

Функции оператора проекта «Передовые инженерные школы» НИЯУ МИФИ. Методология расчета параметров проекта ПИШ.

Тихомиров Георгий Валентинович,
д.ф.-м.н., профессор,
Руководитель методического центра ПИШ НИЯУ МИФИ

15 октября 2026

Ожидаемые эффекты для экономики и системы высшего образования России



Активизация инновационных разработок для решения актуальных инженерных задач, стоящих перед высокотехнологическими компаниями Российской Федерации, путем создания на базе Передовых инженерных школ современных инженерных центров, лабораторий и опытных производств.



Подготовка элитных инженерных кадров для высокотехнологичных отраслей Российской Федерации



Разработка и апробация новых форматов взаимодействия с индустриальными партнерами, которые могут быть использованы не только в ведущих технических университетах, но и рекомендованы для внедрения во всех технических университетах России



Создание площадок обмена лучшими практиками инженерного образования по всем направлениям инженерной деятельности (ПИШ как формат взаимодействия университета и промышленности)

Сопровождение проекта



Операторы проекта



Операционное и
информационно-аналитическое
сопровождение



Экспертно-методическое
сопровождение

Распоряжение Минобрнауки России от 14 сентября 2022 г. № 362-р «О распределении функций по осуществлению операционного, информационно-аналитического и экспертно-методического сопровождения реализации федерального проекта «Передовые инженерные школы» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»

Сопровождение проекта



Функции НИЯУ МИФИ (1)

1. Экспертно-методическое сопровождение работы Совета по грантам и мероприятий в соответствии с паспортом ФП ПИШ
2. Методическое сопровождение работ, связанных с деятельностью экспертов
3. Осуществление подбора экспертов, аналитиков и специалистов и организация работы с ними для методического сопровождения мероприятий проекта
4. **Проведение информационно-консультационных мероприятий**
5. **Подготовка отчетов о реализации программ и выполнении рекомендаций Совета**
6. **Методическое сопровождение деятельности ПИШ**
7. Проведение мониторинга и оценки достижения университетами результатов и показателей реализации ПР ПИШ
8. Получение в рамках методического сопровождения деятельности ПИШ от университетов, ПИШ и промышленных партнеров информации и подтверждающих документов о текущем выполнении рабочих планов реализации ПР ПИШ

Сопровождение проекта



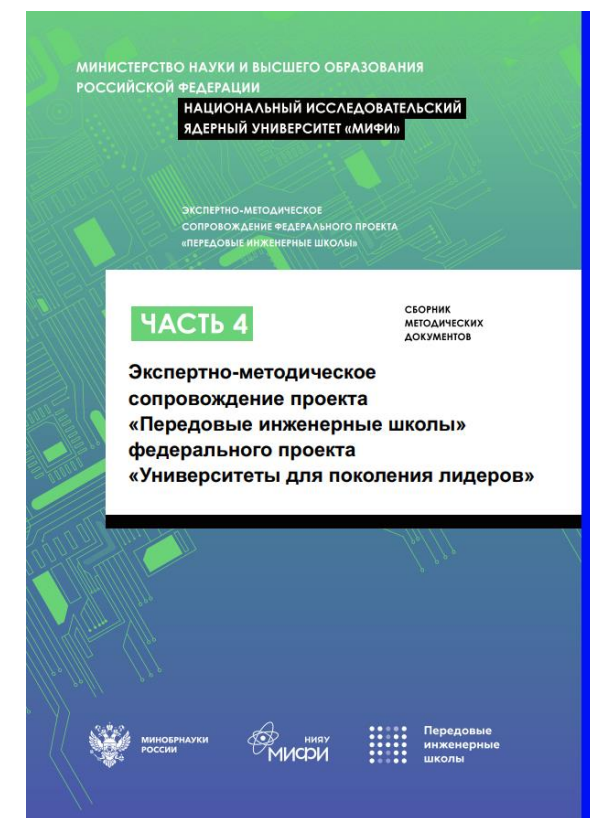
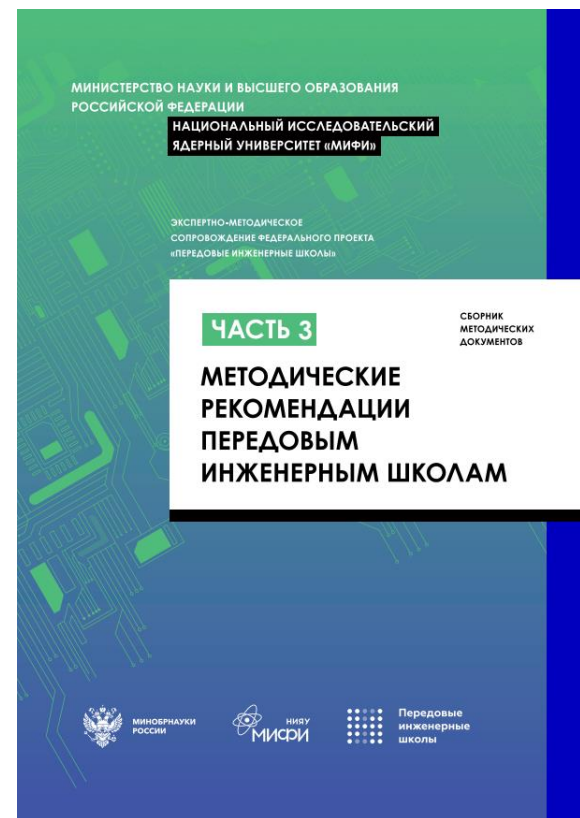
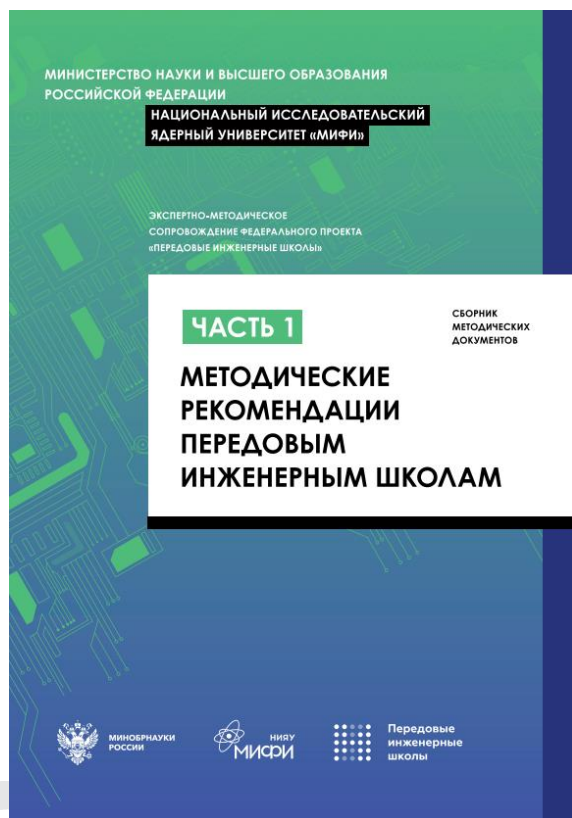
Функции НИАУ МИФИ (2)

