



Цифровая трансформация образовательного пространства в интересах импортозамещения промышленного производства

Р.Г. Зайцев,
Директор административного департамента ЮРГПУ (НПИ)

Трансформация содержания инженерного образования

В 2018-2020 гг. в университете реализована программа «Цифровизация инженерной деятельности».

I этап (2018-2019 уч.г.) - во всех реализуемых программах ВО введены дополнительные дисциплины («Технологии цифровой инженерии»), реализующие общеинженерный набор компетенций, связанных с использованием сквозных цифровых технологий.



II этап (2019-2021 уч.г.) - введены дисциплины («Технологии цифрового моделирования»), реализующие компетенции цифрового имитационного моделирования, анализа данных и проектирования.

Содержание компетенций составило более 18% объема.

Для студентов выпускных курсов реализована программа ДПО «Цифровые технологии Национальной технологической инициативы» (количество обучающихся – более 500 человек).



Трансформация содержания инженерного образования

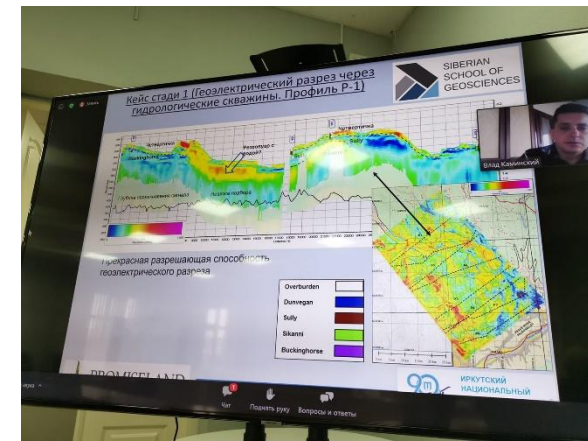
С 2019 гг. в университете реализуется магистерская программа «Экономика».



Университет принимает участие в федеральных и региональных мероприятиях по развитию и



Регулярно проводятся семинары по технологиям цифровой экономики и цифровому предпринимательству.

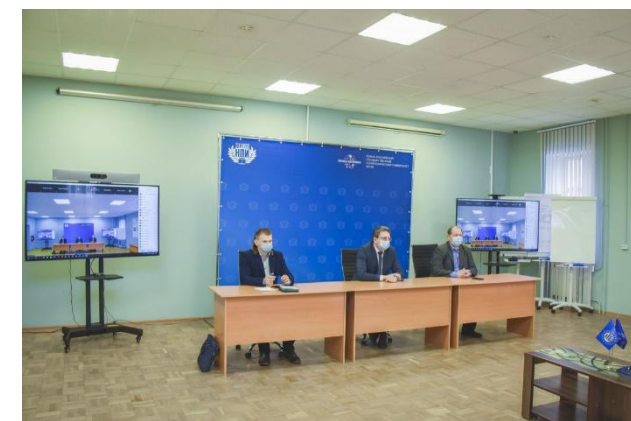
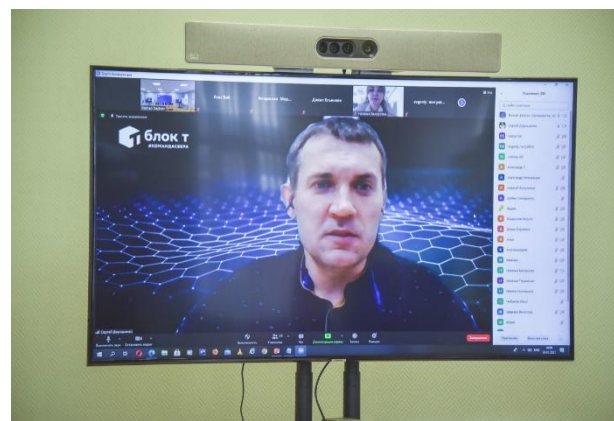
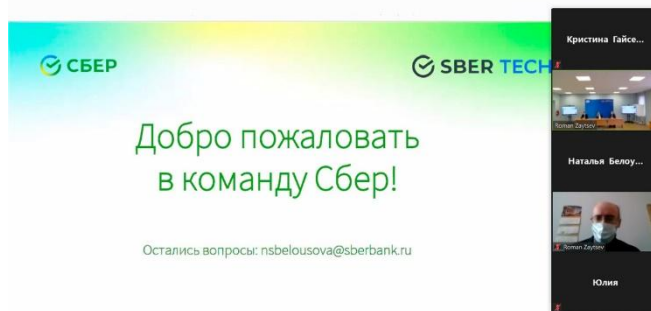


