



Передовые
инженерные
школы



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



**ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ**
ПИШ СПбПУ



ПОЛИТЕХ
Институт передовых
производственных технологий



ПРОГРАММЫ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ ПИШ СПбПУ «ЦИФРОВОЙ ИНЖИНИРИНГ»

Колосова Ольга Владимировна
Киреев Артур Генрихович

ВШТП — БИЗНЕС-ШКОЛА НА БАЗЕ ИППТ СПбПУ

Направления деятельности ВШТП

- *Магистратура;*
- *Открытые образовательные программы;*
- *Корпоративные образовательные программы;*
- *Проектная и консалтинговая деятельность;*
- *Содействие выходу предпринимательских проектов на международные рынки.*

Высшая школа технологического предпринимательства (**ВШТП** - структурное подразделение Института передовых производственных технологий (**ИППТ**))

ИППТ входит в Передовую инженерную школу «Цифровой инжиниринг»





Программы профессиональной переподготовки, реализуемые в рамках Президентской программы:

- «Управление предприятиями в условиях цифровой трансформации» (тип А)
- «Управление инновациями в цифровой экономике» (тип В)

Центр НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии»:

- 75 лидеров промышленности
- 27 лидеров науки и образования
- 11 национальных чемпионов и лидеров инноваций
- поддержка 20 институтами развития

«ЛИДЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ» (EMBA)

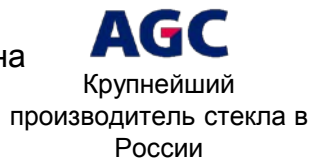
Программа EMBA проводится для выпускников Президентской программы подготовки управленческих кадров

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ EMBA «Лидеры цифровой трансформации»



Клиенты и Партнеры

Руководитель программы:
Колосова Ольга Владимировна
профессор ВШТП, д.т.н.



ООО «АРПП»
АО «Концерн "МПО –
Гидроприбор»»



СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ЕМВА



Оценка личностной готовности
Обратная связь по итогам оценки

Общая концепция корпоративных программ ДПО

Матричная структура программы: сформированы темы (треки) для изучения, которые распределены по модулям.

Программу сопровождает методолог-куратор, который задает направление программе и корректирует ее в процессе.

Предусматривается 4 учебных модуля:



Предусмотрены тематические треки (**варьируются по количеству в зависимости от целей и аудитории программы**):

- 1) Цифровая трансформация (предпосылки, терминология, подходы)
- 2) Управленческие подходы и техники, управление людьми и командами в цифровой трансформации
- 3) **Управление производственным предприятием (стержневой трек программы)**
- 4) Сквозные цифровые технологии
- 5) Проектная деятельность

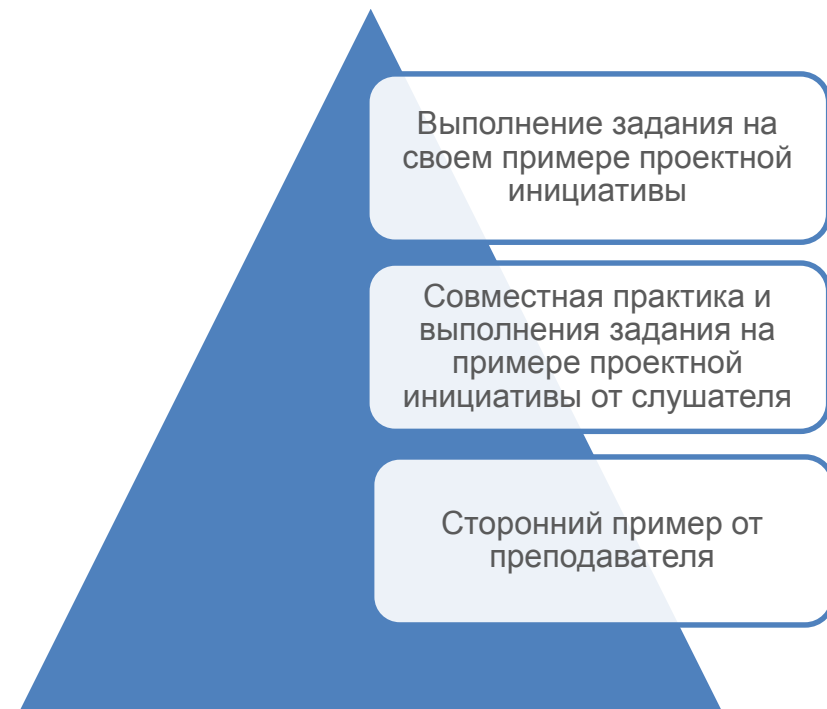
В течение программы используются следующие основные форматы работы:

