



Передовые
инженерные
школы



Передовая
инженерная
школа СПбГУ

Передовая инженерная школа «Междисциплинарные исследования, технологии и бизнес-процессы для минерально-сырьевого комплекса России»

Санкт-Петербургский государственный университет

Направления



Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, технологии материалов, интеллектуальный инжиниринг, искусственный интеллект

Тематики



управление
в технических
системах



прикладная геология,
горное дело,
нефтегазовое дело
и геодезия



технологии
материалов



химия



экономика
и управление

Партнёры

- ООО «Иннагро»
- ООО «Эконива-АПК Холдинг»
- ООО «Большевик»
- ООО УК «ДОН-АГРО»
- ЗАО «Агрофирма Павловская»

Сайт



ТГ канал





Половков
Вячеслав
Владимирович

 **E-mail**

Руководителя:
v.polovkov@spbu.ru

Пресс-службы:
pr@spbu.ru

Основная информация о деятельности ПИШ

Цель ПИШ СПбГУ – подготовка высококвалифицированных инженерных кадров и создание высокотехнологичной продукции. Исследования и разработки сосредоточены в области прикладной геологии, нефтегазового дела, создания новых материалов и экономического инжиниринга. **В Школе:**

- выстроена тесная система кооперации с высокотехнологичными предприятиями;
- создана уникальная модель управления, в которой компании-партнеры руководят образовательной и научной деятельностью ПИШ и принимают ключевые решения;
- модернизирована научно-исследовательская база и созданы специальные научно-образовательные пространства;
- открыты актуальные мультидисциплинарные образовательные программы на стыке специальностей по заказу высокотехнологичных компаний;
- привлечены ведущие специалисты отрасли для реализации образовательной и научной деятельности.

ПИШ нацелен на **опережающую подготовку** инженерных кадров – лидеров, подготовленных для работы в качестве постановщиков задач, разработчиков и руководителей технологических проектов на стыке специальностей, инженеров, способных оптимизировать бизнес-процессы на предприятиях минерально-сырьевого комплекса, проводить предварительную оценку рисков и целесообразности выбора решений. Образовательные программы разработаны по заказу партнеров Школы – они определяют перечень компетенций выпускника, отбирают абитуриентов, участвуют в чтении лекций и проведении практических занятий, предоставляют студентам места практик и стажировок, трудоустраивают выпускников. Учебные планы реализуемых образовательных программ предполагают возможность обучения каждого студента по ИОТ с целевым включением научно-производственных практик и стажировок. Для реализации мультидисциплинарных образовательных программ привлекаются лучшие специалисты соответствующих областей знаний: профес-

сиональные химики, математики, геологи, экономисты, программисты, а также ведущие специалисты партнеров.

Научные исследования выполняются по заказу и в тесной кооперации с ключевыми партнерами ПИШ. В кооперации с группой компаний «Газпром нефть» коллективом ПИШ создана и внедрена уникальная методика геохимического контроля выработки запасов нефти. Она позволяет на 20% снизить затраты на промыслово-геофизические исследования скважин и на 30% повысить успешность геолого-технических мероприятий. В кооперации с АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» ведется создание новых микро- и наноструктурированных каталитически активных материалов с заданными физическими свойствами.

В ПИШ СПбГУ предусмотрены специальные образовательные пространства:

- Лаборатория прикладного программного обеспечения;
- Лаборатория геохимического анализа нефти;
- Лаборатория прикладной седиментологии карбонатных резервуаров;
- Лаборатория «Материалы высоких технологий»;
- Лаборатория «Приборы и материалы нефтяной отрасли»;
- Лаборатория инженерно-экономического моделирования;
- Лаборатория прикладной геофизики;
- Лаборатория цифрового анализа химических данных;
- Лаборатория «Изотопной геологии и редких газов»;
- Лаборатория научно-образовательной центра;
- Интерактивный комплекс «Менделеев»;
- Интерактивный комплекс «Рубин».

Модель управления ПИШ СПбГУ предполагает фактическое управление Школой высокотехнологичными партнерами, что позволяет решать актуальные научно-производственные задачи и готовить специа-

листов, востребованных индустриальными партнерами.

Такая модель управления определяет характер взаимодействия с индустрией: партнеры формируют перечень компетенций выпускника, отбирают абитуриентов, участвуют в чтении лекций и проведении практических занятий, предоставляют студентам места практик и стажировок, трудоустраивают выпускников, определяют перечень наукоемких задач, реализуемых ПИШ, в т.ч. участвуют в выполнении научно-исследовательских проектов и последующей коммерциализации результатов НИОКР.

В ПИШ ведется целенаправленная работа по **профессиональной ориентации школьников** с учетом запроса отрасли на привлечение интереса к технологиям геологоразведки, нефтегазовому делу, созданию новых материалов: образовательные лекции и мастер-классы; разработка и проведение проектных смен в центрах для одаренных детей; курирование инженерных классов; экскурсии в музеи и научно-образовательные пространства СПбГУ, а также на площадки партнеров.

