



«УНИВЕРСИТЕТЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОВЕСТКА И
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ РОССИИ»

Инженерные вузы и устойчивое развитие

на примере НИЯУ МИФИ

С. В. Киреев

д.ф.-м.н., профессор

директор Центра мониторинга и рейтинговых исследований

декан ФПКПК НИЯУ МИФИ

04.12.2024



Национальные цели развития России до 2030 года и на перспективу до 2036 года и устойчивое развитие



Национальные цели развития России

- сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи
- реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности
- комфортная и безопасная среда для жизни
- экологическое благополучие
- устойчивая и динамичная экономика
- технологическое лидерство
- цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы

17 Целей устойчивого развития ООН



Роль инженерных вузов в достижении Целей устойчивого развития ООН



«Каждая из Целей требует решений, основанных на науке, технологиях и инженерии»

Антониу Гутерриш, Генеральный секретарь ООН

«Инженерному делу принадлежит решающая роль в достижении каждой из 17 Целей устойчивого развития ООН»

ЮНЕСКО, доклад “Engineering for Sustainable Development”



Инженеры создают устройства в области биомедицины, которые улучшают здоровье человека



Инженеры создают технологии по очистке воды



Инженеры создают информационные технологии, которые повышают качество образования



Инженеры разрабатывают доступные и экологически чистые источники энергии



Инженеры проектируют, строят, обслуживают инфраструктуру - дороги, транспорт, связь, водоснабжение, энергетику и др.

Особая роль инженерных вузов в устойчивом развитии России



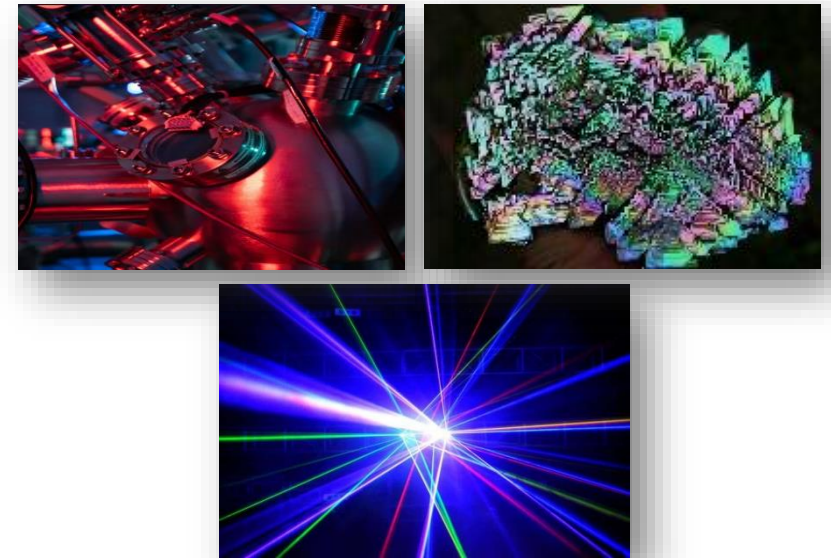
«Технологический суверенитет России напрямую зависит от её кадрового потенциала, существенную долю которого составляют технические специалисты, и, конечно, качеству их подготовки необходимо уделять самое пристальное внимание»

Инженерные вузы должны **обеспечить кадрами технологическое лидерство по критически-важным направлениям развития**, в том числе:

- Новые технологии сбережения здоровья
- Экономика данных и цифровая трансформация государства
- Новые материалы и химия
- Средства производства и автоматизации
- Новые атомные и энергетические технологии
- Технологическое обеспечение продовольственной безопасности
- Беспилотные авиационные системы

...и другое

Михаил Мишустин,
Председатель Правительства РФ
(стратегическая сессия, 29.10.2024 г.)



