



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р. Е. Алексеева

приоритет2030[^]

лидерами становятся



Передовые
инженерные
школы

Программа развития НГТУ им. Р.Е. Алексеева

ПРИОРИТЕТ 2030, ПИШ

Директор ИТС, директор ПИШ
А.В. Тумасов





19 научных школ
13 диссертационных советов
17 базовых кафедр



Более 150 научно-исследовательских работ и проектов ежегодно
Более 50 диссертаций ежегодно



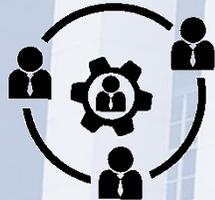
Более 100 научных сотрудников



Более 25000
студентов



Более 1000
преподавателей



7 профильных
институтов
1 ПИШ



Ежегодный объем НИОКР
превышает **1 млрд руб.**



Более 30
научных центров
и лабораторий



Более 200 научных монографий,
учебников и учебных пособий в год



Более 80 охранных документов на
результаты интеллектуальной
деятельности ежегодно



Более 1500 научных
публикаций и статей в год

Направления исследований НГТУ



приоритет2030[^]
лидерами становятся



Технологии ядерной энергетики и атомного машиностроения



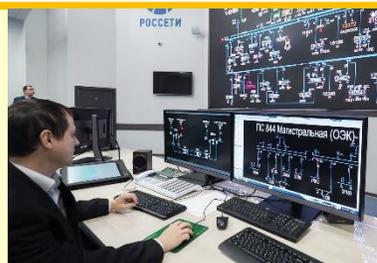
Науки о земле и смежные экологические науки



Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы



Электротехника, электронная техника, информационные технологии



Интеллектуальная электроэнергетика



Компьютерные и информационные науки



Экологически чистые производственные технологии



Судостроение



Радиоэлектронные системы и комплексы



Химические технологии



Механика и машиностроение



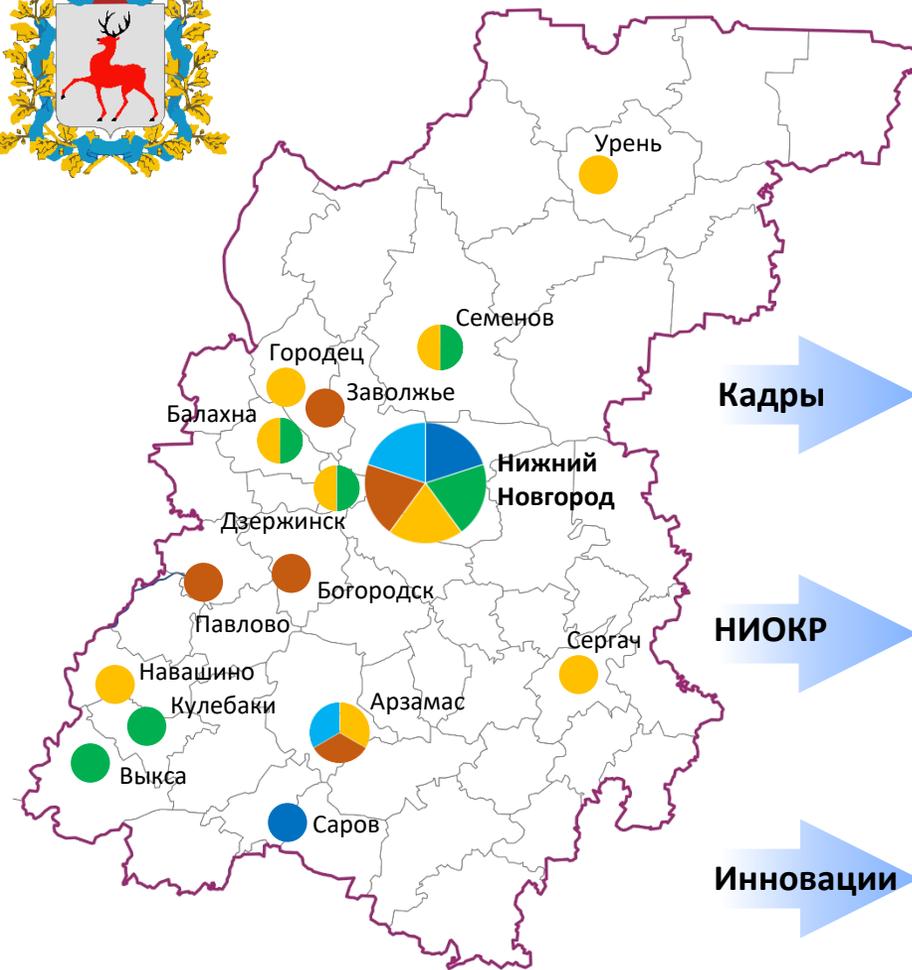
Технологии материалов

Позиции университета в регионе



приоритет2030[^]
лидерами становятся

Промышленность		Ключевые партнеры НГТУ	
  <p>Атомная</p>	 <p>ОКБМ АФРИКАНТОВ РОСАТОМ</p>  <p>АСЭ РОСАТОМ</p>  <p>РФЯЦ-ВНИИЭФ РОСАТОМ</p>	 <p>ЛУКОЙЛ</p>  <p>СИБУР</p>  <p>РУСПОЛИМЕТ</p>  <p>Реал Инвест</p>  <p>КОМПАНИЯ ТОСОЛ-СИНТЕЗ</p>	
  <p>Химическая</p>	 <p>МПСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЬЯ ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО</p>  <p>РусГидро</p>  <p>РОССЕТИ</p>  <p>НИПОМ ЭНЕРГИЯ ДОВЕРИЯ</p>	 <p>ГАЗ группа</p>  <p>ЗЭГТ</p>  <p>ОСК</p>  <p>КРАСНОЕ СОРМОВО</p>  <p>СОКОЛ</p>	
  <p>Электроэнергетика</p>	 <p>МПСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЬЯ ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО</p>  <p>РусГидро</p>  <p>РОССЕТИ</p>  <p>НИПОМ ЭНЕРГИЯ ДОВЕРИЯ</p>	 <p>ГАЗ группа</p>  <p>ЗЭГТ</p>  <p>ОСК</p>  <p>КРАСНОЕ СОРМОВО</p>  <p>СОКОЛ</p>	
  <p>Автомобильная</p>  <p>Судостроительная</p>	 <p>ГАЗ группа</p>  <p>ЗЭГТ</p>  <p>ОСК</p>  <p>КРАСНОЕ СОРМОВО</p>  <p>СОКОЛ</p>	 <p>ГАЗ группа</p>  <p>ЗЭГТ</p>  <p>ОСК</p>  <p>КРАСНОЕ СОРМОВО</p>  <p>СОКОЛ</p>	
  <p>Радиоэлектроника</p>	 <p>РОСАТОМ</p>  <p>ТЕМП-АВИА®</p>  <p>САЛЮТ</p>	 <p>РОСАТОМ</p>  <p>ТЕМП-АВИА®</p>  <p>САЛЮТ</p>	



Кадры

85%

Студентов региона инженерных специальностей

НИОКР

80%

Руководители предприятий региона – выпускники НГТУ

Инновации

8

Количество партнеров среди Top-10 предприятий региона

Инженерные системы для ядерно-энергетических комплексов нового поколения

приоритет2030[^]

Проблемы и вызовы



Отставание сроков развития инфраструктуры Северного морского пути от сроков реализации экономических проектов в Арктической зоне



Утеря лидерства в освоении Арктики, снижение объемов грузоперевозок по СМП

Цель проекта

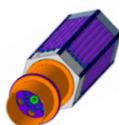


Создание современного оборудования и перспективных ядерно-энергетических установок для создания ледоколов нового поколения и АСММ

Продукты/технологии 2022 года



Перемешивающая решетка для увеличения мощности, надежности и безопасной работы ядерных реакторов



Модернизированная головка и перемешивающие устройства теплоносителя на входе в ТВС, конструкция дроссельной шайбы в ТВС

Партнеры



ОКБМ АФРИКАНТОВ
РОСАТОМ



ТВЭЛ
РОСАТОМ



РФЯЦ-ВНИИЭФ
РОСАТОМ



НОЦ
Техноплатформа
2035

Эффект – 2022 г.

Организована передовая инженерная школа атомного машиностроения

Эффекты к 2030 г.

↑ Мощности АСММ и МПЭБ **+ 5-7%**
↑ Длительности топливной кампании **+ 10-12%**

Основные показатели

Средства	РИД
31 млн руб.	Международный патент 1
84 млн руб. Внебюджет	Полезная модель 1
	Патенты на изобретение 2

2021

- НИР по заказу АО «ОКБМ Африкантов»

2022

- Перемешивающая решетка
- Модернизированная ТВС АСММ и МПЭБ
- Базы опытных данных для валидации CFD-программ и инструкции пользователей

2023

- Верификация ЛОГОС
- Насосы и парогенераторы реакторов с ТЖМТ

2028

- Внедрение в производство и опытная эксплуатация

2032

- Внедрение в серийное производство АСММ, МПЭБ

Зеленая экономика: технологический прорыв и экологическая безопасность

приоритет2030[^]

Проблемы и вызовы



Необходимость разработки импортозамещающих аддитивных технологий



Низкая обеспеченность компонентами и собственными технологиями в микроэлектронной и химической промышленности

Цель проекта



Разработка и внедрение отечественных химических технологий и функциональных материалов для обеспечения технологического суверенитета РФ

Продукты 2022 года

Функциональные материалы и аддитивные технологии

- Технологии производства 3 видов металлических порошков
- 5 аддитивных комбинированных технологии SLM печати и технологий ГИП изделий для модернизации и создания авиадвигателей и ключевого оборудования АЭС

Химические технологии

- Технология производства кристаллического водорастворимого сульфата калия
- Технология окислительной десульфуризации дизельной фракции для получения высококачественных моторных топлив

Партнеры

РУСПОЛИМЕТ



ОКБМ АФРИКАНТОВ
РОСАТОМ

ЛУКОЙЛ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

Эффекты к 2030 г.

- Переход на отечественные металлопорошковые композиции
- Аддитивные технологии для отечественных 3D принтеров
- Повышение глубины переработки тяжелой нефти

Основные показатели

Средства

22 млн руб.
9 млн руб.
Внебюджет

Публикации

Scopus 41
WoS 29

Образование

19.04.01 ОП ВО «Биотехнология» защиты 6 канд.наук

РИД

Патенты 6

Лаборатории

«Экобиотехнология»

Лицензионное соглашение

Соглашение 1

2021

- Получения порошковых материалов
- Биологической утилизации промышленных выбросов CO2
- Плазмохимической переработки тяжелой нефти

2022

- Производства металлических порошков
- Изготовления изделий из никелевых сплавов ГИП технологией
- Высококачественного минерального удобрения

2023

- Гибкие линии для изготовления изделий методом SLM и ГИП
- Технологии получения особо чистого кремния
- Разработка биотехнологии получения липидов, БАВ и каротиноидов

2028

- Композитные материалы на никелевой основе
- Промышленная плазмохимическая установка переработки тяжелых нефтей
- Промышленный фотобиореактор утилизации CO2

Кибербезопасные устройства и технологии электроэнергетических систем

приоритет2030[^]

Проблемы и вызовы



Отсутствие цифровых устройств
на отечественной элементной базе



Киберуязвимость электроэнергетики России

Цель проекта



Обеспечение энергетической безопасности РФ за счет разработки и внедрения киберзащищенных устройств и технологий в области цифровых электрических сетей

Продукты 2022 года



Опытный образец преобразователя параметров для электропривода



Опытный образец твердотельного трансформатора



Аппаратные модули устройств релейной защиты



Образец виброзащитного комплекса на основе магнитореологического эластомера

Партнеры



Эффекты к 2030 г.