1. установочные и тематические лекции;
2. визионерские лекции от практиков передовых отраслей
3. практические задания (индивидуальные и групповые);
4. групповая и командная работа;
5. игровые и фасилитационные форматы взаимодействия слушателей;
6. пленары;
7. самостоятельная работа;
8. проектная деятельность участников обучения;
9. онлайн-курс

АКСЕЛЕРАТОР ПРОЕКТОВ

Цель акселератора – методическое и организационное сопровождение проектов, связанных с цифровой трансформацией по выбранным направлениям.

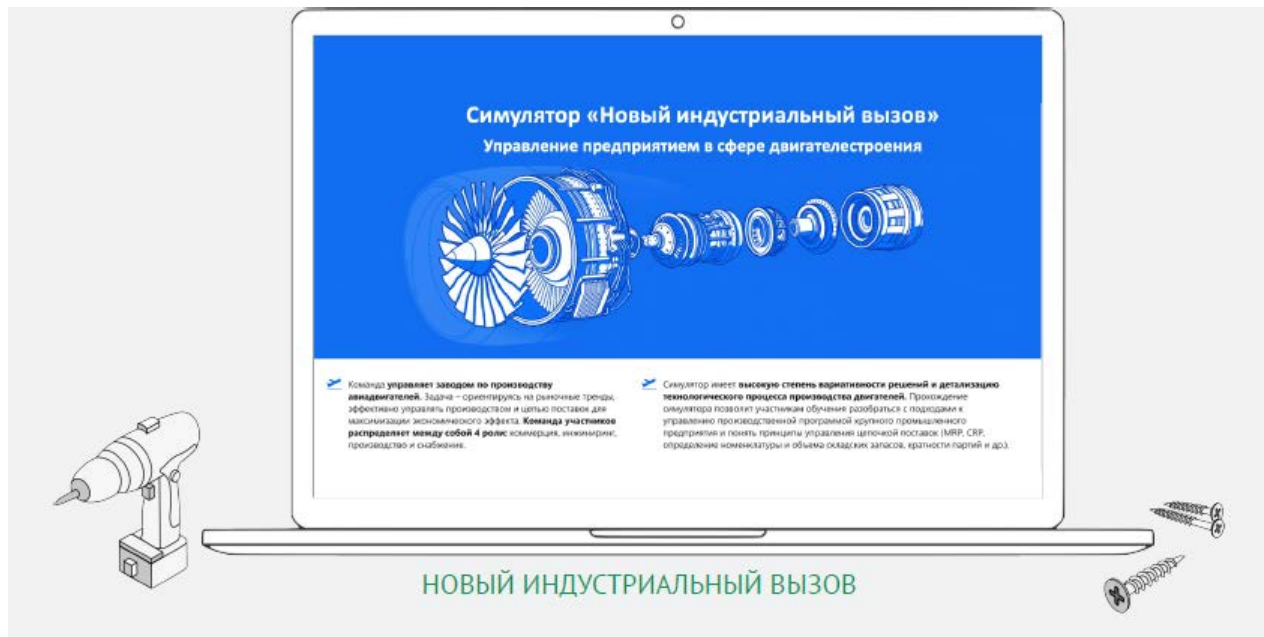
Акселератор помогает слушателям сформировать идею проектной инициативы и запустить ее реализацию в компании.



Уровни рассмотрения ключевых заданий

Симулятор «Новый индустриальный вызов»

управление предприятием в сфере двигателестроения



Моделируемый цикл 8 лет. Каждый такт игры состоит из: анализ трендов, участие в тендерах на поставку авиадвигателей, моделирование и реализации производственной программы предприятия.

КОММЕРЦИЯ: выбор рыночной стратегии и участие в тендерах.
ИНЖИНИРИНГ: поиск оптимальных модификаций двигателей для выполнения требований тендеров, оценка производственных и поставочных возможностей предприятия.

ПРОИЗВОДСТВО: планирование выполнения заказов и принятие решений по ключевым параметрам производства.

СНАБЖЕНИЕ: выбор поставщиков и развитие отношений с ними.