9. **Проведение анкетирования и организация сбора информации о «лучших практиках» в инженерном образовании от участников ФП ПИШ для их распространения среди технических университетов России;**
10. **Разработка методических рекомендаций по внедрению «лучших практик» ПИШ;**
11. Проведение методических семинаров с представителями ФУМО;
12. Методическое обеспечение повышения квалификации профессорско-преподавательского состава и стажировок студентов по направлениям ПИШ;
13. Проведение ежегодных мероприятий с представителями университетов-участников ПИШ и индустриальных партнеров;
14. **Изучение, систематизация и распространение российского и международного опыта подготовки элитных инженерных кадров и организация его обсуждения в профессиональных сообществах.**

Сборники методических документов МЦ ПИШ



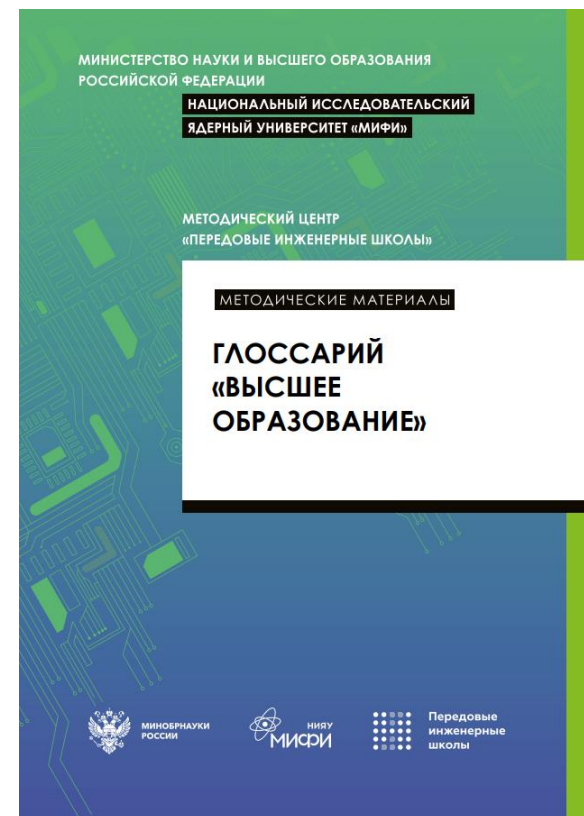
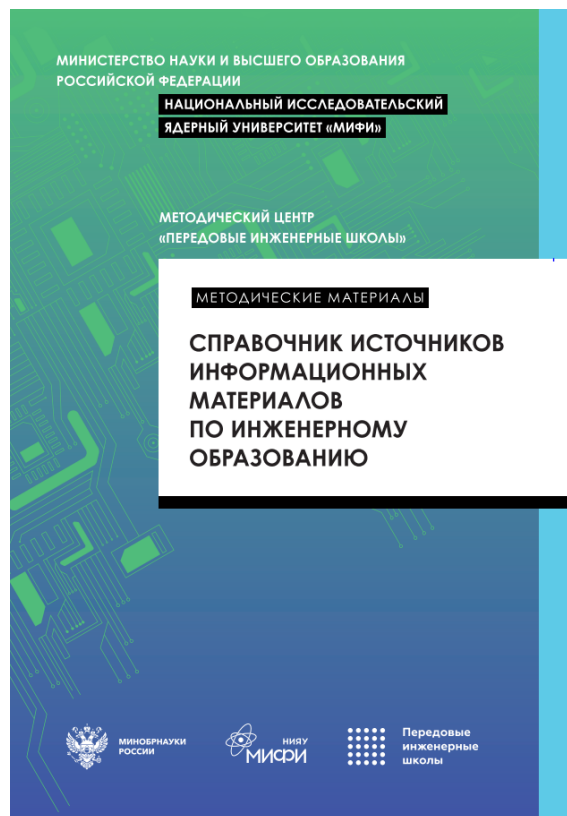
В сборниках представлены методические рекомендации, методики и документы методического характера, разработанные в 2022–2026 годах в рамках экспертно-методического сопровождения Методическим центром НИЯУ МИФИ в качестве оператора проекта «Передовые инженерные школы».



Базовые методические материалы МЦ ПИШ



Глоссарий «цифровой инжиниринг», глоссарий «Высшее образование» и справочник источников информационных материалов по инженерному образованию были созданы в качестве базовых методических материалов МЦ «Передовые инженерные школы» НИЯУ МИФИ для тиражирования и унификации понятий и терминов, используемых в методических материалах МЦ ПИШ.



Каталоги МЦ ПИШ



Каталоги отражают результаты работы Методического центра «Передовые инженерные школы» НИЯУ МИФИ по сбору данных о проводимых продуктовых разработках и созданию специальных образовательных пространств в передовых инженерных школах, методах разработки и применяемых бизнес-моделях коммерциализации результатов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ПЕРЕДОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

КАТАЛОГ
СПЕЦИАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОСТРАНСТВ «ПЕРЕДОВЫХ
ИНЖЕНЕРНЫХ ШКОЛ»

МИНОБРАЗУ
РОССИИ

НИЯУ
МИФИ

Передовые
инженерные
школы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ПЕРЕДОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ К КАТАЛОГУ
СПЕЦИАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОСТРАНСТВ
«ПЕРЕДОВЫХ
ИНЖЕНЕРНЫХ ШКОЛ»

МИНОБРАЗУ
РОССИИ

НИЯУ
МИФИ

Передовые
инженерные
школы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ПЕРЕДОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

КАТАЛОГ
ПРОДУКТОВЫХ
РАЗРАБОТОК
ПЕРЕДОВЫХ
ИНЖЕНЕРНЫХ ШКОЛ

МИНОБРАЗУ
РОССИИ

НИЯУ
МИФИ

Передовые
инженерные
школы

Топтыгинский государственный университет

Передовая инженерная школа «ГибридТех»

ПРОДУКТ
Оборудование и технология ультразвуковой сварки полимерных и нетканых, в том числе композитных, материалов

КЛАССИФИКАЦИЯ
Промышленное оборудование и технология

- TPL 8
- MRL 7
- CRL 5

КОД ГРНТИ ПРОДУКТА

- 55.20.23 Ультразвуковая обработка
- 55.24.20 Производство пластмассовых изделий

ПЛАНИРУЕМЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТА

- 2024 год - 59 млн руб:
- 223 УЗ головки для сварки;
- 60 УЗ генераторов;
- 600 шт. УЗ волновода.
- 2025 год (план) - 100 млн руб:
- 50 ручных УЗ комплексов для сварки полимеров;
- 10 автоматических установок для УЗ сварки прессового типа;
- 5 роботизированных комплексов УЗ сварки;
- 300 УЗ колебательных систем.
- 2026 - 2030 годы (ежегодно) - 170 млн руб:
- 100 ручных УЗ комплексов для сварки полимеров;
- 30 автоматических установок для УЗ сварки прессового типа;
- 10 роботизированных комплексов УЗ сварки.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА
Ультразвуковые технологии и оборудование для интенсификации технологических процессов в машиностроении, текстильной и газобумажной промышленности. Внедрение в технологические среды концентрированной энергии ультразвуковых колебаний позволяет ускорить и улучшить протекание физико-химических процессов в различных средах и за счет ряда физических эффектов улучшить качество выпускаемой продукции.

