



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Передовые  
инженерные  
школы

INNOPOLIS  
UNIVERSITY

ПЕРЕДОВАЯ  
ИНЖЕНЕРНАЯ  
ШКОЛА

# Передовая инженерная школа

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

## Ключевые задачи и вызовы

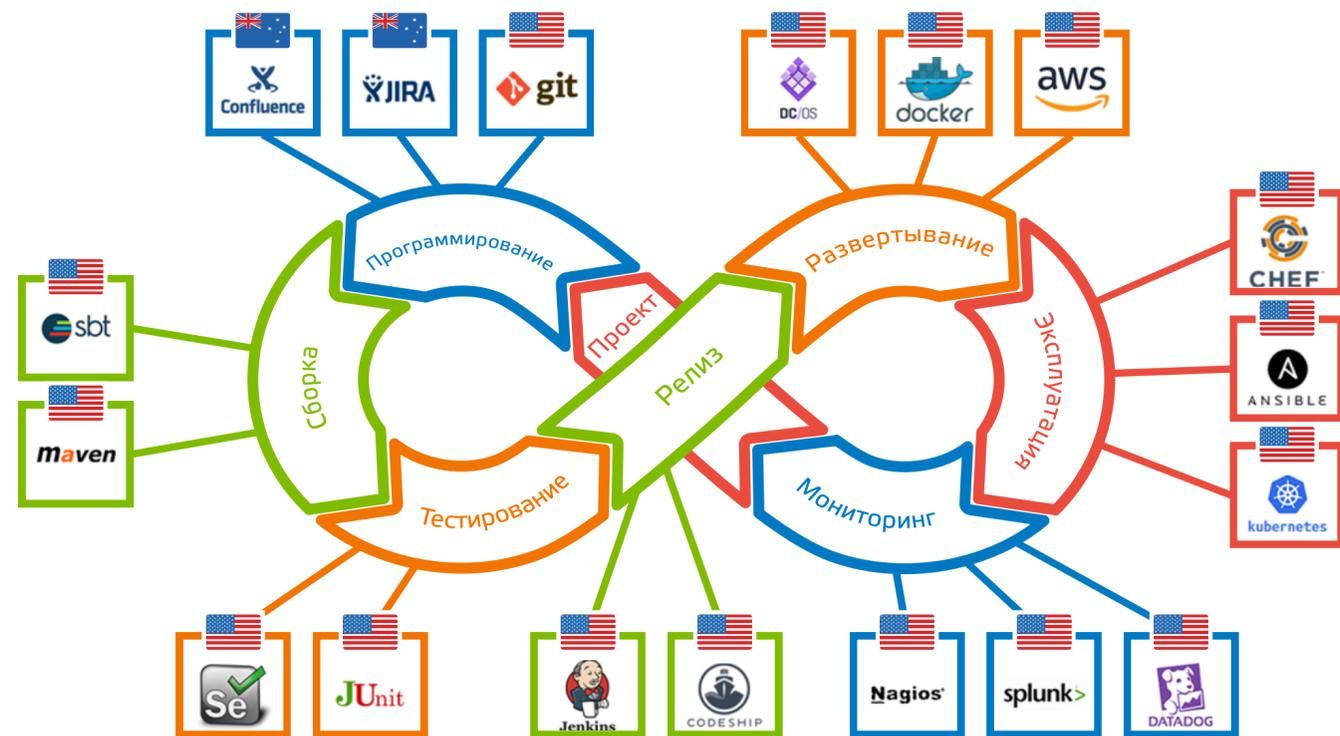
Руководитель Передовой инженерной школы,  
Первый проректор - заместитель директора  
АНО ВО «Университет Иннополис»

**Бариев Искандер Ильгизарович**

Казань, 2022

## Вызовы и актуальность создания ПИШ

1. Высокий уровень **дефицита опытных ИТ-инженеров**, способных обеспечить быстрые результаты
2. Из-за санкций **Россия отключена от критически важных программ/сервисов** для отраслей и разработки ПО
3. **Повысились угрозы безопасности** и уязвимость открытого программного обеспечения
4. **Потеря качества и уязвимость программного обеспечения**, высокая стоимость тестирования
5. С 2025 года **запрет на использование зарубежного программного обеспечения** государственными органами



