





«Высшая школа авиационного двигателестроения»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Направления

-  Цифровые технологии
-  Искусственный интеллект (ИИ) и цифровые технологии

Партнёры

- Акционерное общество «ОДК-ПЕРМСКИЕ МОТОРЫ»
- Акционерное общество «ОДК-АВИАДВИГАТЕЛЬ»
- Акционерное общество «ОДК-СТАР»

Софинансирование школы

1,65

млрд рублей



**Зубко
Иван
Юрьевич**

**Кандидат физико-математических наук,
доцент**

Основная информация о руководителе

Выпускник программ МШУ «Сколково» — «Лидеры научно-технологического прорыва» и «Школа ректоров-20», кандидат физико-математических наук, доцент

Опыт работы деканом факультета прикладной математики и механики ПНИПУ.

Область научных интересов — математическое моделирование физико-механических процессов при интенсивных неупругих деформациях твердых тел.

Основная информация о передовой инженерной школе

Целью создания и развития ПИШ ПНИПУ является построение новой системы образования, формирующей инженерные компетенции и мышление в инженерной деятельности, в которой проектирование авиадвигателя дополняется проектированием производственного цикла, планера и жизненного цикла самолета, включающей опыт проектной и командной работы, решение научно-технологических и исследовательских задач, имитацию системы разделения труда в отрасли гражданского авиадвигателестроения, а также опыт работы на предприятиях отрасли совместно с наставниками-практиками. Образовательная часть ПИШ ПНИПУ охватывает уровни от среднего образования, бакалавриата, специалитета, магистратуры до подготовки кадров высшей квалификации, а также программы дополнительного профессионального образования. ПИШ ПНИПУ решает задачи:

1. подготовки кросс-функциональных команд инженеров, способных создавать технологические решения для кратного ускорения цикла проектирования, изготовления и сервиса авиационных двигателей гражданского назначения и защищать

выпускную квалификационную работу в формате «технология как диплом»;

2. непрерывного повышения квалификации сотрудников высокотехнологических предприятий отрасли гражданского авиадвигателестроения России, в том числе, через совместную проектную работу с обучающимися ПИШ;

3. формирования устойчивой системы поиска инновационных решений, трансфера технологий и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Ключевые результаты реализации программы развития передовой инженерной школы:

1. Для научно-технологического развития отрасли будут решены задачи создания:

- технологий цифрового проектирования элементов газотурбинной установки, оптимизации, создания гибридных материалов-конструкций;
- цифровых двойников технологических процессов, включая многомасштабное моделирование критически важных операций;

- сквозных технологий полимерных композиционных материалов;

- аддитивных производственных технологий систем «материал – конструкция – сплав»;

- промышленной роботизации производства авиадвигателей;

- автоматизации испытательных стендов авиадвигателей;

- информационных систем управления цифровой маркировкой, удаленным мониторингом и предиктивным обслуживанием авиадвигателей.

2. В образовательной деятельности будут:

- подготовлены кросс-дисциплинарные команды магистров для работы в компаниях ОДК с нулевым периодом адаптации;

- построены программы бакалавриата для формирования нового инженерного мышления, включающие индивидуальные образовательные траектории, основанные на проектной инженерно-технологической деятельности в условиях ограниченности средств с правом на ошибку;

- применен формат итоговой аттестации «технология как диплом» с защитой кросс-функциональными командами обучающихся и наставников;

- разработаны программы ДПО как ключевой элемент формирования общего языка и компетенций педагогов и инженеров-наставников предприятий;

- созданы индустриально-ориентированные специальные образовательные пространства.

Описание ключевого продукта, создаваемого передовой инженерной школой:

В результате деятельности ПИШ ПНИПУ «Высшая школа авиационного двигателестроения» выпускниками и сотрудниками ПИШ совместно со специалистами ОДК будет решена ключевая фронтальная задача в области авиадвигателестроения по кратному ускорению создания, подготовки производства, изготовления и ремонтов ремонта гражданских авиационных двигателей и газотурбинных установок. Будут введены в массовое серийное производство новые авиадвигатели семейства перспективных гражданских турбовентиляторных двигателей, включая двигатели ПД-8 и ПД-35. При решении этой задачи в ПНИПУ будет создан собственный университетский действующий прототип авиационного двигателя малой тяги с разработанным одновременно беспилотным планером и спроектированным циклом производства системы «планер- авиадвигатель». В процессе создания этого инженерного продукта будут проведены эксперименты по созданию и уточнению новой модели инженерного образования, формирующей подход к инженерной деятельности по проектированию и созданию изделия с одновременным проектированием более высоких уровней передела вплоть до моделирования его полного жизненного цикла и учета охватывающих систем. В результате функционирования разработанной образовательной модели будут выпускаться кросс-дисциплинарные и кросс-функциональные инженерные команды с нулевым периодом адаптации на предприятиях отрасли гражданского авиадвигателестроения, способные решать новые фронтальные задачи и изменять отрасль.



О проекте

Федеральный проект «Передовые инженерные школы» создан в 2022 году по инициативе Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и направлен на подготовку квалифицированных инженерных кадров для высокотехнологичных отраслей экономики.

Является одной из 42 инициатив Правительства РФ, направленных на повышение качества жизни граждан, выполняется в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Цель проекта

Обеспечить высокопроизводительные экспортно ориентированные секторы экономики страны высококвалифицированными кадрами для достижения технологической независимости

Задачи проекта

- Создание 30 передовых инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компа-

ниями, которые обеспечат все необходимые условия для нового типа инженерной подготовки (подготовка разработчиков инновационных инженерных решений), прорывные разработки и обеспечивающие их исследования, направленные на решение задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в области технологического развития Российской Федерации.

- Подготовка будет вестись по сквозным технологиям цифровой экономики и приоритетным направлениям развития техники и технологий, таким как: цифровое проектирование и моделирование, разработка и применение цифровых двойников, передовые производственные технологии, новые материалы и аддитивные технологии, робототехника и мехатроника, технологии сенсорики, технологии беспроводной связи и «интернета вещей», киберфизические системы, искусственный интеллект и большие данные, электротранспорт, возобновляемая и водородная энергетика, интеллектуальные и беспилотные транспортные системы, управление свойствами биологических объектов, квантовые технологии и т.д.

Результаты предоставления гранта



Создание передовых инженерных школ

в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и поддержка программ их развития



Проведение повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки управленческих команд и профессорско-преподавательского состава

передовых инженерных школ и образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы инженерного профиля, в том числе в формате стажировки на базе высокотехнологичных компаний



Прохождение студентами, осваивающими программу «технологическая магистратура», практик и (или) стажировок

вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками (за счет предоставленных грантов)



Передовые
инженерные
школы



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



СОЦИО
ЦЕНТР