ОПИСАНИЕ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА РАЗРАБОТКИ
1. Ручные комплексы для ультразвуковой сварки полимерных и нетканых материалов. Комплексы предназначены для получения надежного соединения деталей из полимерных материалов в различных отраслях промышленности.
2. Автоматизированные комплексы, в том числе на базе роботизированных ячеек, для ультразвуковой сварки. Предназначены для сварки изделий из полимерных материалов в массовом производстве. Комплексы позволяют в автоматическом режиме обеспечить высокую производительность и стабильность процесса сварки.

ОЖИДАЕМОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТА
Федеральный уровень. Соответствие национальным целям и национальным проектам РФ (нацпроект «Средства производства и автоматизации»). Выпуск отечественной линейки ультразвукового оборудования для сварки изделий из полимерных материалов.
Отраслевой уровень. Автомобильная отрасль (базовый заказчик - АО «АВТОВАЗ-И») использование комплексов для ручной ультразвуковой сварки, разработанных в ПИШ «ГибридТех» корпус автомобиля «Луга», увеличение производства автомобиля «Веста NG» для новых проектов автомобилей (проекты NGN, XJOL).

ПАРТНЕРЫ

- АО «ТМВ АГЛ»
- АО «Синерг» - Сервис»

СТАТУС РАЗРАБОТКИ
Оборудование и технологии внедрены в промышленность. В настоящее время на базе инновационно-технологического парка ТГУ организован серийное производство ультразвукового оборудования.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ (СТЕЙХОЛДЕР)
Автомобильное производство (Автомобильная компания: ВАЗ, ГАЗ и др.). Авиастроение (Иркут, Сатурн, Вымпел, Туполев и др.). Уплотнение (Гарма-Феникс, Профитэк, Элди и др.). Бытовая техника (Darling, Atlant, Gefes и др.).

ПЛОЩАДКА РАЗРАБОТКИ / ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТА
Инновационно-технологический парк ТГУ ПИШ «ГибридТех».

МЕХАНИЗМ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ
Прямые продажи ультразвукового оборудования, разработка и изготовление специализированного ультразвукового оборудования по заказу промышленных партнеров.

ФИНАНСИРОВАНИЕ
Капитальные затраты 15 млн руб.
Регулярные затраты 23,6 млн руб./год.
В том числе:

- на заработную плату 8,6 млн руб./год;
- накладные расходы 3 млн руб./год;
- иное 12 млн руб./год (закупка материалов).

ПЕРСОНАЛ
21 человек, в том числе:

- кандидаты наук 6;
- научные и технические работники 7;
- аспиранты 1;
- студенты ПИШ 7.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

РУКОВОДИТЕЛЬ
Степанов Николай Германович
и.о. руководителя программы ПИШ «Ультразвуковые технологии»

Тел: 8 (964) 972-66-38

36

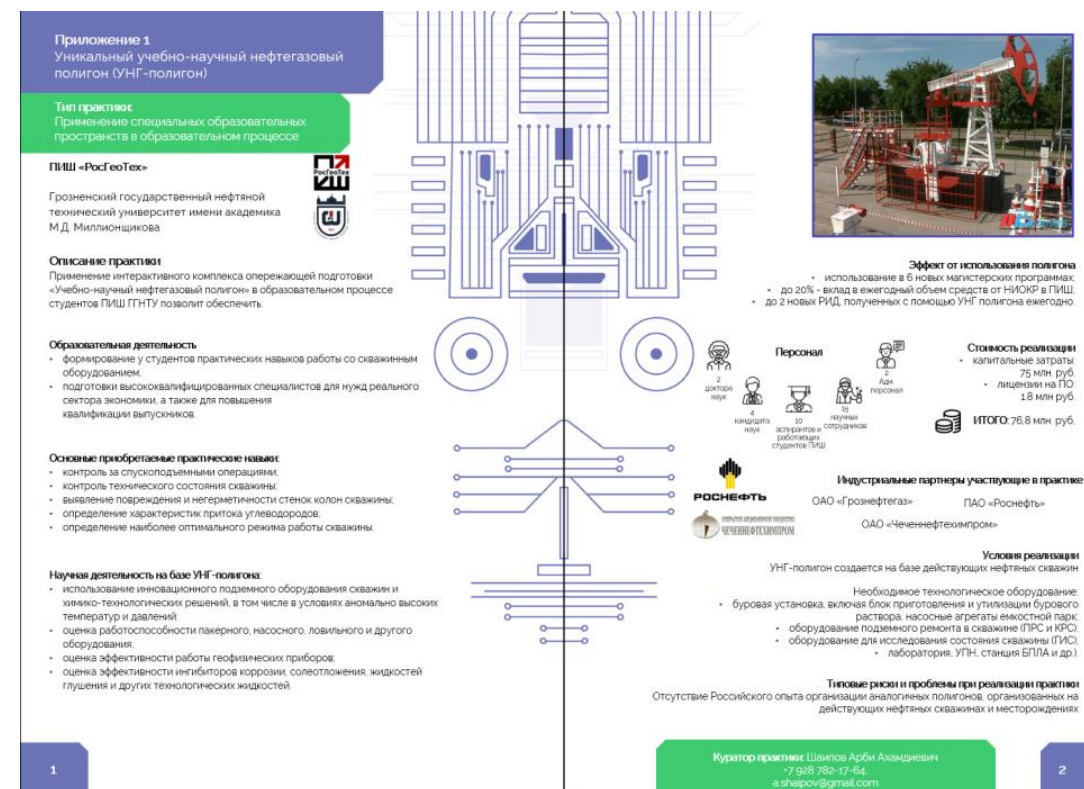
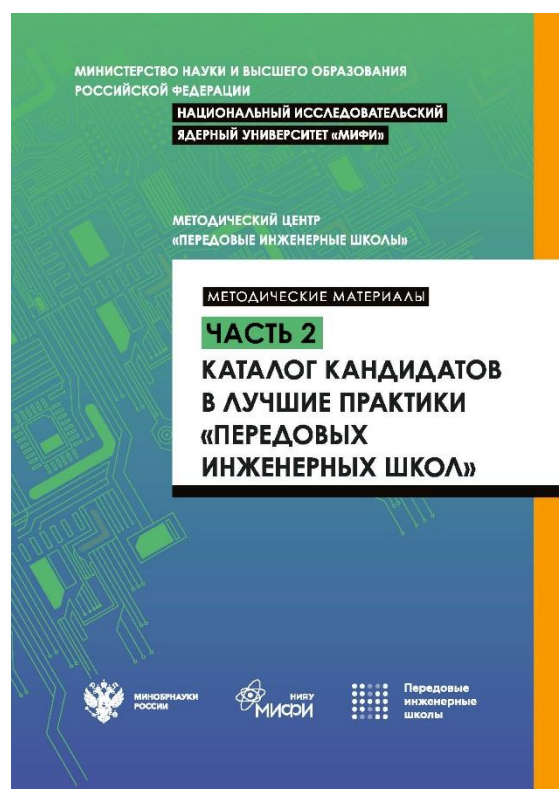
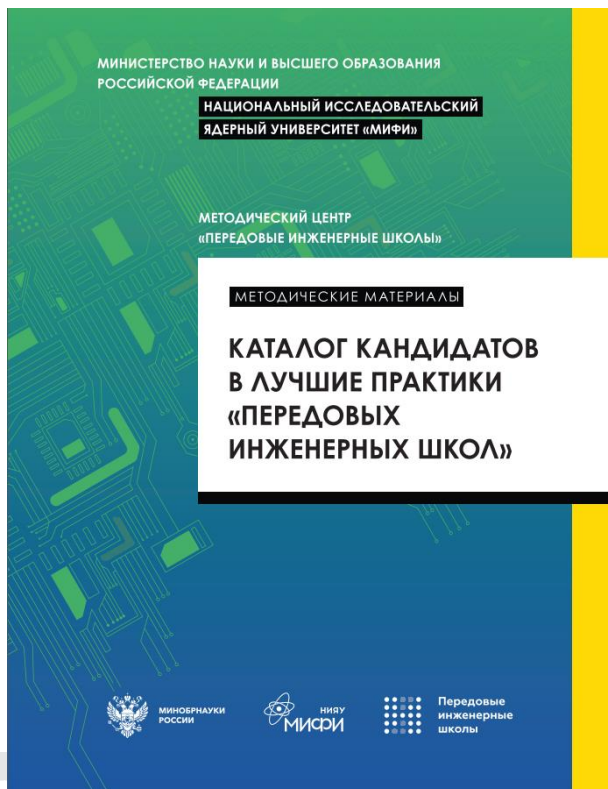
37