## Мировой уровень актуальности ПИШ

1. «Торможение» инноваций из-за мирового **дефицита программных инженеров**
2. **\$319 млрд – ежегодные потери** в мире из-за **некачественного или небезопасного ПО** и систем и срыва проектов
3. **Автогенерация кода и ИИ в разработке ПО – самые ожидаемые технологии будущего**, которые совершат прорыв в ближайшие 5-10 лет (Gartner). Потенциальный эффект в мире - \$15,7 трлн

## Вклад в достижение национальных целей

Название	Высшее образование	Дополнительное образование	Разработки и исследования
Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 1.12.2016 г. №642)	Да (15А, 15Е, 20А, 20Д)	Да (15А, 15Е, 20А, 20Д)	Да (15А, 15Е, 20А, 20Д)
Национальные цели развития РФ на период до 2030 года (указ Президента РФ от 21.07.2020 г. №474)	Да (а, б, г, д)	Да (а, б, г, д)	Да (а, б, г, д)
Указ Президента РФ от 30.03.2022 г. №166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности КИИ РФ»	Да	Да	Да
Ведомственные программы цифровой трансформации (ВПЦТ)	Да	Да	Да
Стратегия социально-экономического развития РТ	Да	Да	Да
Федеральные проекты и национальные программы	Да	Да	Да
Отраслевые стратегии развития	Да	Да	Да

## Цели и задачи

1. Обеспечение технологического суверенитета и суверенитета данных для ускоренной разработки российского программного решения
2. Условия для создания нового типа инженерной подготовки в сфере ИТ

## Ключевые показатели проекта до 2030 г.

**4,6** млрд руб.

Привлеченного финансирования

2,25 млрд руб. - грант  
2,35 млрд руб. - софинансирование

**13,8** тыс.

ИТ специалистов обучено

**4** лаборатории

Созданы и укомплектованы передовым оборудованием

**12** программ

Высшего и дополнительного профессионального образования разработано и внедрено

**5** решений

по запуску российского ПО на базе ИИ

**1,3** тыс. чел.

Трудоустроены в передовых высокотехнологичных компаниях

## Структура проекта



**2,3** млрд руб. подтвержденное софинансирование ПИШ

## Высокотехнологичные компании



Участие во всех ключевых сферах реализации проекта

## Схема взаимодействия и влияния



## Стратегические партнёры



Республика Татарстан



Минцифры России

Экспертная, методологическая,  
консультационная поддержка

## Технологические партнёры

Яндекс



АНО  
«Открытый код»

