

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург, Россия*

***Аннотация:** В настоящей статье рассматривается федеральный проект «Передовые инженерные школы», а также участие и победа СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в конкурсном отборе проекта. Изучен научный, образовательный, кадровый и инфраструктурный потенциал СПбГЭТУ «ЛЭТИ», а также взаимодействие вуза с компаниями-партнерами для создания Передовой инженерной школы. Рассмотрены цели, задачи и ожидаемые результаты после создания Передовой инженерной школы «Электроника и электротехника» в СПбГЭТУ «ЛЭТИ».*

Ключевые слова: Передовые инженерные школы; инновационная инфраструктура; фронтирная задача; участие в НИОКР

В декабре 2023 г. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) стал одним из победителей конкурсного отбора Минобрнауки РФ «Передовые инженерные школы» (далее – ПИШ) и получил 120,4 млн рублей на развитие электроники и критических информационных технологий. [1].

ПИШ – это федеральный проект, направленный на формирование пласта квалифицированных специалистов в высокопроизводительных экспортных областях экономики РФ, для достижения статуса технологического суверенитета. Российские университеты, прошедшие отбор и победившие в конкурсе, совместно с высокотехнологическими компаниями создают ПИШ. Каждая инженерная школа финансируется из бюджетных средств государства с условиями инвестиционных программ коммерческих партнеров.

Создание и развитие таких инженерных школ выгодно для всех сторон реализации федерального проекта. Студенты получают возможность пройти стажировку и практику на предприятии и смогут быстрее интегрироваться в производственную среду. Сотрудники технологических компаний смогут стать наставниками для обучающихся, что поможет раскрыть в них потенциал к менторским и управленческим качествам. В свою очередь, для преподавателей университетов работа в ПИШ станет аналогом курсов повышения квалификации. Компании-партнеры по окончании программы получают в свое распоряжение ряд молодых специалистов, которые уже знакомы с совокупностью процессов организации, кругом обязанностей и должностных компетенций.

ПИШ создаются в соответствии с профилем университета, направлением деятельности высокотехнологических компаний-партнеров и фронтирной задачей (актуальной наукоемкой тематикой). Фронтиром ПИШ СПбГЭТУ «ЛЭТИ» является развитие технологий силовой электроники и электро-техники на основе новой компонентной базы [2].

Для реализации научной политики ПИШ университет должен обладать соответствующим научным, образовательным, кадровым и инфраструктурным заделом. СПбГЭТУ «ЛЭТИ» является одним из ведущих центров России в областях электроники, микро- и нанoeлектроники, фотоники, СВЧ-электроники, вакуумной и плазменной электроники и электротехники. Вуз регулярно принимает участие в НИОКР в области автоматизации проектирования наукоемких изделий совместно с АО «РАСУ». В 2017 г. на кафедре фотоники была открыта R&D-лаборатория солнечной гетероструктурной фотоэнергетики имени академика Ж. И. Алферова, что позволило расширить спектр учебного процесса до области изучения источников энергии. [2].

СПбГЭТУ «ЛЭТИ» обладает развитой инфраструктурой и высоким кадровым потенциалом в области инноваций. На данный момент у студентов есть возможность объединяться в проектные команды для участия в программах по созданию и реализации инновационных проектов. К ним относятся:

1. **Акселерационные программы.** С 2022 г. СПбГЭТУ «ЛЭТИ» является участником федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», который направлен на проявление инициативы со стороны студентов в области инновационных проектов. Обучающиеся могут создать команду, состоящую из представителей разных курсов и факультетов, чтобы разработать и представить свои идеи на акселерационной программе «Стартапы LETI». Победители первого конкурса уже получили 1 млн рублей на реализацию своего продукта.

2. **Центр трансфера технологий.** Данная программа нацелена на защиту интеллектуальной собственности, коммерциализацию и продвижение технологий и проектов, разработанных в СПбГЭТУ «ЛЭТИ», а также их сопровождение на целевые рынки. В структуру центра входят Центр маркетинга, Центр интеллектуальной собственности, Центр индустриального партнерства, Отдел организации и сопровождения проектов, а также Технопарк «ЛЭТИ». Основными партнерами ЦТТ являются Национальная ассоциация трансфера технологий и Фонд «Сколково».

3. **Проектные стажировки на базе «ЛЭТИ-парк» и возможности прохождения практик.** Лаборатории СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по согласованию с технологическими компаниями-партнерами предлагают студентам бакалавриата и магистратуры участие в проектной деятельности работы над НИОКР. Кроме того, в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» регулярно проводятся «Биржи практик и стажировок», на которых студенты могут поближе познакомиться с потенциальными работодателями и карьерными возможностями, а также стать участниками лекций и мастер-классов от специалистов ведущих компаний России.

СПбГЭТУ «ЛЭТИ» обладает всей необходимой материально-технической базой для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, разработок в области электроники и электротехники, а также участия в НИОКР совместно с компаниями-партнерами.