Каталог кандидатов в лучшие практики МЦ ПИШ



Каталог отражает результаты работы Методического центра «Передовые инженерные школы» по подбору наилучших практик передовых инженерных школ для совершенствования инженерного образования.

- «Каталог кандидатов в лучшие практики «Передовых инженерных школ» (30 ПИШ «первой волны») – 83 кандидата лучших практик;
- «Каталог кандидатов в лучшие практики «Передовых инженерных школ». Часть 2» (20 ПИШ второй волны) – 35 кандидатов лучших практик.



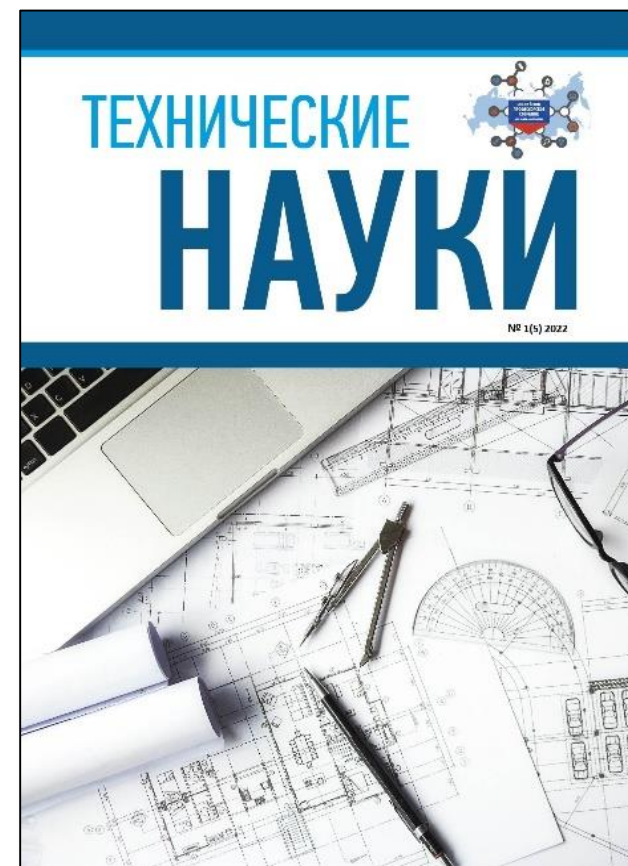
Публикации ПИШ в журнале Технические науки



В качестве платформы для публикации лучших практик ПИШ с объёмным описание особенностей и параметров практик, был предложен журнал «Профессорский журнал. Технические науки».

Всего было опубликовано 7 специальных выпусков серии «Лучшие практики Передовых инженерных школ» в журнале «Профессорский журнал. Технические науки»:

- 2022 год – 1 выпуск;
- 2023 год – 1 выпуск;
- 2024 год – 1 выпуск;
- 2025 год – 3 выпуска;
- 2026 год – 1 выпуск, 1 на этапе финальной верстки;



Информационная система Современное инженерное образование

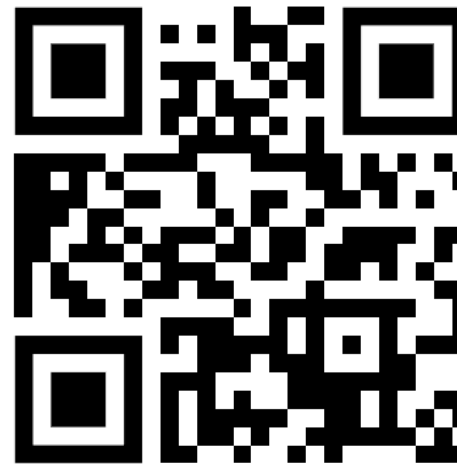


На веб-сайте методического центра ПИШ НИЯУ МИФИ «Современное инженерное образование» представлены данные по каждой из 50 ПИШ. Каждая ПИШ имеет модератора на сайте и может самостоятельно дополнять и актуализировать представленную информацию.