Киберзащищенность электроэнергетической системы РФ **100%**

↓ **Времени устранения аварийных ситуаций в 2 раза**

Основные показатели

Средства

22 млн руб.
 8 млн руб.
Внебюджет

РИД

Патенты РФ **6**
Межд. патенты **2**

Лаборатории

«Электроника»
«Теория автоматического управления»

Лицензионные соглашения

Соглашения **2**

2021

Конструкторская документация на:

- преобразователь электрической энергии,
- твердотельный трансформатор,
- модули релейной защиты,
- виброзащитный комплекс

2022

Опытные образцы:

- преобразователя параметров электрической энергии,
- твердотельного трансформатора,
- модулей релейной защиты

2023

Опытная эксплуатация:

- преобразователя электрической энергии,
 - твердотельного трансформатора,
 - модулей релейной защиты.
- Опытный образец
- виброзащитного комплекса

2028

- Типоряд преобразователей электрической энергии для регулируемого электропривода
- Типоряд устройств управления и защиты
- Типоряд систем виброзащиты

Технологии проектирования автоматизированных транспортных средств

приоритет2030[^]

Проблемы и вызовы



Технологическая зависимость от недружественных стран в проектировании и производстве интеллектуальных транспортных средств

Цель проекта



Обеспечение технологического суверенитета страны в проектировании и производстве интеллектуальных транспортных средств нового поколения для повышения эффективности, скорости и качества перевозок, а также снижения стоимости транспортно-логистических услуг для населения и бизнеса

Продукты/технологии 2022 года



Система беспилотного управления коммерческим электромобилем на нефтяном Южно-Приобском месторождении



Система беспилотного управления платформой шахтного электромобиля



Первая в регионе летняя школа-интенсив «Беспилотные автомобили»

Партнеры



ГРУППА КОМПАНИЙ
ТЕХНОСЕРВИС

ГАЗ
г р у п п а

Эффекты к 2030 г.

- ↓ Стоимости перевозки грузов **-30%**
 - ↓ Времени доставки грузов **-20%**
- Создание безаварийной модели беспилотной логистики

Основные показатели

- Средства**
 - 28 млн руб.
 - 84 млн руб. Внебюджет
- РИД**
 - Программы ЭВМ **3**
 - Полезная модель **2**
- Лаборатории**
 - «Адапtronика транспортных систем» **1**

2021

- Первые 100 км, пройденные прототипом ГАЗель в беспилотном режиме

2022

- Завершен годовой цикл эксплуатации беспилотного автомобиля

2024

- Тягач-беспилотник по перевозке тяжелых грузов для добывающей отрасли

2026

- Коммерческая эксплуатация «роя» беспилотных автомобилей

Радиоэлектронные комплексы для транспортных систем и стратегически важных объектов

приоритет2030[^]

Проблемы и вызовы



Невозможность создания радиоэлектронных систем без перехода к новым технологическим концептам в области микроэлектроники

Цель проекта



Создание научно-технического задела и продуктовой линейки для импортоопережения и технологической независимости радиоэлектронной отрасли на основе проектирования и радиолокационных комплексов нового поколения по технологии «система на кристалле»

Продукты 2022 года



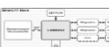
Опытные образцы радаров для системы безопасности железнодорожных переездов.



Архитектура системы формирования и обработки сигналов для метеорологической РЛС



Малогабаритные РЛС для автомобильного транспорта и беспилотной авиации



Схемотехническое решение микросхемы устройства Ethercat

Партнеры



Эффект к 2030 г.

- Снижение аварийности на железнодорожных переездах в 2 раза
- Импортозамещение посадочных радаров для беспилотной авиации и автомобильного транспорта
- Импортозамещение логических контроллеров для автоматизации производственных линий

Основные показатели



32 млн руб.



16 млн руб.
Внебюджет

2021

- Образец радара для переезда
- Разработка архитектуры метеорадара
- Разработка радаров для беспилотников

2023

- Эксплуатация радаров на переездах
- Образцы радаров для автомобильного транспорта

2024

- Образцы метеорадара
- Образцы радаров для беспилотной авиации
- Опытные образцы микросхем Ethercat

2025

- Производство радаров для транспортных систем и метеорадаров
- Производство микросхем Ethercat

2036

- Введение в эксплуатацию метеорадаров на Северном морском пути

Передовые проекты и пространства – реальный результат изменений в политиках

приоритет2030[^]



+6
ед.

Новые молодежные лаборатории
РФЯЦ-ВНИИЭФ ИЛФИ, ИТМФ, ИФВ



+2
ед.

Новые СКБ
БПЛА, Вездеходные машины



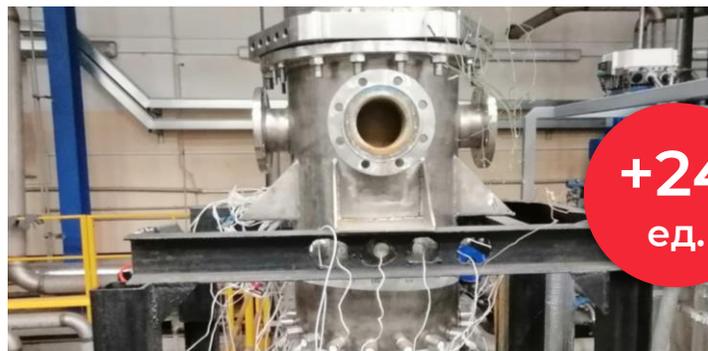
+3
ед.

Открытые пространства
Вместимость до 400 чел.



+46
ед.

Новые программы подготовки
42 ДПО, 4 магистратуры



+24
ед.