Разработаны и проводятся уникальные проектные смены «От физики к геофизике: как ищут золото, нефть, алмазы и другие полезные ископаемые с помощью физических методов» с теорией, полевыми экспериментами и последующей обработкой данных.

Передовая инженерная школа СПбГУ готовит инженеров-лидеров в области прикладной геологии, нефтегазового дела, создания новых материалов и управления наукоемкими проектами, обладающих не только прикладными компетенциями, но и глубокими фундаментальными знаниями, цифровыми технологиями, экономическим мышлением и управленческими навыками.

Описание ключевых услуг, предлагаемых ПИШ:

ПИШ СПбГУ предлагает обучение студентов по следующим **основным образовательным программам высшего образования:**

программы бакалавриата:

- «Химическое материаловедение»;
- «Нефтегазовая геология»;

программы магистратуры:

- «Нефтегазовое дело и цифровые технологии»;
- «Геология и геохимия нефти и газа»;
- «Материалы высоких технологий»;
- «Управление проектами в сфере цифровых технологий и наукоемкой экономике»;
- «Цифровые технологии в химии».

Школа предлагает обучение, в т.ч. и в других регионах России в качестве участника реализации основных образовательных программ **высшего образования в сетевой форме:**

бакалавриат:

- «Промышленное и гражданское строительство» (базовая организация Забайкальский государственный университет, г. Чита);
- специалитет:**
- «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» (базовая организация Забайкальский государственный университет, г. Чита); магистратура:
 - «Физика новых материалов и высоких технологий» (базовая организация – Челябинский государственный университет, г. Челябинск);
 - «Эксплуатация скважин в осложненных условиях» (базовая организация – Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск).

Передовая инженерная школа предлагает принять участие в ежегодном конкурсе грантов на стажировки вне рамок учебного процесса для лучших студентов технологических магистратур, а также на поддержку талантливых команд студентов в области создания стартапов в рамках Энергетического клуба СПбГУ.

ПИШ предлагает также **обучение по следующим ДПО**, разработанным по заказам работодателей:

- Введение в экономику предприятия, финансовый анализ и экономику инвестиций;
- Экономика инжиниринга в нефтегазовой отрасли;
- Управление проектами и программные комплексы для финансового инвестиционного анализа проектов нефтегазового сектора;
- Основы экономики нефтегазового дела; Полный финансовый план и оценка инвестиционного проекта нефтегазовой отрасли;
- Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- Морские инженерно-геологические изыскания для строительства;
- Технологии поиска, разведки и оценки трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья;
- Компьютерные технологии и искусственный интеллект в интерпретации геоданных.

ПИШ предлагает российским компаниям проведение научно-исследовательские работы в следующих направлениях:

- прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело;
- искусственный интеллект и цифровые технологии;
- технологии материалов;
- интеллектуальный инжиниринг высокотехнологичных разработок с оптимизацией рисков и максимизацией экономической эффективности.

Передовая инженерная школа приглашает школьников принять участие в целевых авторских образовательных лекциях и мастер-классах, в проектных сменах в области геологоразведки и создания новых материалов, в экскурсиях в музеи и научно-образовательные пространства СПбГУ, а также на площадке партнеров ПИШ.

Описание ключевых продуктов, создаваемых ПИШ:

В настоящее время на рынке успешно зарекомендовали себя следующие технологии, разработанные в ПИШ СПбГУ:

1. Технология геохимического контроля выработки запасов нефти и газа на месторождениях

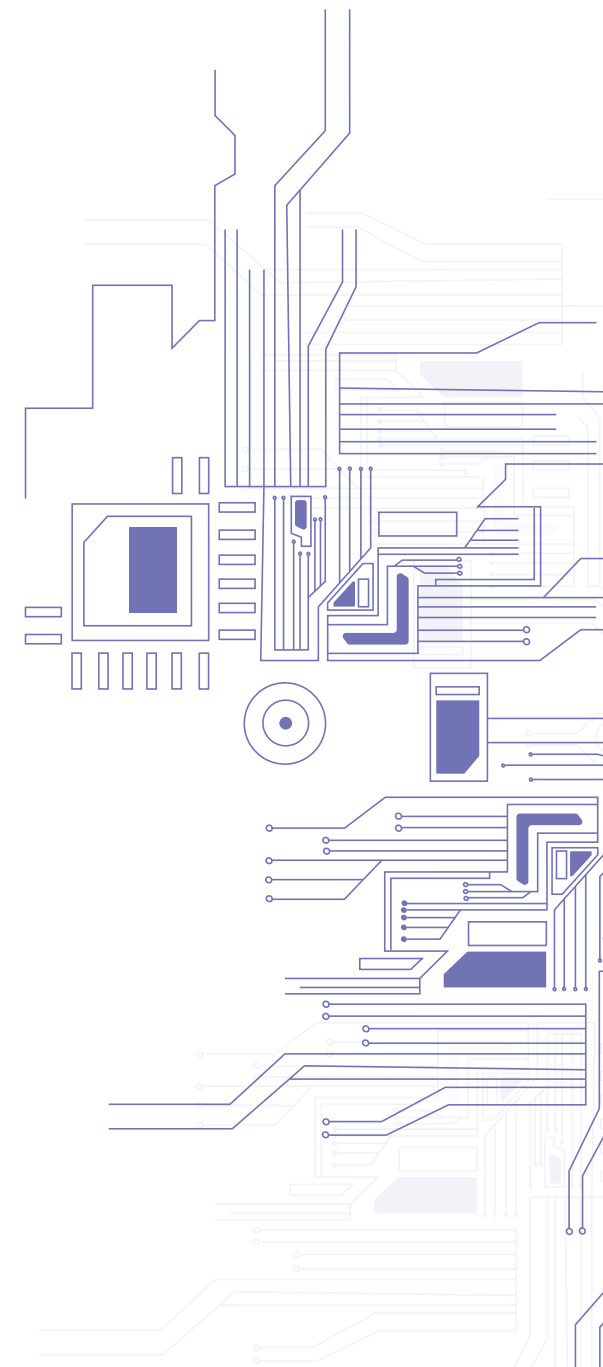
Данная технология предназначена для количественного определения доли нефти или газа каждой залежи в формировании общего притока на устье скважины для отдельного учета добычи углеводородов при совместной эксплуатации нескольких залежей без применения внутрискважинного оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации.