URL: <https://aeschools.mephi.ru/>

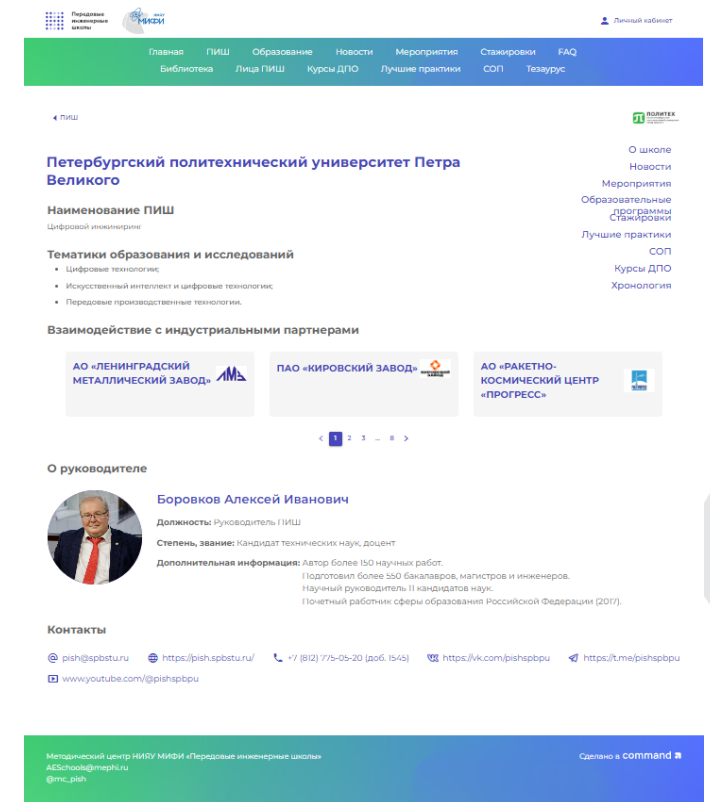
Разделы ИС СИО:

- Информация о ПИШ
- Новости ПИШ
- Стажировки и курсы ДПО
- Лучшие практики ПИШ
- СОП
- Мероприятия
- Библиотека
- Тезаурус
- Образовательные программы
- FAQ



Аудитория и посещаемость

Ежемесячная аудитория сайта (MAU) ~2000 пользователей.
Из них ~ 300 пользователей посещали сайт ранее.
Примерно 35% посетителей нашли сайт в результате поисковых запросов по тематике ПИШ.



Нормативная рамка и показатели Проекта ПИШ



До апреля 2025 года

1. Постановление Правительства РФ №619 от 22.04.2022
«О мерах государственной поддержки программ развития ПИШ»
2. П А С П О Р Т федерального проекта **«Передовые инженерные школы»** (показатели ФП)
3. Распоряжение МОН №61-р от 22.02.2022 «Об утверждении методик расчета показателей ФП ПИШ»

После апреля 2025 года

1. Отмена Постановления Правительства РФ №619 от 22.04.2022
«О мерах государственной поддержки программ развития ПИШ»
2. П А С П О Р Т федерального проекта **«Университеты для поколения лидеров»** (показатели ФП)
3. Распоряжение МОН №62-р от 25.02.2025 «Об утверждении подхода к расчету значений мероприятий (результатов) и характеристик мероприятий (результатов) проекта ПИШ»

Результаты Федерального проекта



К 2030 году:

30 → 100

Передовых
инженерных школ

60 → 94 млрд руб.

привлечено ПИШ на исследования и
разработки в интересах бизнеса

100 → 500

новых научно-технологических и
экспериментальных
лабораторий

40 000 → 51 000

выпускников ПИШ
подготовлено для
высокотехнологичных
компаний

10 000 → 39 700

инженеров пройдут
обучение по программам
ДПО в ПИШ

1 800 → 3 900

студентов пройдут
внеучебные практики и
стажировки

ФП 2022

ФП 2025

XX → YY

100 → Изменен

технических вузов РФ будут использовать
наработки и лучшие практики ПИШ

Не было → 354000

Количество школьников принявших
участие в деятельности ПИШ

Распоряжение № 62-р от 25.02.2025 г. об утверждении подхода к расчету значений мероприятий (результатов) и характеристик мероприятий (результатов) проекта "Передовые инженерные школы"

<https://engineers2030.ru/documents>

Приложение № 1
к распоряжению Министерства
науки и высшего образования
Российской Федерации
от «25» февраля 2025 г. № 62-р

ПОДХОД к расчету значений мероприятий (результатов) и их характеристик федерального проекта «Университеты для поколения лидеров» в части проекта «Передовые инженерные школы»

Индекс (№)	Наименование мероприятия (результата)	Ед. измерения	Методика расчета
1.1	Проведено повышение квалификации и/или профессиональная переподготовка, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для профессорско-преподавательского состава и управленческих команд передовых инженерных школ и иных образовательных организаций высшего образования	Человек	Рассчитывается по формуле: $M1 = \sum_{j=1}^m \text{ПР(ПИШ2)}_j,$ где: M1 – проведено повышение квалификации и/или профессиональная переподготовка, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для профессорско-преподавательского состава и управленческих команд передовых инженерных школ и иных образовательных организаций высшего образования; ПР(ПИШ2)_j – проведение повышения квалификации и/или профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для профессорско-преподавательского состава и управленческих команд передовых инженерных школ и образовательных организаций высшего образования j-й передовой инженерной школой; m – количество созданных передовых инженерных школ на конец отчетного периода. <i>Учет ведется нарастающим итогом с начала года создания передовой инженерной школы до отчетной даты.</i>

Приложение № 2
к распоряжению Министерства
науки и высшего образования
Российской Федерации
от «25» февраля 2025 г. № 62-Р

ПОДХОД
к расчету параметров программ развития передовых инженерных школ
университетов – участников проекта «Передовые инженерные школы»

В части мероприятий (результатов) для каждой передовой инженерной школы университета – участника проекта «Передовые инженерные школы»:

Индекс	Наименование результата	Ед. измерения	Методика расчета
ПР(ПИШ1)	Создание передовых инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и поддержка программ их развития	Единица	Рассчитывается по формуле: $\text{ПР(ПИШ1)} = \text{Мпиш},$ где: ПР(ПИШ1) – количество созданных передовых инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и реализация программ их развития; Мпиш – количество созданных передовых инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и реализация программ их развития. После создания на базе образовательной организации высшего образования одной передовой инженерной школы в партнерстве с высокотехнологичными компаниями предполагается реализация программы ее развития. После утверждения приказа образовательной организации высшего образования о создании передовой инженерной школы значение будет равно 1 (одной) единице.