Одна из самых значимых целей в процессе создания ПИШ «Электроника и электротехника» в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» является организация и обустройство не менее 14 новых научно-образовательных пространств площадью около 1500 кв. м., в число которых войдут научно-технологические и экспериментальные лаборатории, специализированные опытные производства, оснащенные высокотехнологическим оборудованием и специализированным программным обеспечением. Необходимо разработать и внедрить не менее 10 образовательных программ бакалавриата и магистратуры в области электроники и электротехники, на которые одновременно должно быть зачислено не менее 300 студентов.

Данные мероприятия по реализации научной политики ПИШ позволят выполнять ряд задач к 2030 г. Среди них:

1. **Обеспечение технологической независимости университета в области силовой электроники.** СПбГЭТУ «ЛЭТИ» должен стать центром формирования новых образовательных траекторий в областях микро- и нано-электроники. Активное участие обучающихся в НИОКР совместно с компаниями-партнерами.

2. Обучение студентов и формирование высококвалифицированного кадрового потенциала на базе передовых исследований. Подготовка инженерных специалистов с узкоспециализированным набором навыков и компетенций, участвующих в развитии ЭКБ (электронная компонентная база).

3. Активное взаимодействие с компаниями-партнерами, прохождение практик и стажировок обучающимися, а также привлечение фаундри-предприятий. Система «фаундри» (foundary) включает инженерные процессы от проектирования технологии до конечного продукта, что позволит студентам получить практический опыт на каждом этапе создания ЭКБ.

Реализация федерального проекта ПИШ согласовывается с целевой научной политикой СПбГЭТУ «ЛЭТИ» – создание условий для разработки, коммерциализации и продвижения передовой научно-технической продукции, а также формирование нового поколения ЭКБ на базе лабораторий университета.

В соответствии с этой стратегией главными задачами для Центра трансфера технологий и Технопарка «ЛЭТИ» стали формирование инновационной экосистемы проектных команд студентов, участвующих на акселерационных программах; укрепление взаимодействия с промышленными компаниями-партнерами; кооперация с другими научными организациями для участия в НИОКР и других научно-технических проектах.

Заключительным важным аспектом создания ПИШ в СПбГЭТУ «ЛЭТИ», которые необходимо отметить, являются различные виды взаимодействия компаний-партнеров и участников новых образовательных программ. Помимо прохождения стажировок и практик на научно-технических предприятиях, студенты смогут поучаствовать в летних научных школах, посетить экскурсии на производство и в прикладные лаборатории. Для выявления наиболее способных кандидатов к поступлению в ПИШ «Электроника и электротехника» будет проводиться конкурсный отбор, вступительные испытания которого будут содержать написание мотивационного письма, наличие индивидуальных достижений и опыта работы в проектах НИОКР.

Таким образом, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» при поддержке Минобрнауки РФ и ключевых стратегических компаний-партнеров сможет осуществить федеральный проект «Передовые инженерные школы» за счет развития инновационной инфраструктуры, высокого кадрового потенциала, а также опыта реализации образовательных программ и научной деятельности по направлению передовой инженерной школы.

Список литературы:

1. ЛЭТИ вошел в число победителей федерального проекта «Передовые инженерные школы» / [Электронный ресурс] // СПбГЭТУ "ЛЭТИ" Первый Электротехнический: [сайт]. – URL: <https://etu.ru/ru/universitet/novosti-i-obyavleniya/leti-voshel-v-proekt-peredovyh-inzheneryh-shkol> (дата обращения: 22.03.2024).

2. Электроника и электротехника – Передовые инженерные школы / [Электронный ресурс] // Передовые инженерные школы: [сайт]. – URL: https://analytics.engineers2030.ru/schools/etu/#item_19 (дата обращения: 23.03.2024).

3. По итогам конкурсного отбора количество передовых инженерных школ в следующем году увеличится до 50 / [Электронный ресурс] // Министерство Науки и Высшего Образования Российской Федерации: [сайт]. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/76580/?sphrase_id=8044862 (дата обращения: 23.03.2024).

G. K. Shvets, V. A. Belov

Opportunities and expected results of creation of advanced engineering school «Electronics and electrical engineering» in Saint Petersburg Electrotechnical University "LETI"

Saint Petersburg Electrotechnical University, Russia

Annotation: This article considers the federal project «Advanced Engineering Schools», as well as the participation and victory of Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI» in the competitive selection of the project. We have studied the scientific, educational, HR and infrastructure potential of «LETI», as well as the interaction of the university with partner companies for setting up the Advanced Engineering School. We consider the aims, tasks and expected results of setting up the Advanced Engineering School «Electronics and Electrical Engineering» in «LETI».

Keywords: Advanced Engineering Schools; innovative infrastructure; frontline task; participation in R&D