БИЗНЕС-СИМУЛЯТОР

DIGITAL LEAN

Целью тренажера является оптимальная организация бизнес-процессов предприятия с максимальной рыночной ориентацией

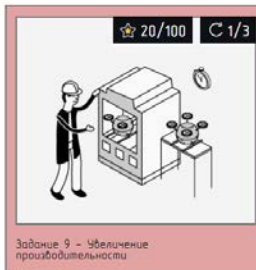
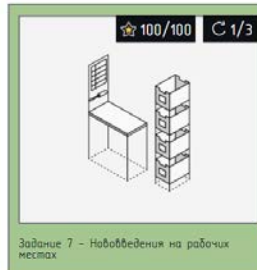
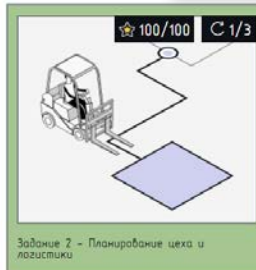
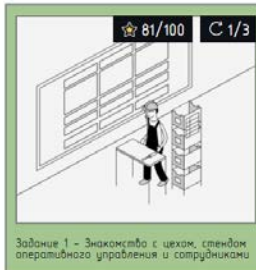
ПАРАМЕТРЫ

10 ЗАДАНИЙ, позволяют разобраться с основными типами потерь на производстве

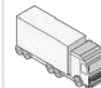
90 ИНСТРУМЕНТОВ и **РЕШЕНИЙ**, демонстрирующих примеры эффективных решений в процессе внедрения LEAN

27 АНАЛИТИЧЕСКИХ ФОРМ, позволяющих увидеть выгоды от внедрения подходов бережливого производства

300 ПОКАЗАТЕЛЕЙ виртуального пространства



количество участников - не ограничено
длительность обучения – от 6 до 12 часов





**Передовые
инженерные
школы**



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



**ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ**
ПИШ СПбПУ



ПОЛИТЕХ
Институт передовых
производственных технологий



Спасибо за внимание!

Колосова Ольга Владимировна
okolosova@spbstu.ru

Киреев Артур Генрихович
kireev_ag@spbstu.ru



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



**Передовые
инженерные
школы**



ПОЛИТЕХ
Институт передовых
производственных технологий



ПОЛИТЕХ
Высшая школа
технологического
предпринимательства



НЦМУ
ПЕРЕДОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ



ПОЛИТЕХ
Центр Национальной
технологической инициативы
Новые производственные технологии

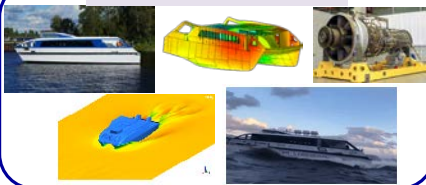


CML
ЦЕНТР
КОМПЬЮТЕРНОГО
ИНЖИНИРИНГА СПбПУ
CompMechLab

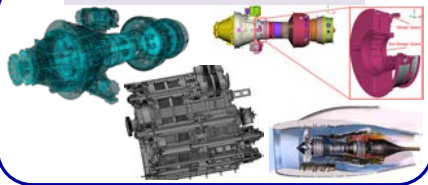
ЗАПАСНЫЕ СЛАЙДЫ ДЛЯ ПОЯСНЕНИЙ

Центр компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» – лидер цифровой трансформации промышленности на основе цифровых двойников

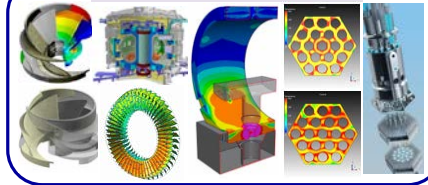
Судостроение и морская техника



Двигателестроение



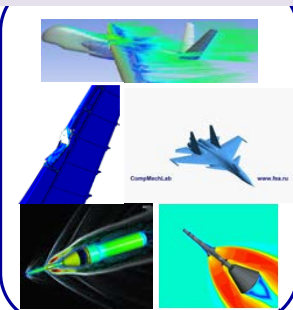
Атомная отрасль



Медицинская инженерия



Аэрокосмическая отрасль



Выручка по технологиям (2021, млн руб.)



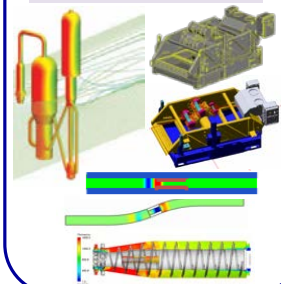
(4 + 2) млрд руб.
(НИОКР + гранты)
в 2018–2022 гг.