Технология позволяет на 20% снизить затраты на промыслово-геофизические исследования и на 30% повысить успешность геолого-технических мероприятий. Технология утверждена на экспертно-техническом совете Государственной комиссии по запасам и используется на действующих нефтяных месторождениях.

2. Модуль «Биомаркеры» ИТ-платформы «Геобазис»

Разработано программное обеспечение в виде нового модуля к ИТ-платформе «Геобазис», который позволяет проводить обработку данных анализа состава флюидов и каменного материала с применением генетического подхода для выявления индикаторов типа органического вещества исходной нефтегазоматеринской породы и условий его захоронения, зрелости, процессов миграции, биодеградации и т.д. Это новый отечественный продукт, позволяющий повысить эффективность нефтегазодобычи.

3. Ведется разработка технологии проведения инженерно-геофизических исследований на шельфе с донным оборудованием, а также с применением оптоволоконных систем.



О проекте «Передовые инженерные школы»

Реализация инициативы социально-экономического развития «Передовые инженерные школы» (проект ПИШ) в период с 2022 по 2024 годы осуществлялась в рамках федерального проекта «Передовые инженерные школы» государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

С 2025 года была обеспечена преемственность мероприятий проекта ПИШ путем их включения в федеральный проект «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети».

Сегодня в России действуют 50 передовых инженерных школ, расположенные в 23 регионах, во всех восьми федеральных округах.

Целью проекта ПИШ является обеспечение высокопроизводительных экспортноориентированных секторов экономики высококвалифицированными кадрами для достижения технологической независимости страны.

Программы развития ПИШ включают мероприятия по обеспечению условий для создания нового типа инженерной подготовки, осуществления прорывных разработок и исследований, направленных на решение задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях технологического развития Российской Федерации.

Один из важнейших принципов создания и функционирования передовых инженерных школ — **непосредственное участие в проекте промышленных партнеров.**

Данная кооперация оказывает влияние на:

- трансформацию инженерного образования в России;
- создание и реализация новых образовательных программ университетов в целях подготовки кадров, отвечающих запросам

реального сектора экономики;

- учет видения «инженера новой формации» высокотехнологичными компаниями и удовлетворение их потребности в кадрах;
- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и административно-управленческих команд, участвующих в образовательном процессе;
- повышение квалификации инженеров, уже работающих на предприятиях и передающих свой практический опыт обучающимся путем наставничества.

Подготовка кадров в ПИШ ведется по самым востребованным для российской экономики направлениям: цифровые технологии, микроэлектроника, фотоника и приборостроение, биотехнологии и геномная инженерия, искусственный интеллект, ядерная энергетика и технологии, нанотехнологии и наноматериалы, атомное машиностроение, медицинское приборостроение, авиационная и ракетно-космическая техника, химическое машиностроение и технологии, техника и технологии кораблестроения и другие.

На базе передовых инженерных школ создаются:

- 1 Лаборатории и опытные производства.
- 2 Цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, которые оснащаются;
- 3 Интерактивные комплексы опережающей подготовки.

Они оснащены:

- современным высокотехнологичным оборудованием;

- высокопроизводительными вычислительными системами;
- специализированным прикладным программным обеспечением.

В рамках реализации перечня поручений Президента Российской Федерации к 2030 году будут созданы не менее 50 передовых инженерных школ (дополнительно к уже имеющимся).

Передовые инженерные школы — инвестиция в будущее технологического лидерства России!



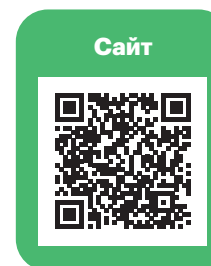
Передовые инженерные школы



МИНОБРНАУКИ РОССИИ



СОЦИО ЦЕНТР



Сайт



ТГ канал

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ

МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