


Российско-белорусская Зимняя школа по искусственному интеллекту и цифровым технологиям



МИНОБНАУКИ РОССИИ

СОЦИО ЦЕНТР

Передовые инженерные школы

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ЦИФРОВОЙ ИНЖИНИРИНГ
ПИШ СПбПУ

Школа по инженерным наукам

Союзного государства



17-30 апреля 2023 года

#Санкт-Петербург

#ПИШ_СПбПУ_ЦифровойИнжиниринг

С 17 по 30 апреля 2023 года на базе Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ПИШ СПбПУ) при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, Социоцентра, Международных служб СПбПУ и Центра по работе с абитуриентами СПбПУ пройдет Зимняя школа по искусственному интеллекту и цифровым технологиям Союзного государства России и Беларуси, которая объединит на одной площадке по 50 студентов ведущих вузов из двух стран. Образовательная программа реализуется в рамках проекта «Школа по инженерным наукам», в который помимо СПбПУ вошли Псковский государственный университет и Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого.



МИНОВНАУКИ
РОССИИ



СОЦИО
ЦЕНТР



Передовые
инженерные
школы



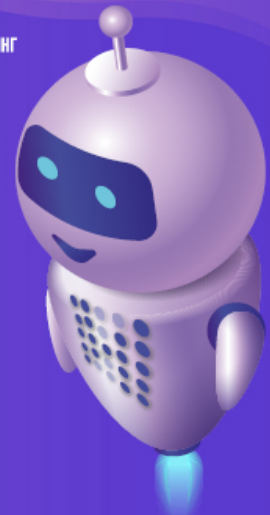
ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ
ПИШ СПбУ

Школа по инженерным наукам

Союзного
государства



17-30 апреля 2023 года

#Санкт-Петербург

#ПИШ_СПбПУ_ЦифровойИнжиниринг



Псковский государственный
университет



Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



Новгородский
государственный университет
имени Ярослава Мудрого

**Приглашаем студентов 4 курса инженерно-технических специальностей
принять участие в Зимней школе.**

Организаторы Школы обеспечат полную финансовую поддержку, а именно:

- Билеты в обе стороны для иногородних студентов;
- Проживание в гостинице;
- Питание;
- Обучение от ведущих преподавателей СПбПУ и промышленных партнеров;
- Культурно-развлекательную программу;
- Экскурсии по лабораториям ПИШ СПбПУ.

Для участия необходимо быть студентом 4 курса бакалавриата по направлению «Прикладная механика», «Машиностроение», «Технологические машины и оборудование», «Мехатроника и робототехника», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Управление в технических системах» и других инженерно-технических специальностей. Также необходимо иметь

возможность приехать в Санкт-Петербург и находиться здесь **с 17 по 30 апреля 2023 года**.

Регистрация на участие в Зимней школе доступна с 7 по 10 апреля 2023 года.

[ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ](#)

Цель проекта – укрепить связь между молодыми инженерами и углубить взаимодействие в рамках Союзного государства.

Студенты получают уникальную возможность повысить профессиональные знания, разработать и реализовать совместные проекты, познакомиться с преподавателями ведущего технического вуза России, получить консультацию по поступлению в магистратуру, а также стать частью молодого инженерно-технического комьюнити единомышленников.

Организаторами образовательной части выступают Инжиниринговый центр (CompMechLab®) СПбПУ и Лаборатория «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ.

*«Зимняя школа Союзного государства России и Беларуси проводится впервые, поэтому для нас особенно ценно, что она пройдет на базе ПИШ СПбПУ “Цифровой инжиниринг”. Студентам российских и белорусских вузов предлагается уникальная возможность в короткий срок повысить свои знания в области цифровой трансформации предприятий, аддитивного и бережливого производства, проектирования на основе компьютерного инжиниринга и топологической оптимизации, автономного транспорта и многого другого. Я уверен, что образовательная программа позволит еще больше усилить взаимодействие двух стран и объединить компетенции для достижения технологического суверенитета», – поделился проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель ПИШ СПбПУ **Алексей Боровков**.*

Спикерами образовательного интенсива станут ведущие эксперты ПИШ СПбПУ

Алексей Боровков, проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг», Научного центра мирового уровня СПбПУ «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ;

Михаил Жмайло, ведущий инженер Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ;

Федор Тарасенко, инженер-исследователь Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ;

Владислав Терещенко, старший преподаватель Высшей школы передовых цифровых технологий Института передовых производственных технологий СПбПУ;

Эдуард Джужуев, инженер Лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ;

Александр Купцов, программист Лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ;

Никита Шерепа, программист Лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ; **Олеся Прохорова**, техник Лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ.