Инженерные вузы в России

~1,4 млн студентов обучаются на инженерных специальностях

Классификация инженерных вузов (нормативно не установлено)

- **Ведущие вузы** с уникальными инженерными компетенциями. Инженерное образование с мощной исследовательской компонентой
- **Региональные отраслевые и многопрофильные вузы** с «образовательным» фокусом на кадровых потребностях индустриальных партнеров в своих отраслях и региона
- **Многоотраслевые/политехнические университеты**
- **Отраслевые вузы**
- **Инженерные институты и факультеты в классических (многопрофильных) вузах**

НИЯУ МИФИ - ведущий инженерный вуз России



24 000 + обучающихся (9000+ московская площадка)

16 филиалов, из них 2 зарубежных

95,6 средний балл ЕГЭ (бюджет)

Миссия



Ответ на глобальные научные и технологические вызовы в сотрудничестве с мировыми научными центрами



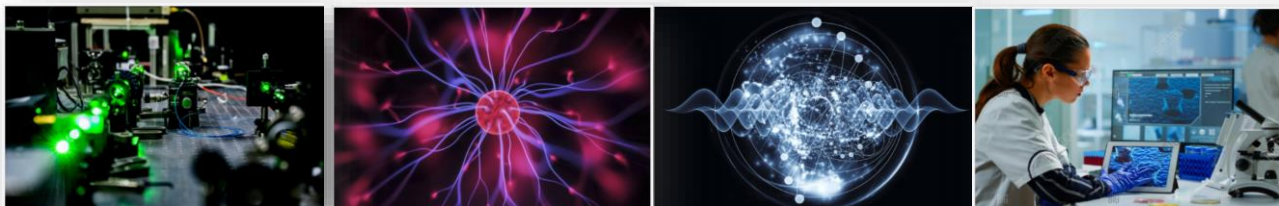
Обеспечение стратегической безопасности РФ через глобальное превосходство в высоких технологиях

Идентичность НИЯУ МИФИ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
поиск за гранью известного

ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
опережающие разработки на базе фундаментальных знаний

ИНЖЕНЕР
конструирование технических, социальных и коммерческих систем на основе известного



1

ПО ЯДЕРНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И ТЕХНОЛОГИЯМ

ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ, РАДИОТЕХНИКЕ И СИСТЕМАМ СВЯЗИ

1

ПО УЧАСТИЮ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

2

ПО ОБЪЁМУ ДОХОДОВ ОТ РИД НА 1 НПР

3

ПО ОБЪЁМУ НИОКР НА 1 НПР

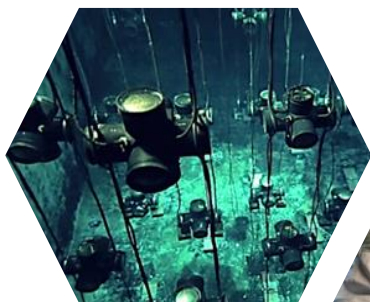
Стратегические проекты

- ядерные энерготехнологии и экстремальные состояния вещества
- радиофотоника и квантовая сенсорика
- релятивистская квантовая инженерия
- кибербезопасность интеллектуальных систем и критических информационных инфраструктур
- синхротронные, нейтронные, ускорительные и наноразмерные технологии для медицины, биологии и экологии

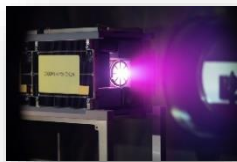
Устойчивое развитие – в ДНК НИЯУ МИФИ

НИЯУ МИФИ с момента своего создания работает на обеспечение устойчивого развития нашей страны

- Приоритеты устойчивого развития **включены в программу развития НИЯУ МИФИ**
- НИЯУ МИФИ реализует политику в области устойчивого развития через **подготовку кадров, проведение НИОКР, влияние на социально-экономическое развитие российских регионов** (в том числе, атомных городов), направленных на достижения национальных целей развития России, а также **обеспечивая устойчивость внутренних процессов в социальной сфере**, качестве системы управления



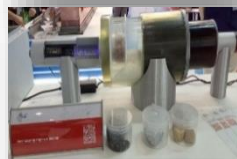
НИЯУ МИФИ — для устойчивого развития, 2024



- **Плазменные двигательные установки VERA и LENA** для малогабаритных искусственных спутников Земли



- Автоматизированный и роботизированный ксеноновый **гамма-спектрометрический комплекс** для измерения гамма-излучения



- **Нейтронный анализатор горных пород** – уникальное устройство, предназначенное для определения химического состава образцов различной природы



- **Сверхпрецизионные оптические квантовые стандарты времени и частоты** на ионах различных элементов для координатно-временного и навигационного обеспечения



- **Метод визуализации в лучевой терапии.** Проходит испытание в НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко и в клинике Hadassah Medical