Участие в разработке технологических  
решений, **со-разработчики**

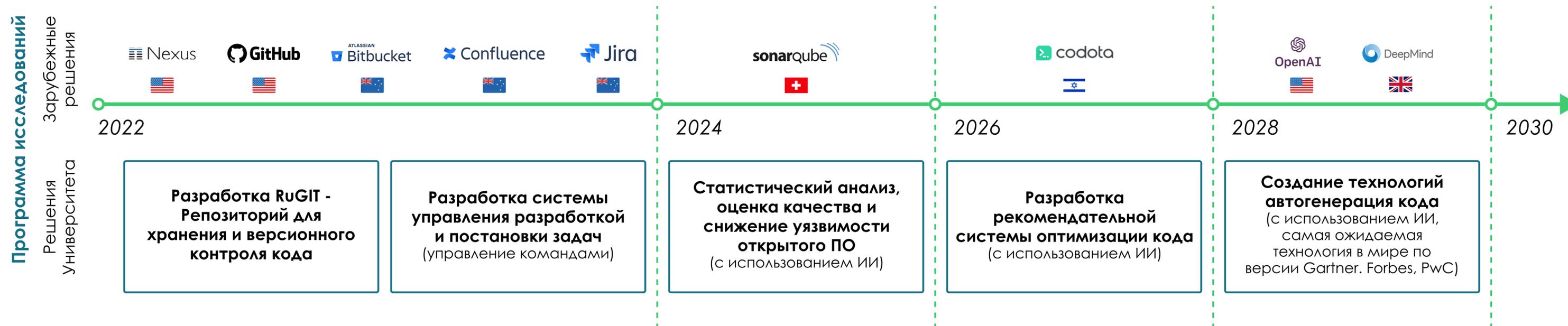
## Академические партнёры

**>25** писем о заинтересованности

**>370** вузов России в консорциуме по  
трансформации высшего образования

Масштабирование и тиражирование  
образовательных программ

## Создание новых технологий разработки российского программного обеспечения на базе ИИ



Этап	2022	2024	2026	2028	2030
Концепция технологического решения	v. 1.0				
Технические требования к разработке первого этапа	v. 1.0				
Запуск системы хранения и версионного контроля кода		v. 1.0		v. 2.0	
Запуск системы постановки задач и управления разработкой		v. 1.0			v. 2.0
Запуск системы статистического анализа, оценки качества и снижения уязвимости ПО			v. 1.0	v. 2.0	
Запуск рекомендательной системы оптимизации кода				v. 1.0	
Запуск системы автоматической генерации кода с использованием технологий ИИ					v. 1.0

## Программы высшего образования

*Тиражируемые сетевые программы с «бесшовным» выходом на рынок*

### Программы технологической Магистратуры (1+1)

1. «Программная инженерия»
2. «Инженерия безопасности систем и сетей»
3. «Искусственный интеллект и инженерия данных»

### Программа Бакалавриат (3+1)

4. «Инженерия информационных систем»

**Индивидуальные треки, проф. планы развития (0,1- 5 лет)**

## Программы дополнительного образования

*Программы для ускоренной подготовки*

### Программы для преподавателей и АУП

1. «Подготовка преподавателей-практиков из высокотехнологичных компаний»
2. «Подготовка преподавателей в сфере программной инженерии»

### Программы для студентов и абитуриентов

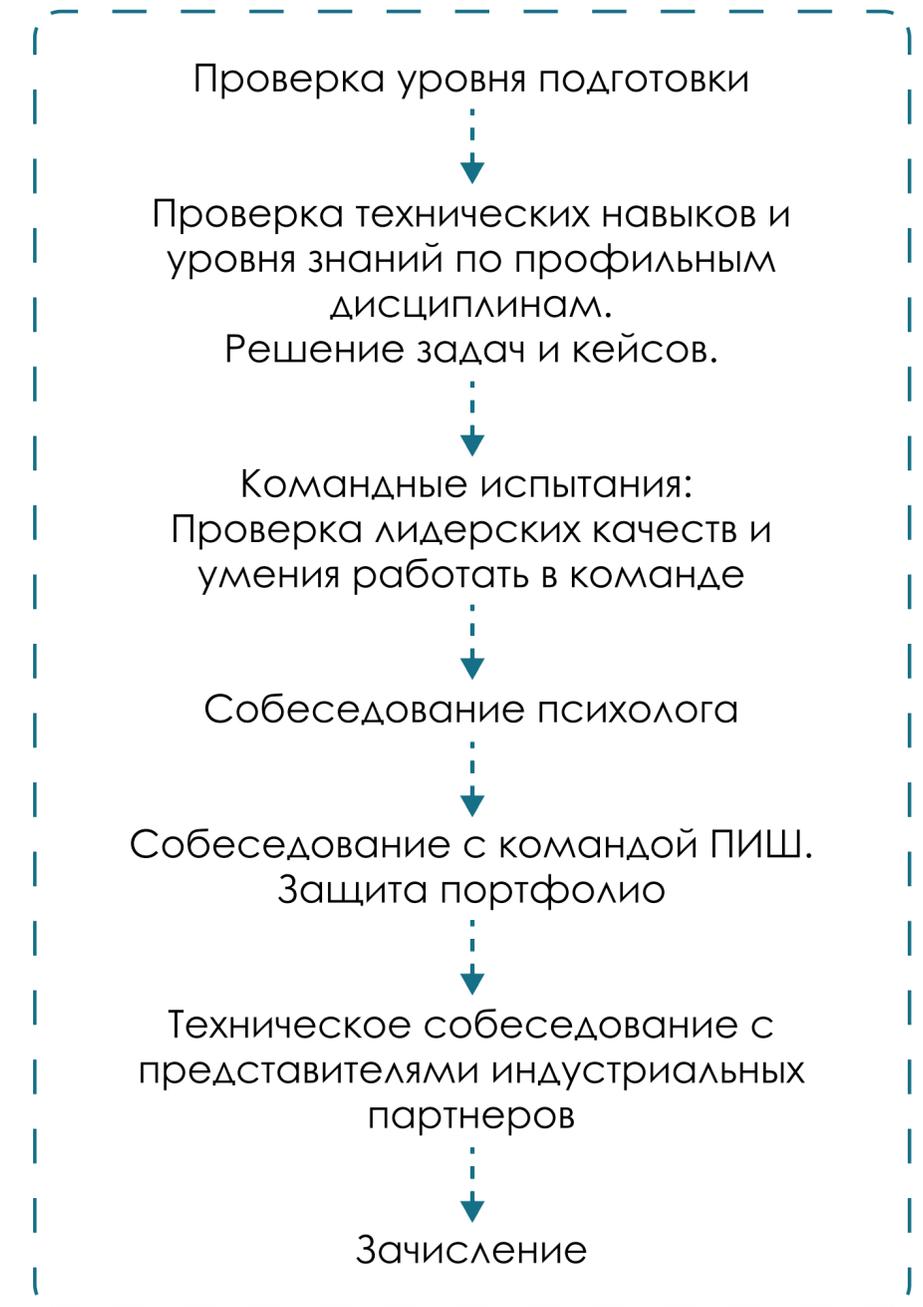
3. «Принципы управления разработкой программных продуктов. Новые производственные технологии»
4. «Программная инженерия: ИТ-лидеры будущего»