Подход к расчету параметров программ развития передовых инженерных школ университетов – участников проекта «Передовые инженерные школы»

ПР(ПИШ2)	Проведение повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний, управленческих команд и профессорско-преподавательского состава передовых инженерных школ и образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы инженерного профиля по специальностям и направлениям подготовки высшего образования для подготовки инженерных кадров	Человек	Рассчитывается по формуле: $\text{ПР(ПИШ2)} = N_{\text{пиш.пк}} + N_{\text{пиш.пп}},$ где: ПР(ПИШ2) – проведение повышения квалификации и/или профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для ППС и управленческих команд ПИШ и образовательных организаций ВО; N_{пиш.пк} – количество лиц из числа ППС и управленческих команд ПИШ и образовательных организаций ВО, успешно завершивших обучение по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний, которым были выданы документы о повышении квалификации; N_{пиш.пп} – количество лиц из числа ППС и управленческих команд ПИШ и образовательных организаций ВО, успешно завершивших обучение по программам профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний, которым были выданы документы о профессиональной переподготовке.
-----------------	--	----------------	--

Подход к расчету параметров программ развития передовых инженерных школ университетов – участников проекта «Передовые инженерные школы»

ПР(ПИШЗ)	Прохождение студентами, осваивающими программы магистратуры («технологическая магистратура»), практик и (или) стажировок вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками, за счет предоставленных грантов	Человек	Рассчитывается по формуле: $\text{ПР(ПИШЗ)} = \text{Нпиш},$ где: ПР(ПИШЗ) – количество студентов магистерских программ («технологическая магистратура»), прошедших практики и стажировки, в том числе в формате работы с наставниками, за счет предоставленных грантов; Нпиш – количество студентов магистерских программ («технологическая магистратура»), прошедших практики и стажировки, в том числе в формате работы с наставниками, за счет предоставленных грантов.
-----------------	---	----------------	--

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы

P1(a)	Количество разработанных и внедренных новых образовательных программ высшего образования для опережающей подготовки инженерных кадров и дополнительных профессиональных программ по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям, обеспеченных интерактивными комплексами опережающей подготовки	Единица	Рассчитывается по формуле: $P1(a) = \text{Спиш.бак} + \text{Спиш.маг} + \text{Спиш.спец} + \text{Спиш.нпк} + \text{Спиш.пк} + \text{Спиш.пп},$ где: P1(a) – количество разработанных и внедренных новых образовательных программ ВО для опережающей подготовки инженерных кадров и дополнительных профессиональных программ по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям, обеспеченных интерактивными комплексами опережающей подготовки; Спиш.бак, Спиш.маг, Спиш.спец – количество разработанных и внедренных новых образовательных программ ВО для опережающей подготовки инженерных кадров по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям, обеспеченных интерактивными комплексами опережающей подготовки, для бакалавриата, магистратуры, специалитета соответственно; Спиш.нпк, Спиш.пк, Спиш.пп – количество разработанных и внедренных новых образовательных программ ВО для опережающей подготовки инженерных кадров по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям, обеспеченных интерактивными комплексами опережающей подготовки для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, программ ординатуры, программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки соответственно.
-------	--	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



P2(б)	Увеличение числа обучающихся по образовательным программам высшего образования для опережающей подготовки инженерных кадров и дополнительным профессиональным программам по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям передовой инженерной школы за счет развития сетевой формы обучения в образовательных организациях, в которых не созданы передовые инженерные школы	Процент	Рассчитывается по формуле: $P2(б) = \frac{N_{\text{сет}}}{N_{\text{ПИШ}}} \times 100,$ где: P2 (б) – увеличение числа обучающихся по программам опережающей подготовки инженерных кадров и по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям ПИШ за счет развития сетевой формы обучения в образовательных организациях, в которых не созданы ПИШ; N_{сет} – общее количество обучающихся по программам ВО и ДПО передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы ПИШ, в том числе количество обучающихся по очной форме обучения по программам ВО передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы ПИШ, в том числе в возрасте от 14 до 35 лет включительно: $N_{\text{сет}} = (N_{\text{сет.бак}} + N_{\text{сет.маг}} + N_{\text{сет.спец}} + N_{\text{сет.нпк}} + N_{\text{сет.пк}} + N_{\text{сет.пп}}),$ где: N_{сет.бак}, N_{сет.маг}, N_{сет.спец} – количество обучающихся по программам ПИШ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы ПИШ для бакалавриата, магистратуры, специалитета, в том числе в возрасте от 14 до 35 лет включительно; N_{сет.нпк}, N_{сет.пк}, N_{сет.пп} – количество обучающихся ПИШ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы ПИШ, по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам повышения квалификации, программам профессиональной переподготовки ПИШ соответственно, в том числе в возрасте от 14 до 35 лет включительно N_{ПИШ} – общее количество обучающихся по программам ВО и ДПО передовых инженерных школ, реализуемым передовыми инженерными школами, в том числе обучающихся по очной форме обучения по программам ВО передовых инженерных школ, реализуемым передовыми инженерными школами, в возрасте от 14 до 35 лет включительно: $N_{\text{ПИШ}} = (N_{\text{ПИШ.бак}} + N_{\text{ПИШ.маг}} + N_{\text{ПИШ.спец}} + N_{\text{ПИШ.нпк}} + N_{\text{ПИШ.пк}} + N_{\text{ПИШ.пп}})$
-------	---	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)

РЗ(в)	Количество инженеров, прошедших обучение по программам дополнительного профессионального образования в передовой инженерной школе	Человек	Рассчитывается по формуле: $РЗ(в) = R_{\text{пиш.пк}} + R_{\text{пиш.пп}},$ где: $R_{\text{З(в)}}$ – количество инженеров, прошедших обучение по программам ДПО в ПИШ; $R_{\text{пиш.пк}}$ – количество инженеров, успешно завершивших обучение по программам повышения квалификации в ПИШ, которым были выданы документы о повышении квалификации; $R_{\text{пиш.пп}}$ – количество инженеров, успешно завершивших обучение по программам профессиональной переподготовки в ПИШ, которым были выданы документы о профессиональной переподготовке.
-------	---	---------	--

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



$P4(r)$	Количество обучающихся, прошедших обучение в передовой инженерной школе по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, трудоустроившихся в российские высокотехнологичные компании и на предприятия	Человек	Рассчитывается по формуле: $P4(r) = N_{тр} + N_{сз} + N_{ип},$ где: $P4(r)$ – количество обучающихся, прошедших обучение в ПИШ по образовательным программам ВО и ДПО, трудоустроившихся в российские высокотехнологичные компании и на предприятия; $N_{тр}$ – количество выпускников ПИШ, трудоустроенных в российские высокотехнологичные компании и предприятия; $N_{сз}$ – количество выпускников ПИШ, применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход» в высокотехнологичных областях (исключая выпускников, осуществляющих трудовую в российских высокотехнологичных компаниях и предприятиях); $N_{ип}$ – количество выпускников ПИШ, зарегистрированных в качестве индивидуального предпринимателя в высокотехнологичных областях (исключая выпускников, осуществляющих трудовую деятельность в российских высокотехнологичных компаниях и предприятиях).
---------	--	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)

P5(д)	Количество созданных на базе передовой инженерной школы специальных образовательных пространств (научно-технологические и экспериментальные лаборатории, опытные производства, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами и специализированным прикладным программным обеспечением, цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, интерактивные комплексы опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий)	Единица	Рассчитывается по формуле: $P5(д) = P_{\text{ПИШ}},$ где: P5(д) – количество созданных на базе ПИШ специальных образовательных пространств (научно-технологические и экспериментальные лаборатории, опытные производства, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами и специализированным прикладным программным обеспечением, цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, интерактивные комплексы опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий; P_{ПИШ} – количество созданных на базе ПИШ специальных образовательных пространств (научно-технологические и экспериментальные лаборатории, опытные производства, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами и специализированным прикладным программным обеспечением, цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, интерактивные комплексы опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий.
-------	---	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