Переданные технологии
Суверенные решения для промышленности



+17
%

Объем собственных средств
Новая инфраструктура



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



Передовые
инженерные
школы



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р. Е. Алексеева

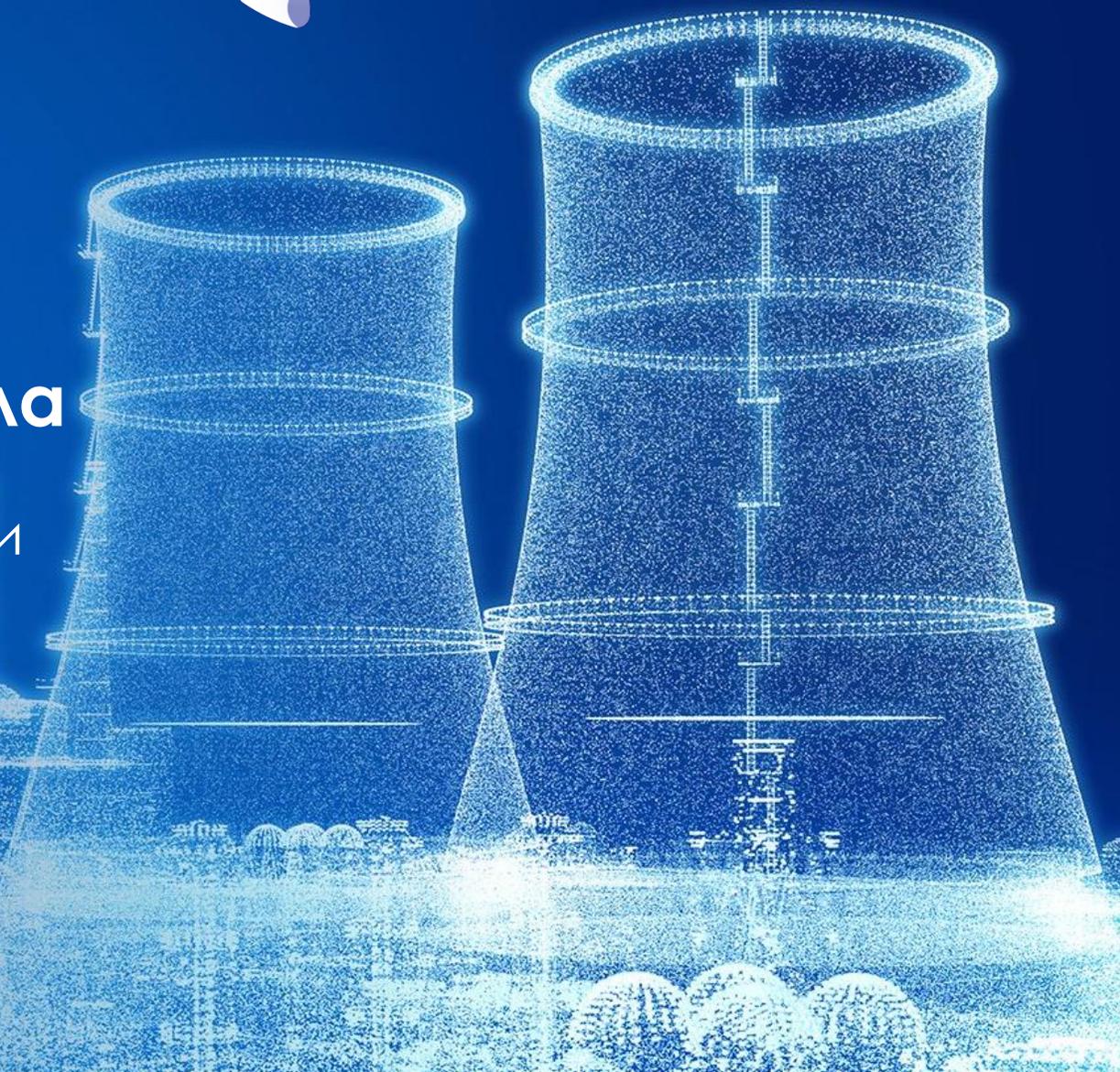


ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

Тумасов Антон Владимирович
Директор ПИШ НГТУ

Нижегородский государственный
технический университет
им. Р.Е. Алексеева



Описание передовой инженерной школы



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ



Передовые
инженерные
школы

ПИШ – обеспечение технологического суверенитета в области атомного машиностроения и лазерных систем

Цель

Создание на базе НГТУ уникальной модели инженерной подготовки кадров для ГК «Росатом» с нулевым периодом адаптации на предприятии и формирование новых линейек высокотехнологичных продуктов для атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

Ключевые характеристики ПИШ

1. Фронтальная задача (научные методы и технологии)

Создание реактора нового поколения (высокотемпературный газовый реактор) и производительных инженерных систем охлаждения лазеров.

2. Гарантированная поддержка партнеров

Поддержка ПИШ со стороны предприятий ГК «Росатом»:
АО «ОКБМ Африкантов», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
АО «Атомэнергопроект», АО «АСЭ» и др.

3. Продуктовая логика работы ПИШ

Исследование и разработка суверенных технологий в области атомно-водородной энергетики: получение дешевого и чистого водорода в промышленных объемах, его хранение, транспортировка, использование.

Ключевые характеристики ПИШ к 2030 году

11 Новые научные и технологические направления



30 Суверенные технологические решения для производственных процессов



14 Специальные научные и образовательные пространства



11 Новые ДПП для сотрудников предприятий



8 Новые ОП ВО магистратуры



1800 Обучившихся в ПИШ



Вовлеченность ПИШ в повестку ГК «Росатом»



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ



Передовые
инженерные
школы

Полное совмещение деятельности ПИШ с направлениями развития госкорпорации

Атомная энергетика

- **Сооружение и эксплуатация АЭС в России и за рубежом** (технологии замыкания ядерного топливного цикла)

АО «АСЭ», Росэнергоатом
АО «Атомэнергопроект»
АО «ОКБМ Африкантов»

- Ядерный топливный цикл (обращение с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом)