Трансформация содержания инженерного образования

В сотрудничестве со СберТехнологии реализована программа профилизации обучающихся укрупненной группы 09 «Информатика и вычислительная техника»:
- обучающимся 9 профилей предложено пройти программу ДПО по выбору, а трудоустройство по окончании программы гарантировано трудоустройство в СберТех;

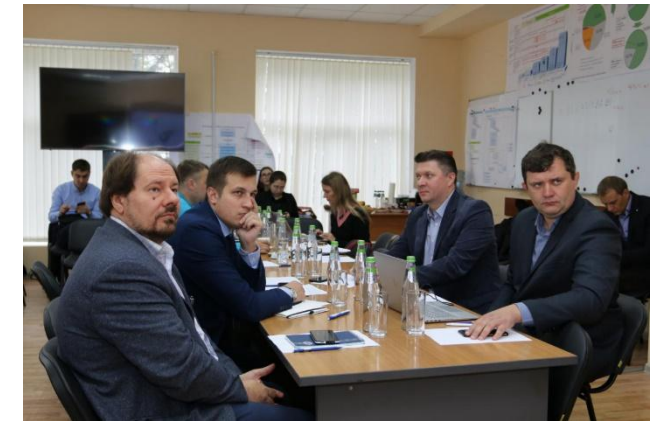


В настоящее время в программе принимают участие 26 студентов 3 курса.



Трансформация содержания инженерного образования

В сотрудничестве со ЗАО «Трансмашхолдинг» и ООО «2050 Интегратор» реализована программа ДПО для обучающихся университетов региона и сотрудников компаний «Технологии цифрового имитационного моделирования» и «Технологии Индустрии 4.0». Выпускникам программы гарантировано трудоустройство в ТМУ и «2050 Интегратор».



Artificial Intelligence White Paper 2022: стратегический бенчмаркинг

Ongoing maturation of automated operation & maintenance systems

AI-oriented automatic management and O&M systems such as MLOps are becoming increasingly mature.

Sustained improvement in single-point computing power

NVIDIA A100, Cambrian SiYuan 370, and other chips are 2-3x more powerful than previous-generation products.

Gradual acceptance of the trustworthy concept

First proposed by academic circles, this concept was then widely accepted by international organizations and governments, who are committed to promoting the development of trustworthy AI.

Ongoing enrichment of software and hardware tools

The deep learning software frameworks of various enterprises have been open sourced one after another, with a synergistic effect between software and hardware gradually emerging.

Explosion of deep learning technology

The technical performance of computer vision, intelligent speech, natural language processing, and other fields continues to improve.



Continuous emergence of hyperscale models

Since GPT-3, a succession of hyperscale pre-trained models such as Pangu and Wu Dao 2.0 has been launched.

Industries start to explore trustworthiness practices




Industry circles are promoting the establishment of trustworthy AI standards, and companies around the world have launched trustworthy AI-related tools.

Full-cycle toolchain gradually takes shape

The full-lifecycle toolchain is becoming increasingly complete, with a focus on stages such as data labeling, cleaning, model development and training, deployment, and operations.

Diversification of AI computing power

From GPU to ASIC, FPGA, and other chips, from DNN chips to neuromorphic chips, exploration is ongoing.

-  Pursuit of technological innovation
-  Focus on engineering practices
-  Pay attention to trustworthiness and safety

Цифровая трансформация экосистемы политехнического университета

Цель стратегического проекта: формирование и развитие цифровой экосистемы, обеспечивающей повышение эффективности и результативности деятельности ЮРГПУ (НПИ), качества и доступности образования, научно-исследовательских ресурсов и инфраструктуры.