Р6(е)	Отношение внебюджетных средств к объему финансового обеспечения программы развития передовой инженерной школы, предусмотренного на создание передовой инженерной школы в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и поддержку указанной программы за счет средств федерального бюджета	Процент	Рассчитывается по формуле: $P6(e) = \frac{V_{\text{пиш}}}{V} \times 100,$ где: Р6(е) – отношение внебюджетных средств к объему финансового обеспечения программы развития ПИШ, предусмотренного на создание передовой инженерной школы в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и поддержку указанной программы за счет средств федерального бюджета; Впиш – объем финансирования на обеспечение программы развития ПИШ из внебюджетных источников; В – общий объем финансирования на создание ПИШ за счет средств федерального бюджета.
-------	---	---------	---



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15 августа 2024 г. № 1093

МОСКВА

Об утверждении Правил планирования параметров финансового обеспечения национальных проектов, государственных программ Российской Федерации, структурных элементов государственных программ Российской Федерации за счет внебюджетных источников

3. Для целей настоящих Правил под внебюджетными источниками понимаются денежные средства юридических и (или) физических лиц, направляемые на цели, соответствующие целям национальных проектов и (или) целям государственных программ, включая выполнение (достижение) отдельных мероприятий (результатов) структурных элементов государственных программ (за исключением денежных средств казенных (бюджетных и автономных) учреждений, источником финансового обеспечения которых являются субсидии из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, а также средств обязательного медицинского страхования).

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)

$P7(ж)$	Объем финансирования, привлеченного передовой инженерной школой на исследования и разработки в интересах бизнеса	Млн рублей	Рассчитывается по формуле: $P7(ж) = V_{\text{пиш.ниокр}},$ где: $P7(ж)$ – объем финансирования, привлеченного ПИШ на исследования и разработки в интересах бизнеса; $V_{\text{пиш.ниокр}}$ – объем финансирования, привлеченный ПИШ из внебюджетных источников и направленный на выполнение прорывных разработок и исследований в интересах бизнеса.
---------	--	------------	--

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



P8(з)	Рост количества регистрируемых результатов интеллектуальной деятельности образовательной организации высшего образования, на базе которой создана передовая инженерная школа	Процент	Рассчитывается по формуле: $P8(з) = \frac{K_{\text{тек.г.}}^{\text{вуз}} - K_{2021}^{\text{вуз}}}{K_{2021}^{\text{вуз}}} \times 100,$ где: P8(з) – рост количества регистрируемых РИД образовательных организаций ВО, на базе которых созданы ПИШ, по сравнению с 2021 годом; $K_{\text{тек.г.}}^{\text{вуз}}$, $K_{2021}^{\text{вуз}}$ – количество регистрируемых РИД образовательных организаций ВО, на базе которых созданы ПИШ, в отчетном году и в 2021 году соответственно.
-------	--	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)

P9(и)	Количество студентов, прошедших практику и (или) стажировку вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками, обучающихся по программам магистратуры технологического профиля	Человек	Рассчитывается по формуле: $P9(и) = N_{\text{прак.пиш}},$ где: P9(и) – количество студентов, прошедших практику и/или стажировку вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками, обучающихся по программам магистратуры технологического профиля; Nпрак.пиш – количество студентов, прошедших практику и/или стажировку вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками, обучающихся по программам магистратуры технологического профиля.
--------------	---	---------	--

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



Р10(к)	Количество школьников, принявших участие в деятельности передовых инженерных школ в целях ранней профессиональной ориентации	Человек	Рассчитывается по формуле: $P10(k) = I_p + O_d + (P_o \times 0,5) + (P_m \times 0,1) + (D_p \times 0,1),$ где: Р10(к) – количество школьников, принявших участие в деятельности ПИШ в целях ранней профессиональной ориентации; Ип – количество школьников, принявших участие в мероприятиях по инженерной/проектной подготовке ПИШ, в возрасте от 14 лет; Од – количество школьников, принявших участие в образовательных мероприятиях ПИШ, в возрасте от 14 лет; По – количество школьников, принявших участие в профильных олимпиадах ПИШ, в возрасте от 14 лет; Пм – количество школьников, принявших участие в профориентационных мероприятиях ПИШ, в возрасте от 14 лет; Дп – количество школьников, принявших участие в мероприятиях по довузовской подготовке ПИШ, в возрасте от 14 лет; 0,5; 0,1 – весовые коэффициенты группы мероприятий в соответствии с подходом к расчету Р10(к).
--------	--	---------	---

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



P11(л)	Количество человек, прошедших обучение по образовательным программам ВО и ДПО	Человек	Рассчитывается по формуле: $P11(л) = V_{\text{пиш.во}} + V_{\text{пиш.дпо}},$ где: P11(л) – количество человек, прошедших обучение по образовательным программам ВО и ДПО; Vпиш.во – количество человек, успешно завершивших обучение в ПИШ по программам ВО и получивших документы об образовании; Vпиш.дпо – количество человек, завершивших обучение в ПИШ по программам повышения квалификации и/или профессиональной переподготовки, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний, которым были выданы удостоверения или дипломы об успешном освоении дополнительной профессиональной программы.
--------	---	---------	--

Подход к расчету характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов)) для каждой передовой инженерной школы (продолжение)



P12(м)	Численность молодежи, вовлеченной в проекты и программы, направленные на профессиональное развитие	Человек	Рассчитывается по формуле: $P12(m) = D,$ где: P12(м) – количество молодых людей, охваченных проектами и программами, направленными на профессиональное развитие, в передовых инженерных школах, за исключением молодых людей, учтенных в отчетных данных о количестве обучающихся по очной форме обучения по программам высшего образования в образовательных организациях высшего образования – участниках программы «Приоритет-2030»; D – количество обучающихся по очной форме по программам высшего образования и школьников, прошедших обучение по дополнительным программам передовой инженерной школы. $D = N_{\text{пиш.бак.мол}} + N_{\text{пиш.маг.мол}} + N_{\text{пиш.спец.мол}} + N_{\text{пиш.нпк.мол}} + N_{\text{сет.бак.мол}} + N_{\text{сет.маг.мол}} + N_{\text{сет.спец.мол}} + N_{\text{сет.нпк.мол}} + I_{\text{п}} + O_{\text{д}},$
--------	--	---------	--

где:

Nпиш.бак.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам бакалавриата передовых инженерных школ, реализуемым передовыми инженерными школами, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nпиш.маг.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам магистратуры передовых инженерных школ, реализуемым передовыми инженерными школами, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nпиш.спец.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам специалитета передовых инженерных школ, реализуемым передовыми инженерными школами, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nпиш.нпк.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым передовыми инженерными школами, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nсет.бак.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам бакалавриата передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы передовые инженерные школы, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nсет.маг.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам магистратуры передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы передовые инженерные школы, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nсет.спец.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам специалитета передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы передовые инженерные школы, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Nсет.нпк.мол – количество обучающихся по очной форме обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры передовых инженерных школ, реализуемым образовательными организациями, в которых не созданы передовые инженерные школы, в возрасте от 14 до 35 лет включительно;

Iп – количество школьников, принявших участие в мероприятиях по инженерной/проектной подготовке передовой инженерной школы, в возрасте от 14 лет;

Oд – количество школьников, принявших участие в образовательных мероприятиях передовой инженерной школы, в возрасте от 14 лет.