- **АЭС малой и средней мощности**

- Сервис АЭС

- Вывод из эксплуатации ядерных и радиационно-опасных объектов

Новая энергетика

- **Водородная энергетика** (высокотемпературный газовый реактор – ВТГР)

АО «ОКБМ Африкантов»

- Высокотемпературные сверхпроводники

- **Системы накопления энергии**

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

- Управляемый термоядерный синтез

Новые НЕэнергетические направления

- **Северный морской путь**

- **Переработка Отходов**

- **Цифровизация и цифровые продукты**

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

- Нефтесервис, международная логистика, ядерная медицина

- **Композитные материалы и аддитивные технологии**

АО «ОКБМ Африкантов»

- Центры ядерной науки и технологий (ЦЯНТ)

- **Лазеры и оптические системы**

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

- **Системы охраны и безопасности**

АО «Атомэнергопроект»

- Ядерная космонавтика

- **Робототехника**

- **Тематика исследований ПИШ**

- **Тематика исследований Программы развития НГТУ «Приоритет 2030»**

Специальные образовательные пространства



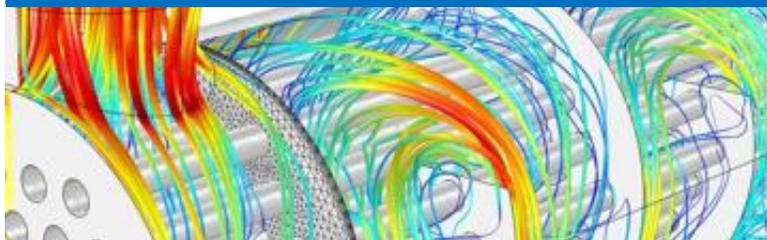
ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ



Передовые
инженерные
школы

14 специальных образовательных пространств по профильным и цифровым технологиям

НОВЫЕ РЕАКТОРНЫЕ УСТАНОВКИ



- **Экспериментальная лаборатория** «Моделирование газодинамики высокотемпературных газовых реакторов»
- **Экспериментальная лаборатория** «Исследование ионизирующих излучений»

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ



- **Интерактивный комплекс опережающей подготовки** «Интеллектуальные цифровые системы реального времени и SCADA – технологии»

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ



- **Научно-технологическая лаборатория** «Жаропрочные и композитные материалы»
- **Опытное производство** «Водород и биотопливо»

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ АЭС



- **Научно-технологическая лаборатория** «Кибербезопасные электро-энергетические системы атомных станций»
- **Научно-технологическая лаборатория** «Цифровые системы управления электроприводами АЭС»
- **Научно-технологическая лаборатория** «Водородные технологии в электроэнергетике»
- **Научно-технологическая лаборатория** «Импульсные источники электропитания»

ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЛАЗЕРЫ



- **Научно-технологическая лаборатория** иммерсивных технологий
- **Интерактивный комплекс опережающей подготовки** ESG компетенции на базе современных цифровых технологий
- **Научно-технологическая лаборатория** «Инженерные системы для лазеров»

ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДОРОДА



- **Экспериментальная лаборатория** энергетических машин на водородосодержащем топливе
- **Научно-технологическая лаборатория** прочности динамики и ресурса объектов инфраструктуры и средств транспортировки водорода

Образовательная деятельность



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ



Передовые
инженерные
школы

Новые образовательные программы опережающего обучения со сквозными технологиями

Программы ДПП

2022

- Вычислительная гидродинамика и теплообмен реакторных установок (в пакете ЛОГОС)

2023

- Методы и средства измерений теплотехнических параметров ЯЭУ
- Применение лазерных технологий в машиностроении
- Расчет прочности, динамики и ресурса и средств транспортировки водорода
- Разработка программного обеспечения реального времени для ОС QNX Neutrino
- Администрирование и оптимизация Astra Linux для систем мониторинга и управления

2024

- R&D менеджмент
- ESG стратегия промышленного предприятия
- Энергетические установки, работающие на водородном топливе
- Цифровое моделирование электроэнергетических систем АЭС
- Системы цифрового управления технологическим оборудованием АС

2025

Магистерские программы

- **14.04.01** Високотемпературные газовые ядерные реакторные установки
- **14.04.02** Ядерное топливо и основное оборудование високотемпературных газовых реакторов
- **22.04.01** Материалы для високотемпературных ядерных реакторов
- **09.04.01** Цифровые технологии управления технологическими процессами атомных станций нового поколения

- **13.04.02** Кибербезопасность электроэнергетических систем атомных станций
- **18.04.01** Техника и технологии водородной энергетики

- **13.04.02** Автономные электро-генерирующие комплексы на основе водорода
- **13.04.03** Энергетические установки на водородном топливе

Принципы отбора



Опыт участия в НИОКР и пилотных проектах



Личные достижения: публикации и РИД



Предметные олимпиады и конкурсы

Кадровая политика



46 инженеров-практиков
ГК «Росатом»
4 д.т.н., 15 к.т.н.
22% - до 39 лет



82 ППС НГТУ
29 д.т.н., 37 к.т.н.
34% - до 39 лет



70 ученых НГТУ
15 д.т.н., 30 к.т.н.
50% - до 39 лет



Специальные образовательные пространства по профильным и цифровым технологиям

СОП на площадке главного корпуса НГТУ:

- Экспериментальная лаборатория «Моделирование газодинамики высокотемпературных газовых реакторов»
- Научно-технологическая лаборатория «Импульсные источники электропитания»
- Лаборатория «Водородные технологии в электроэнергетике»



Конференц-зал на 36 мест
Лаборатория иммерсивных технологий с новыми VR-комплексами:

- Уран-графитовый подкритический стенд
- Уран-водный подкритический стенд
- Критический стенд Godiva



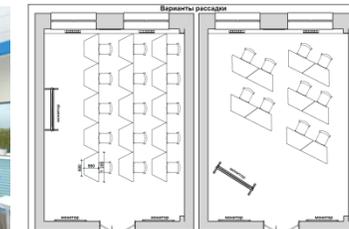
Интерактивная видеостудия Jalinga (создание качественного видео-контента для ОП ВО и ДПО)