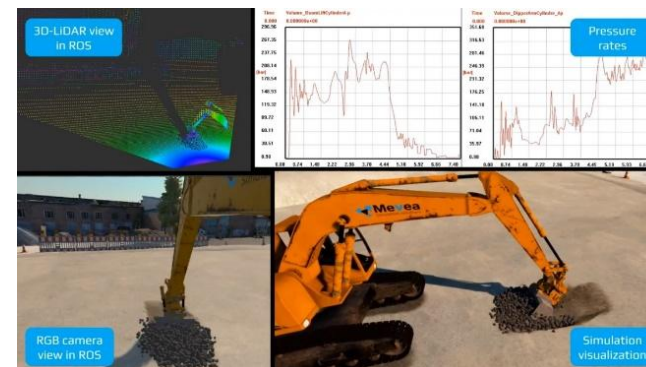
Задачи стратегического проекта:

- развитие компетенций в области искусственного интеллекта (машинное обучение, генеративно-состязательные сети);
- развитие цифровой инфраструктуры, в т.ч. виртуальных рабочих мест;
- развитие бизнес-моделей с применением цифровых активов и результатов интеллектуальной деятельности в области цифровой трансформации;
- модернизация образования на основе сочетания индивидуальных образовательных траекторий и цифровых образовательных технологий;
- трансформация системы управления университетом на основе данных и цифровой корпоративной культуры.



приоритет 2030⁺

лидерами становятся

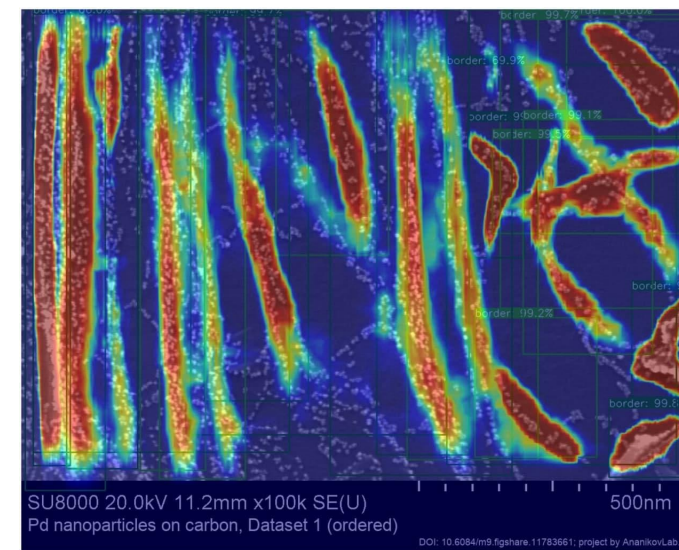
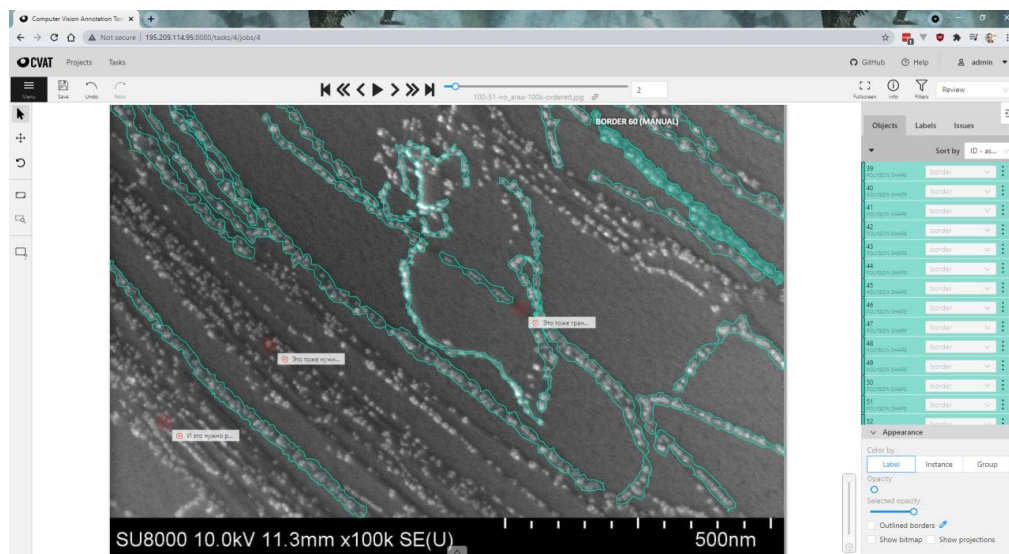
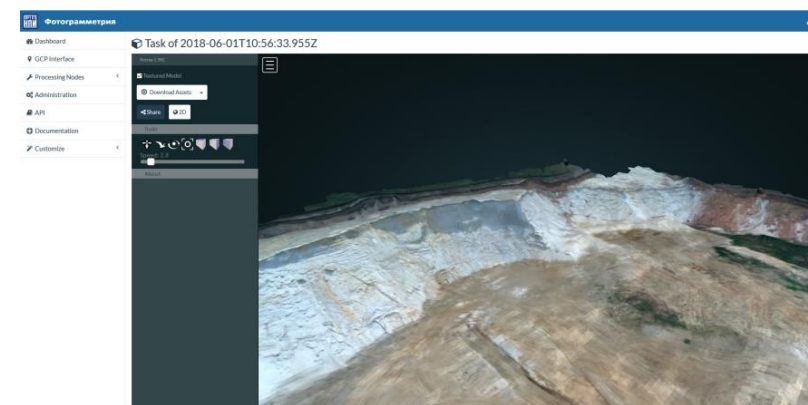
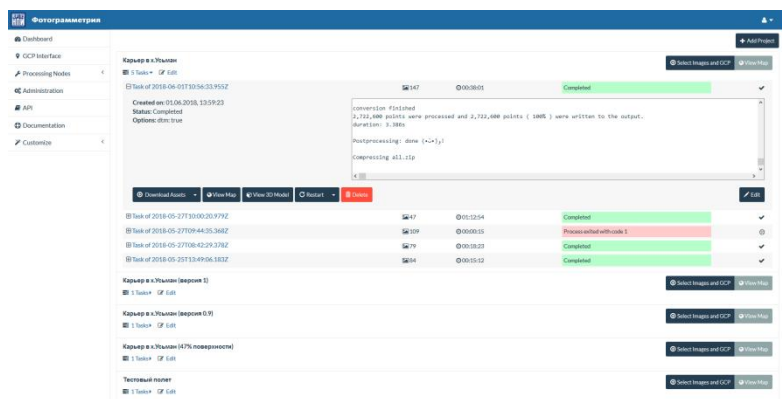


