным организациям.

Фронтальные технологические решения:

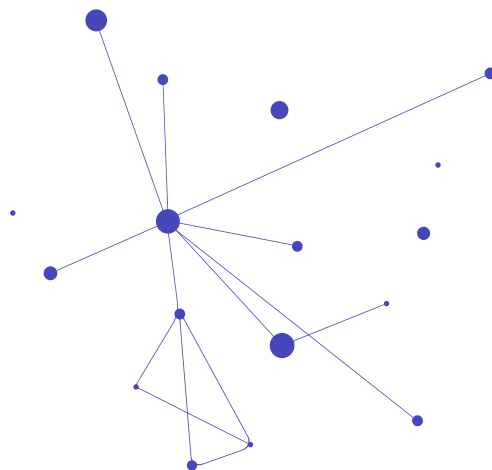
- участие в формировании требований к технологическим решениям Передовой инженерной школы;
- предоставление неисключительной лицензии на технологические решения Передовой инженерной школы (с правом изменения/модификации);
- возможность разработки уникальных продуктов и модулей к технологическим решениям Передовой инженерной школы по заказу партнера;
- проведение научно-исследовательских работ по отраслевой специфике Передовой инженерной школы под заказ партнера;
- возможность участия в тестировании технологических решений Передовой инженерной школы.

Образование и практика:

- обучение сотрудников компаний-партнеров по программам дополнительного профессионального образования Передовой инженерной школы;
- обучение сотрудников компаний-партнеров по программам магистратуры Передовой инженерной школы;
- участие в актуализации программ дополнительного профессионального образования и высшего образования Передовой инженерной школы под потребности обучения сотрудников партнера;
- возможность включить в образовательные программы спецкурс (модуль), разработанный совместно с партнером;
- сотрудничество в разработке сетевых образовательных программ дополнительного профессионального образования и высшего образования;
- участие в наполнении образовательных пространств (лабораторий) Передовой ин-

женерной школы;

- участие в хакатонах, буткемпах, форум-сессиях в качестве партнера мероприятия.



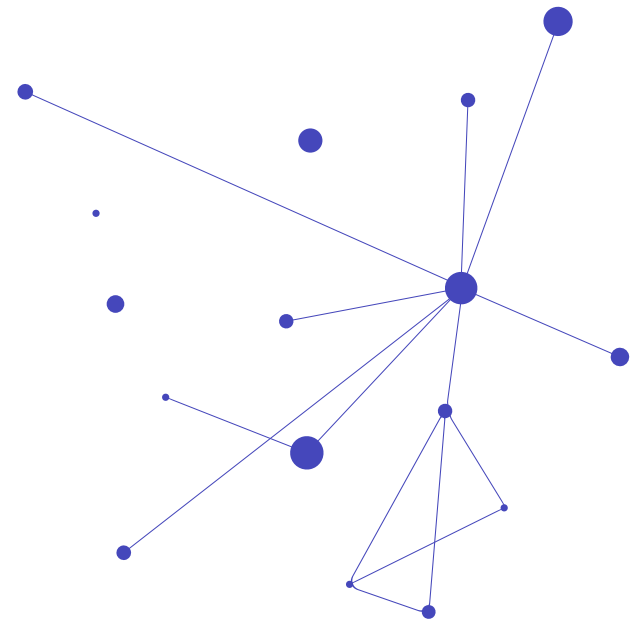
Описание ключевых продуктов, создаваемых ПИШ:

1. TeamFlame – отечественная система постановки задач и управления процессом разработки. Решение позволяет координировать работу команд разработки, в том числе с применением ИИ-технологий. Завершенный продукт предназначен для команд разработки, проектных менеджеров и организаций, занимающихся разработкой цифровых продуктов. Система также может быть использована в маркетинге, дизайне, стартапах и корпоративных структурах, где требуется эффективное управление проектами и задачами. Разработка подходит для малых, средних и крупных команд. Система включена в реестр российского ПО Минцифры России.

2. GitFlame – отечественная система хранения и версионного контроля программного кода, который станет основным хранилищем репозитория при автоматической генерации кода. Задача сервиса – предоставить возможности совместной распределенной работы команд разработки над общим кодом. Разработка завершена. Заключена договоренность о поставке лицензии на использование GitFlame в ПАО «Ростелеком» и VK. Решение может быть использовано в разработке ПО для эффективного управления версиями кода и отслеживания изменений в нем, а также в образовании, например, для обучения студентов основам работы с системами контроля версий кода. Система включена в реестр российского ПО Минцифры России.

3. Отечественная система статического анализа и непрерывной интеграции кода предназначена для безопасной разработки ПО. Система нацелена на поиск ошибок и уязвимостей еще до того, как код будет скомпилирован и развернут в производственной инфраструктуре. Продукт в процессе разработки. Систему планируют интегрировать в среды разработки (IDE) и платформы управления версиями, такие как GitFlame. В

дальнейшем это обеспечит удобный анализ, мониторинг, поиск уязвимостей и ошибок в коде, в том числе с помощью ИИ-технологий, предотвратит сохранение уязвимого кода. Решение повысит качество данных для обучения моделей автогенерации кода и контроль на всех этапах разработки кода.



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