Зона отдыха студентов и преподавателей ПИШ



Интерактивный комплекс опережающей подготовки «Интеллектуальные цифровые системы реального времени и SCADA – технологии» (компьютеры на базе процессоров Эльбрус, ПО Нейтрино и Astra Linux)



Интерактивный комплекс опережающей подготовки ESG компетенции на базе современных цифровых технологий (легкая трансформация пространства под различный формат работы)



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

10 отличий магистратуры ПИШ НГТУ от традиционного формата обучения

1. Индустриальный наставник для каждого студента
2. Увеличенная доля дисциплин, преподаваемых инженерами-практиками
3. Индивидуальные образовательные траектории
4. Кроссдисциплинарные проекты с участием магистров других образовательных направлений ПИШ
5. Дополнительная квалификация
6. Глубокое изучение сквозных технологий
7. Трудоустройство в лабораториях ПИШ и на предприятии
8. Внеучебные стажировки на грантовой основе
9. Поддержка исследовательской деятельности магистров ПИШ
10. Единственная ПИШ в РФ по атомно-водородной тематике





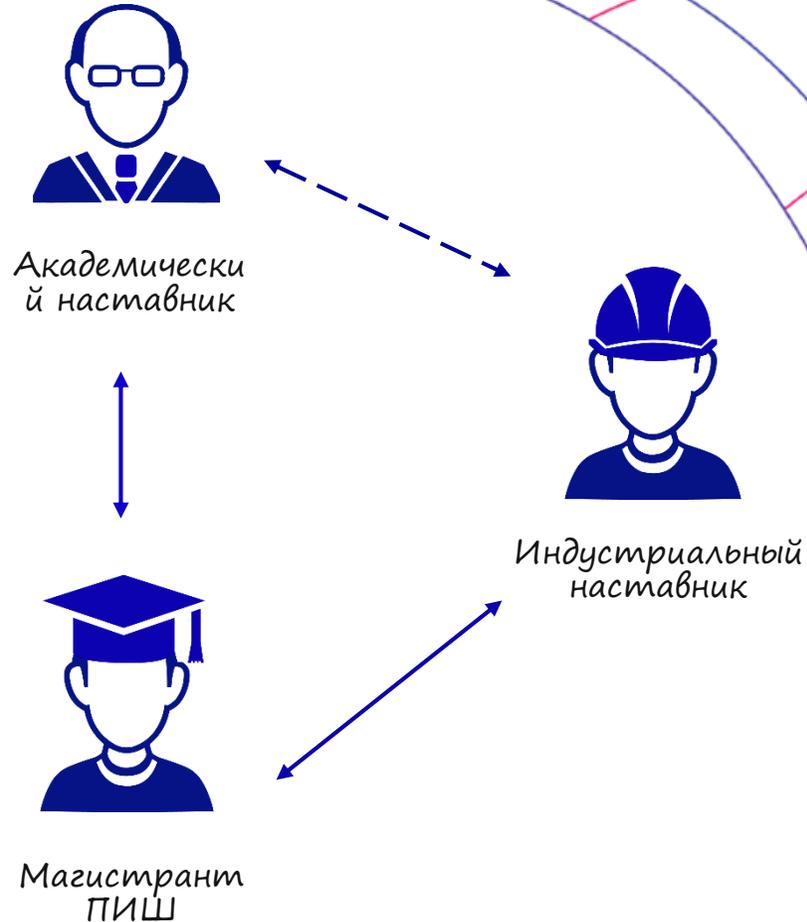
1. Индустриальный наставник для каждого студента

1 год обучения

- Академический наставник – **руководитель**
- Индустриальный наставник – **консультант**
- Магистрант выполняет исследования под руководством академического наставника, с учетом рекомендаций и консультаций со стороны индустриального наставника.

2 год обучения

- Академический наставник – **консультант**
- Индустриальный наставник – **руководитель**
- Магистрант работает над диссертацией и готовится к защите ВКР под руководством индустриального наставника. Академический наставник выполняет роль консультанта (помогает в структурировании и оформлении ВКР).





2. Увеличенная доля дисциплин, преподаваемых инженерами-практиками



Обязательная часть

Универсальные компетенции (УК)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)



Часть, формируемая участниками
образовательных отношений

Профессиональные компетенции (ПК)



Факультативы

Универсальные компетенции (УК)
Профессиональные компетенции (ПК)



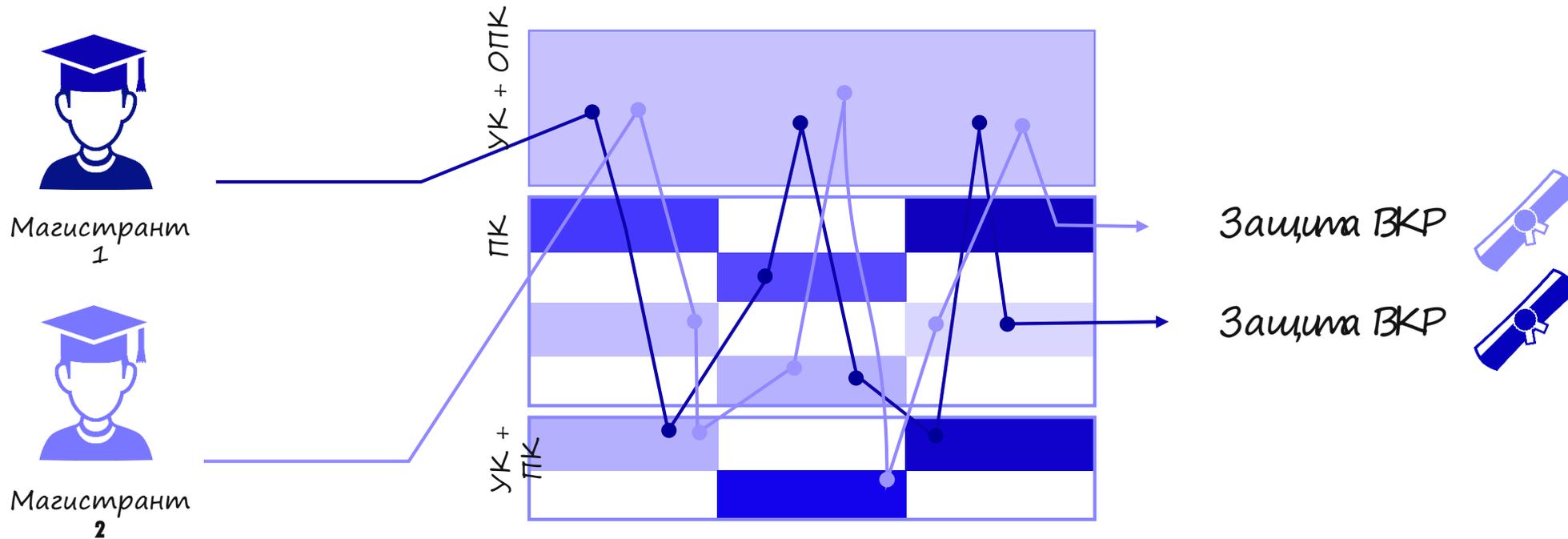
Более 20% дисциплин
преподают инженеры-
практики
индустриальных
партнеров ПИШ