400+
заключенных
лицензионных соглашений с
индустриальными партнерами
(2018–2021)

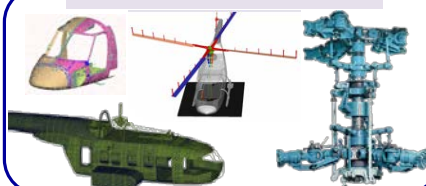
50+
проектов
для
10+
высокотехнологичных
отраслей
промышленности
(2021)

300+
инженеров
22 222+
человек
прошли
обучение
(2018–2021)

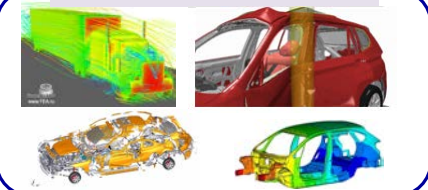
Нефтегазовая отрасль



Вертолетостроение



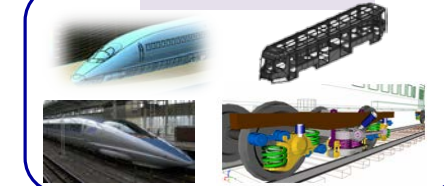
Автомобилестроение



Электротранспорт



Ж/Д транспорт



«Золотой стандарт» экосистемы технологического развития СПбПУ



ПОЛИТЕХ
Центр Национальной
технологической инициативы
Новые производственные технологии

**НИОКР, разработка и
коммерциализация
технологий**

За 2018–2022 гг.:

- 1,5 млрд руб. (НИОКР грант)
- 4,6 млрд руб. (НИОКР, привлеченные средства)
- 273 РИД, 545 лицензионных соглашений
- 340 млн руб. (доход по Л/С),
из них 290 млн руб. «ОДК-Сатурн» /
ГК «Ростех», внедрение цифровой
платформы CML-Bench®



Технет Экспертно-аналитические
доклады, нормативное
регулирование,
стандарты

К 2025 г.:

- 132 млн руб. – грант
- 53 млн руб. – софинансирование
- 10 разрабатываемых стандартов и 27 НПА
- 16 экспертно-аналитических отчетов
- 25 участников актуализации «дорожных карт»
- 8 мероприятий признаны мероприятиями
технологического суверенитета
- проведено 25 мероприятий (5000+ участников)



**Фронтирные инженерные
задачи, подготовка
«инженерного спецназа»**



За 2022–2023 гг.:

- 600 млн руб. – грант 2022–2023 гг.;
- 650+ млн руб. привлеченных средств (НИОКР);
- 128 студентов-магистров;
- 2209 инженеров, прошедших программы ДПО;
- 6 магистерских программ и 33 программы ДПО;



ЦНМУ
ПЕРЕДОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

**Фундаментальные
исследования**

За 2020–2023 гг.:

- 1 млрд руб. (НИОКР грант)
- 1,2 млрд руб. (НИОКР привлеченные средства)
- 389 статей Q1-Q2 Scopus и WoS
- 171 заявка на РИД
- 8,7 млн руб. доход от реализации прав на РИД



**Коммерциализация
разработок**

• 32 млн руб. – грант 2023–2024 гг.

К 2027 г.:

- 100 заявок на патенты до 2027 г. (за 2023 г. – 17)
- 400 РИД (за 2023 г. – 83)
- 80 договоров на коммерциализацию РИД (за 2023 г. – 7)
- 72 млн руб. (доход от коммерциализации РИД,
за 2023 г. – 33,7 млн руб.)
- 122 договора на НИОКР (стоимость от 500 тыс. руб.,
за 2023 г. – 27)
- 1,5 млрд руб. (доход от НИОКР, за 2023 г. – 201,6 млн руб.)

К 2030 г.:

- 1,7 млрд руб. (софин., 22 корпорации и компании)
- 4,6 млрд руб. (НИОКР)
- 15 магистерских программ и 84 программы ДПО

Программа переподготовки управленческого кадрового резерва «Развитие производства для достижения технологического лидерства»

Цель программы:

Подготовка ключевых инженерных управленческих кадров для реализации передовых инженерных проектов компаний:

- освоение роли бизнес-заказчика цифровой трансформации в организации
- применение приоритетных для компании цифровых технологий, понимание их возможностей и ограничений
- принципы и методы цифровой трансформации индустриальных корпораций
- управление предприятием на основе данных

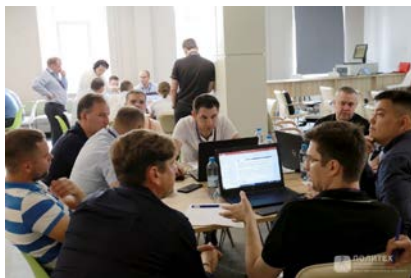
Содержание программы:

Модуль 1: Тренды и вызовы цифровой экономики для промышленности

Модуль 2: Предприятие 4.0 Отладка функционирования

Модуль 3: Новое качество производственной системы

Модуль 4: Цифровая трансформация и конфигурирование новой производственной системы



Категория слушателей: представители управленческого кадрового резерва базового уровня – **руководители производств, начальники цехов, главные инженеры, главные технологи**

Программа повышения квалификации кадрового резерва производственной функции «Цифровая трансформация энергетических предприятий»

Цель программы:

Подготовка участников кадрового резерва производственной функции к эффективной деятельности по направлению цифровой трансформации и подготовить к выполнению проекта цифровизации тепловых сетей, включая разработку методологии функциональных решений программного продукта «цифровая модель» тепловых сетей

Содержание программы:

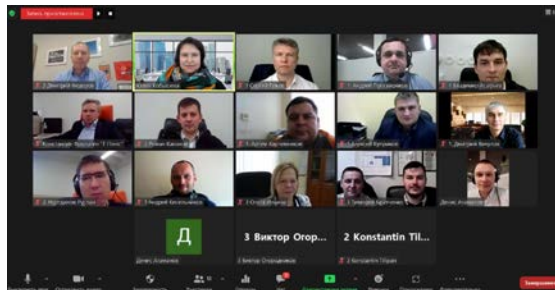
Стратегическая сессия по проработке проектных инициатив

Вводные вебинары

Модуль 1: Организация деятельности по направлению цифровая трансформация

Модуль 2: Руководство процессами цифровой трансформации

Модуль 3: Управление цифровой трансформацией
Защита проектов



Категория слушателей: представители инженерного кадрового резерва – службы главного инженера, технические директора, управление автоматизации и цифровизации

Программа повышения квалификации для развития инженерного состава «Управление цифровым производством»

Цель программы:

Цель образовательного проекта – подготовка производственных руководителей к реализации задач цифровизации производства и внедрения цифровых технологий

Содержание программы:

Модуль 1: Формирование видения перспектив развития цифровизации

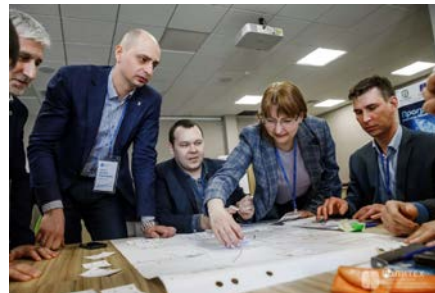
Модуль 2: Развитие компетенций бизнес-заказчика в цифровом производстве

Модуль 3: Цифровые технологии и инфраструктура цифровой трансформации

Модуль 4: Организация деятельности при цифровой трансформации

Модуль 5: «Digital co-working» по цифровой трансформации.

Защита инициатив технологического лидерства



Онлайн-курс «Цифровые компетенции в энергетике» для работников Группы «Интер РАО»

Курс разработан при участии Института кибербезопасности и защиты информации, Центра открытого образования, и ориентирован на формирование базового уровня владения компетенциями, и должен дать возможность получить представление о цифровой трансформации, цифровых технологиях, инструментах, моделях и т.д.

Содержание курса:

1. Разработано **57 тем**, посвященных цифровым технологиям, цифровой трансформации и оценке цифровой зрелости
2. Собран Навигатор кейсов: более **60 кейсов**, демонстрирующих использование цифровых технологий в энергетике
3. Разработан Глоссарий с более чем 1500 терминами
4. Разработан игровой Симулятор «Цифровая трансформация»
5. Проведен предварительный проектный **интенсив с 200 руководителями департаментов** и служб Интер РАО
6. Подготовлена серия видео-интервью с топ-менеджерами Интер РАО:

Мирошниченко Е.Н.

Член Правления –
руководитель
Финансово-
экономического центра
ПАО «Интер РАО»

Колесников В.А.

Руководитель
блока цифровой
трансформации

Меребашвили Т.А.

руководитель блока
корпоративных и
имущественных
отношений

Корнеева А.С.

Руководитель
департамента
цифровой
трансформации

Пушкин В.М.

Руководитель
департамента
развития и
методологии
цифровой
трансформации

Мамонов А.В.

Руководитель
дирекции
управления
данными



1500

Слушателей
онлайн-курса в
2022 году

Слушатели
Все сотрудники
Группы «Интер РАО»

9,6

Оценка общего уровня
программы
(максимальный балл –
10)