### Программы для сотрудников компаний и молодых инженеров

5. «Эффективный руководитель в эпоху цифровой трансформации»
6. «Программная инженерия. Управление разработкой ПО»
7. «Программная инженерия и новые производственные технологии. Проектирование образовательных программ»
8. «Программная инженерия и новые технологии разработки ПО»

**Новые технологии и компетенции**  
**Формирование преподавательских компетенций**  
**Предпринимательские и управленческие компетенции**

## Уникальный многоступенчатый отбор



## Лаборатории

*Новые образовательные среды и инновационные пространства*

1. Уникальная цифровая образовательная песочница для разработки передовых систем «DevOps Playground»
2. Цифровая ИИ лаборатория InnoDataHub
3. Кибер-физическая лаборатория SNE Киберполигон
4. Шоу-рум «Индустрия 4.0.» – демонстрация технологий и передовых проектов

## Стажировки

*Новые подходы к образованию*

1. Стажировка студентов, в том числе за счёт грантов
2. Стажировка профессорско-преподавательского состава и управленческих команд в рамках повышения квалификации и переподготовки

## Трудоустройство

*Запрос на высококвалифицированные кадры*

Трудоустройство обучающихся и выпускников в высокотехнологичных компаниях партнеров и на предприятиях

- 1. Практикоориентированные бакалавриат 3+1 и магистратура 1+1, ВКР и экзамены с привлечением партнёров**  
Высокая скорость актуализации и адаптации к изменениям

- 2. Единая среда разработки и развития ПО «DevOps Playground»**  
(цифровая образовательная песочница)  
**Цифровые лаборатории**

- 3. Кросс-функциональные команды и запуск MVP**  
Смешанные курсы и программы, имитация реальной среды компаний

- 4. GlobalBootCamp - полугодовые циклы проектного обучения**  
Мастер-классы, хакатоны («The Global Inno Hack»), командные кейсы вместо курсовых

- 5. Непрерывное актуальное образование**  
Компании-партнеры направляют инженеров на повышение квалификации после актуализации программ, применение коротких программ ДПО модульного типа

- 6. Межвузовское сообщество студентов и выпускников**  
Уникальная система наставничества и облегченной интеграции в компанию

## Кадровая политика

Многоступенчатый отбор преподавателей и управленческих команд передовой инженерной школы

Уникальные методы привлечения мировых экспертов

Привлечение инженеров-практиков к преподаванию через краткосрочные и долгосрочные программы ДПО и освоение преподавательских компетенций

Увеличение доли дисциплин по выбору от индустрии до 70%

**Благодарим  
за внимание!**

Казань, 2022