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

3. Учебный план магистратуры ПИШ Индивидуальные образовательные траектории

Большой выбор элективных дисциплин и тематический набор факультетов позволяют в рамках одной и той же магистерской программы выбирать разные образовательные треки (исходя из цели и задач исследования)





ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

4. Кросс-дисциплинарные проекты с участием магистров других образовательных направлений ПИШ



Магистры ПИШ. Группа А
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа Б
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа В
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа Г
Направление 1 (10 чел.)

Дополнительная программа образования



Команда 1
Проект 1



Команда 2
Проект 2



Команда 3
Проект 3



Команда n
Проект n

Поддержка со стороны академических и промышленных наставников и консультантов



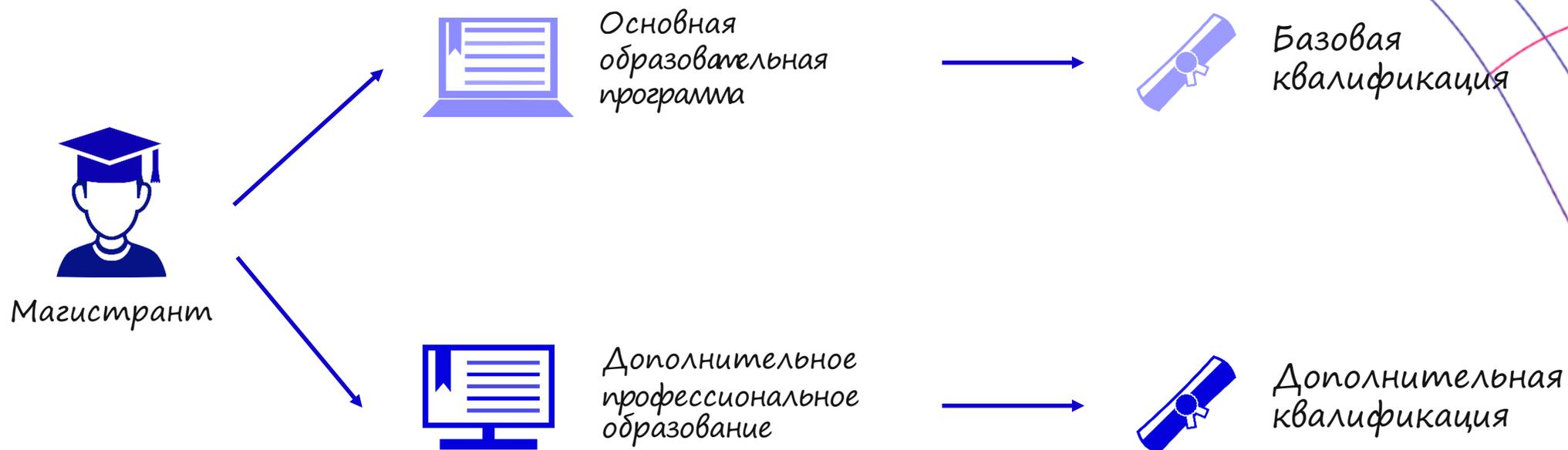
Академические
консультанты-
наставники



Промышленные
консультанты-
наставники



5. Дополнительная квалификация





6. Сквозные технологии

Сквозные технологии – это ключевые высокотехнологичные научно-технические направления, которые могут быть использованы на всех рынках, в любом продукте или сервисе.

Магистерская программа

Сквозные технологии

14.04.01 Высокотемпературные газовые ядерные реакторные установки

1. Цифровое проектирование и моделирование
2. Разработка и применение сквозных цифровых двойников
3. Передовые производственные технологии

14.04.02 Ядерное топливо и основное оборудование высокотемпературных газовых реакторов

22.04.01 Материалы для высокотемпературных ядерных реакторов

1. Цифровое проектирование и моделирование
2. Передовые производственные технологии
3. Новые материалы и аддитивные технологии

09.04.01 Цифровые технологии управления технологическими процессами атомных станций нового поколения

1. Большие данные
2. Технологии виртуальной и дополненной реальности
3. Промышленный интернет
4. Искусственный интеллект