Учет ведется нарастающим итогом с 2025 года или с начала года создания передовой инженерной школы до отчетной даты.

«УТВЕРЖДАЮ»
Министр науки
и высшего образования
Российской Федерации
/В.Н. Фальков/

ОБЪЯВЛЕНИЕ

о проведении отбора заявок образовательных организаций высшего образования в целях создания передовых инженерных школ для включения в федеральный проект «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети»

Приложение № 7 к Методическим рекомендациям по отбору заявок образовательных организаций высшего образования в целях создания передовых инженерных школ для включения в федеральный проект «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети»
(рекомендуемый образец)

Форма и требования к содержанию Программы развития передовой инженерной школы

II. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ПОДГОТОВКЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

12. Финансовая модель Программы развития отделяется от финансовой модели Совместного проекта. Расходы на создание продукта фиксируются в Совместном проекте: в Программе развития – расходы на формирование и устойчивое функционирование ПИШ. Дублирование одного расхода в обоих документах не допускается.

В ближайшее время будут актуализированы Методические материалы/разъяснения по расчету показателей

Минимальные значения каждой ПИШ (1)



Приложение № 10 к Методическим рекомендациям по отбору заявок образовательных организаций высшего образования в целях создания передовых инженерных школ для включения в федеральный проект «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети»

Минимальные значения мероприятий (результатов) для каждой передовой инженерной школы¹³

Наименование мероприятия (результата)	Единица измерения	Минимальные значения по годам ¹⁴							
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Реализованы программы развития созданных передовых инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компаниями	Единица	1	1	1	1	1	1	1	1
Проведено повышение квалификации и/или профессиональная переподготовка, в том числе в форме стажировки на базе высокотехнологичных компаний для профессорско-преподавательского состава и управленческих команд передовых инженерных школ и иных образовательных организаций высшего образования (нарастающий итог)	Человек	25	50	75	90	105	120	135	150
Студенты магистерских программ («технологическая магистратура») прошли практики и стажировки, в том числе в формате работы с наставниками (нарастающий итог)	Человек	13	19	25	25	25	25	25	25

¹³ В соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 25.02.2025 г. № 62-р «Об утверждении подхода к расчету значений мероприятий (результатов) и характеристик мероприятий (результатов) проекта «Передовые инженерные школы» (с изм. от 26.02.2026 г. № 76-р).

¹⁴ В соответствии с плановыми параметрами паспорта федерального проекта «Университеты для поколения лидеров» национального проекта «Молодежь и дети» в части проекта «Передовые инженерные школы».

Минимальные значения каждой ПИШ (2)

Наименование характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов))	Единица измерения	Минимальные значения по годам							
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Количество разработанных и внедренных новых образовательных программ высшего образования для опережающей подготовки инженерных кадров и дополнительных профессиональных программ по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям, обеспеченных интерактивными комплексами опережающей подготовки (нарастающий итог)	Единица	2	4	6	8	10	10	10	10
Увеличение числа обучающихся по образовательным программам высшего образования для опережающей подготовки инженерных кадров и дополнительным профессиональным программам по актуальным научно-технологическим направлениям и «сквозным» цифровым технологиям передовой инженерной школы за счет развития сетевой формы обучения в образовательных организациях, в которых не созданы передовые инженерные школы	Процент	37,5	52	62	68	75	90	103	109
Количество инженеров, прошедших обучение по программам дополнительного профессионального образования в передовой инженерной школе (нарастающий итог)	Человек	25	50	75	100	125	150	175	200

Минимальные значения каждой ПИШ (3)

Наименование характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов))	Единица измерения	Минимальные значения по годам							
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Количество обучающихся, прошедших обучение в передовой инженерной школе по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, трудоустроившихся в российские высокотехнологичные компании и на предприятия (нарастающий итог)	Человек	25	67	117	250	320	380	450	507
Количество созданных на базе передовой инженерной школы специальных образовательных пространств (научно-технологические и экспериментальные лаборатории, опытные производства, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами и специализированным прикладным программным обеспечением, цифровые, «умные», виртуальные (кибер-физические) фабрики, интерактивные комплексы опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий) (нарастающий итог)	Единица	2	3	4	5	6	7	7	7
Отношение внебюджетных средств к объему финансового обеспечения программы развития передовой инженерной школы, предусмотренного на создание передовой инженерной школы в партнерстве с высокотехнологичными компаниями и поддержку указанной программы за счет средств федерального бюджета	Процент	35	25	20	Не применимо, т.к. бюджетное финансирование не предусмотрено				
Объем финансирования, привлеченного передовой инженерной школой на исследования и разработки в интересах бизнеса (нарастающий итог)	Млн рублей	83,3	153,3	273,7	533,3	800,0	1066,7	1366,7	1500,0
Рост количества регистрируемых результатов интеллектуальной деятельности образовательной организации высшего образования, на базе которой создана передовая инженерная школа	Процент	20	25	30	36	43	49	53	55

Минимальные значения каждой ПИШ (4)

Наименование характеристик (показателей, необходимых для достижения мероприятий (результатов))	Единица измерения	Минимальные значения по годам							
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Количество студентов, прошедших практику и (или) стажировку вне рамок образовательного процесса, в том числе в формате работы с наставниками, обучающихся по программам магистратуры технологического профиля (нарастающий итог)	Человек	15	23	30	37	45	54	62	70
Количество школьников, принявших участие в деятельности передовых инженерных школ в целях ранней профессиональной ориентации (нарастающий итог)	Человек	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
Количество человек, прошедших обучение по образовательным программам ВО и ДПО (нарастающий итог)	Человек	50	75	100	125	150	175	200	230
Численность молодежи, вовлеченной в проекты и программы, направленные на профессиональное развитие (нарастающий итог)	Человек	100	300	500	700	900	1300	1650	2000

Функции оператора проекта «Передовые инженерные школы» НИЯУ МИФИ. Методология расчета параметров проекта ПИШ.

Тихомиров Георгий Валентинович,
д.ф.-м.н., профессор,
Руководитель методического центра ПИШ НИЯУ МИФИ

15 октября 2026