Партнеры и сетевое взаимодействие в рамках реализации проекта:

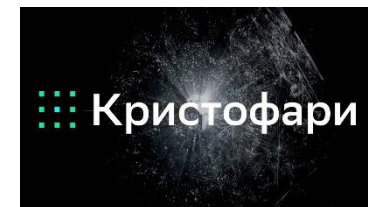
- ИПУ имени В.А. Трапезникова РАН
- СПбПУ Петра Великого



Центр компетенций «Инженерные приложения машинного обучения»



Инфраструктурная обеспеченность



Центр обработки данных: отказоустойчивая инженерная инфраструктура; высокотехнологичное вычислительное оборудование, система облачного сервиса с инфраструктурой виртуальных рабочих столов (VDI):

- 48 серверов от 24 до 96 CPU в каждом;
- блоки тензорных ускорителей;
- в каждом сервере от 196 до 382 ГБ оперативной памяти;
- система хранения данных с полезной ёмкостью 172 ТБ;
- сервера подключены к корпоративной сети на скорости 40 Гб/с;
- специализированное программное обеспечение.



Программное обеспечение	Кол-во лицензий	
	Академическое	Коммерческие
SolidWorks	200	1
ANSYS	100	10
MATLAB	30	-
ArcGIS	1	1
T-Flex CAD	20	-
Kuka Sim Pro	15	-
КОМПАС 3D	250	10
Gaussian	Не ограничено	Не ограничено
ETAP	1	1
РТПЗ	4	4
PATEH 323	10	10
NanoCAD СКС	50	-
ПК КРЕДО	11	-
SHOTPlusT	22	-
PowerSieve3	22	-
Линко v8.2	64	-
Имитатор бурения	-	1
Windchill	-	1
Butter Design	-	1



Цифровая трансформация образовательного пространства в интересах импортозамещения промышленного производства

Р.Г. Зайцев,
Директор административного департамента ЮРГПУ (НПИ)