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

7. Трудоустройство в лабораториях ПИШ и на предприятии

1 год обучения

2 год обучения

Защита ВКР



Трудоустройство в лаборатории ПИШ

Стипендия + зарплата НГТУ

Выбор подразделения
на предприятии

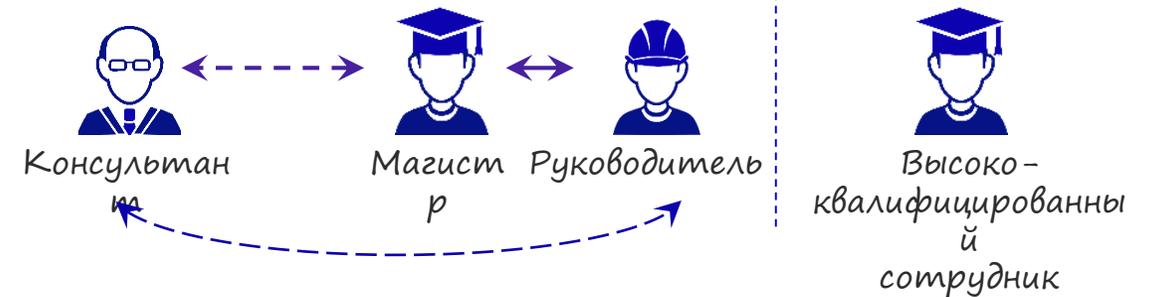
Стажер

Стипендия
+ зарплата предприятия

Трудоустройство на
предприятии

Нулевой период
адаптации
на предприятии

Карьера





8. Внеучебные стажировки на грантовой основе



Магистры ПИШ. Группа А
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа Б
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа В
Направление 1 (10 чел.)



Магистры ПИШ. Группа Г
Направление 1 (10 чел.)

Грант ПИШ на финансирование внеучебных стажировок по тематике исследования (конкурс)



Победители конкурса

Предприятие

Лаборатория

Университет

Компания

Учебный центр

Исследовательский центр

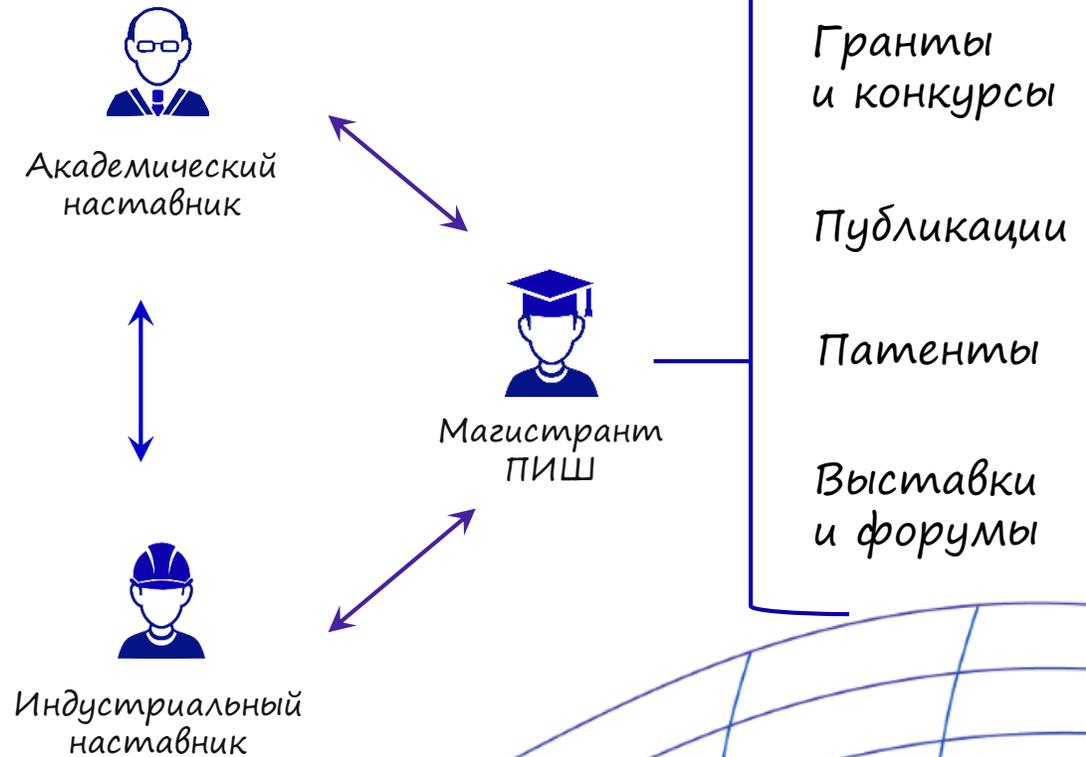


ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

9. Поддержка исследовательской деятельности магистров ПИШ

Помощь и поддержка R&D центра ПИШ в оперативной и качественной подготовке материалов для получения наиболее высокого результата, а также в сопровождении выполнения инновационных проектов

- Требования
- Условия
- Сроки





ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

10. Уникальность ПИШ НГТУ

Передовая инженерная школа НГТУ – единственная ПИШ в РФ по атомно-водородной тематике.

А.В. Тумасов: «Передовая инженерная школа – это взгляд в будущее. В основе – научные работы, новые лаборатории, новые центры. Получая новые знания, мы видим, прогнозируем проблемы. Мы получаем эти знания, трансформируем их в образовательные программы и даём их нашим студентам».

В.В. Путин: «Вы это рассказываете, и у меня, честно говоря, ДУХ ЗАХВАТЫВАЕТ».



Встреча представителей Передовых инженерных школ
с Президентом России Путиным В.В.

Сентябрь 2022г, Великий Новгород



ПЕРЕДОВАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА НГТУ

Направления подготовки ПИШ НГТУ в 2023 году

Направления подготовки магистратуры ПИШ

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность «Цифровые технологии управления технологическими процессами атомных станций нового поколения»

14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Направленность «Высокотемпературные газовые ядерные реакторные установки»

14.04.02 Ядерная физика и технологии

Направленность «Ядерное топливо и основное оборудование высокотемпературных газовых реакторов»

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность «Материалы для высокотемпературных ядерных реакторов»



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р. Е. Алексеева

приоритет2030⁺

ЛИДЕРАМИ СТАНОВЯТСЯ



Передовые
инженерные
школы