Интенсив состоит из четырех технических модулей

2 дня

Практикум по автономному и беспилотному транспорту



2 дня

Проектная лаборатория по проектированию на основе топологической оптимизации и компьютерного инжиниринга и 3D-печати



2 дня

Лаборатория по цифровой трансформации и бережливому производству



2 дня

Практикум по VR



Также интенсив предполагает проведение объемной культурно-развлекательной программы

Программа интенсива состоит из четырех модулей:

Модуль 1. Практикум по автономному и беспилотному транспорту



Автономный транспорт и сверкомпактный автономный робот-автомобиль (СКАРА)

Участники рассмотрят автономный транспорт в целом, его характерное строение и особенности применения. Также слушателям покажут СКАРА и объяснят его режимы работы.

Robot Operating System (ROS) и основы описания робота в симуляции

Слушателей ознакомят с операционной системой робота, а также ее назначением и возможностями. Кроме того, участники рассмотрят инструменты, используемые при работе с симуляцией робота, список поддерживаемых системой ROS роботов и подключаемых устройств.

Основы написания кода под ROS

Слушатели освоят Python как язык программирования и как инструмент работы в ROS.

Разбор кода возможной реализации автономного автомобиля

Для студентов проведут анализ исходного кода СКАРА, разберут описание устройства с использованием URDF и XML, продемонстрируют список узлов и объяснят их назначение в системе.

Модуль 2. Проектная лаборатория по проектированию на основе топологической оптимизации, компьютерного инжиниринга и 3D-печати



Аддитивное производство

Студенты посетят лекционно-практическое занятие по аддитивному производству, на котором рассмотрят основные коммерческие технологии 3D-печати и специфику их реализации в оборудовании, на готовых деталях проанализируют технологические ограничения и особенности проектирования под аддитивное производство и многое другое.

Проектирование на основе компьютерного инжиниринга и топологической оптимизации

Слушатели познакомятся с технологиями компьютерного инжиниринга и топологической оптимизации, а также примерами применения этих технологий для решения задач в интересах отечественных и зарубежных промышленных компаний, работающих в области автопрома, авиации, двигателестроения, космической техники и медицины.

Проектная часть

Участникам выдадут техническое задание спроектировать изделие с нуля, которое должно выдержать нагрузку с учетом технологических ограничений аддитивного производства.

Модуль 3. Практикум по VR



компрессоров

Виртуальная лаборатория

Слушателям необходимо с помощью применения инструментов и средств виртуальной реальности справиться с задачей проведения газодинамических испытаний центробежного, винтового и поршневого компрессоров при различных расходах и оборотах ротора.

Виртуальные лаборатории «Шум», «Микроклимат», «Световая среда», «Анализ воздушной среды» и «Анализ сточных вод»

В ходе работы в виртуальных лабораториях студенты измерят уровень шума в

помещениях, регулируя количество работающих компрессоров и меняя установленные на них защитные кожухи, проанализируют микроклимат в виртуальном помещении, его освещенность и параметры пульсации света и многое другое.

Виртуальная лаборатория гидропривода

Находящимся в виртуальной лаборатории участникам необходимо изучить стенд гидропривода, проанализировать состав его компонентов, выполнить идентификацию и восстановить конструкторскую документацию на установку. Затем необходимо выполнить заправку системы с помощью специализированной установки, запустить привод, произвести варьирование параметров и оценить наблюдаемые эффекты.

Модуль 4. Лаборатория по цифровой трансформации и бережливому производству



Бережливое производство

Слушатели с применением специализированной системы-тренажера познакомятся с возможностями оптимизации бизнес-процессов современного предприятия, ориентированного на работу на открытом рынке.

Управление производством по поставкам сложной многономенклатурной продукции в срок

Студентам предлагается командная соревновательная бизнес-игра по построению линии производства самолетов разных конструкций точно в срок. Слушатели смоделируют выталкивающее производство и разработают систему производства на базе принципов бережливого производства.

Цифровая трансформации предприятия

Слушатели с помощью специализированного симулятора смогут спроектировать свой путь трансформации через реализацию проектов с учетом конфигурирования стратегии, проектного управления и проекта трансформации.

Участников также ожидает обширная программа культурно-развлекательных мероприятий, среди которых прогулка по рекам и каналам Санкт-Петербурга, экскурсионные поездки в Пушкин и Кронштадт, инженерный чемпионат, мастер-лекция по промышленному дизайну, экскурсии в лучшие музеи Санкт-Петербурга и многое другое.

[ССЫЛКА НА РЕГИСТРАЦИЮ](#)