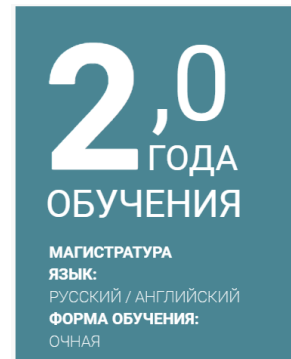


- **Метод повышения чувствительности датчиков магнитного поля** на основе NV-центров в алмазе



- **Быстрозаживляющий гель** с наночастицами церия

Магистерская программа: Устойчивое развитие



Преимущества обучения

- Сочетание ресурсов и компетенций двух вузов (НИЯУ МИФИ – ВАВТ)
- Прохождение практики в ГК Росатом
- Стажировки в профильных компаниях и международных проектах
- Получение 2 дипломов ведущих российских вузов



...и многое другое

ESG. Вклад НИЯУ МИФИ и других инженерных вузов в устойчивое развитие России *



ГК «Росатом» оказывает влияние на достижение ЦУР ООН через реализацию своей продуктовой линейки **



ESG-ПОРТРЕТ РОСАТОМА

51%



всей низкоуглеродной генерации энергии

31



атомный город с населением 2,5 млн. чел.

9



ветропарков в России общей мощностью 1 ГВт

6,7



раз - повторно используемая вода > водозабора

32%



доля женщин

31%



доля работников до 35 лет

* На примере «Росатома»

** Источник: <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/36f/36f2074ba885abc0214fdd9957c044e5.pdf>

ESG. Социальная политика для студентов, сотрудников в вузах *



...и многое другое

Новые инициативы

- **50% компенсация** за аренду жилья для молодых семей студентов и НПР
- **0 руб. за общежитие** для студенток, родивших в период обучения
- **Перевод с платного обучения** на бесплатное студенток, родивших в период обучения
- **Материальная помощь** родственникам работников – участников СВО

Центр развития инженерных компетенций «Квант»

- открыт в МИФИ в 2024 году при поддержке «Росатома»
- для дошкольников и школьников младших классов
- программы по **робототехнике, шахматам, английскому языку, ИЗО**

Планируется открыть

- Комнату матери и ребенка (для детей до 1 года)
- Группу кратковременного пребывания (для детей дошкольного возраста)

ESG. Социальная политика в сфере ДПО *

Национальные цели в части ДПО

Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности

Устойчивая и динамичная экономика

Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы

5 000 + учителей школ и преподавателей вузов обучены в системе ДПО НИЯУ МИФИ в 2024 году (за счёт средств НИЯУ МИФИ и др. источников) по актуальным программам:

- Инновационные технологии инженерно-физического образования
- Проблемы и возможности использования искусственного интеллекта в образовании
- Методика преподавания курса "Основы российской государственности"
- Технологии развития научно-исследовательского потенциала школьников
- Нейросети в профессии преподавателя: технологии и их применение
- Основы искусственного интеллекта для учителей школ (базовый и углубленный уровень)
- и др.





5-дневный интенсив для учителей физики "Развитие компетенций учителя физики в области современных исследований макро- и микромира" с посещением ведущих научно-производственных центров





* На примере НИЯУ МИФИ

НИЯУ МИФИ в рейтингах университетов




















включая устойчивое развитие



НИЯУ МИФИ в общих национальных рейтингах		Место в России
 Интерфакс	Интерфакс	2
 RAEX	RAEX	5

НИЯУ МИФИ в предметных национальных рейтингах и др.		Место в России
 RAEX	Ядерная энергетика и технологии	1
 RAEX	Электроника, радиотехника и системы связи	1
 Россия сегодня	МИА «Россия сегодня», Российские вузы глазами студентов	1
 Эксперт Аналитический Центр	АЦ «Эксперт» Физика	1-2
 Forbes	Forbes, Качество преподавания	2
 SuperJob	SuperJob, Уровень зарплат выпускников в IT сфере	3
 RAEX	Технологии материалов	4
 RAEX	Естественно-математическое направление	4
 RAEX	Инженерно-техническое направление	4
 RAEX	Математика	5
 RAEX	Информационные технологии	6
 Эксперт Аналитический Центр	АЦ «Эксперт» Рейтинг предпринимательских университетов и бизнес-школ России	6

НИЯУ МИФИ в общих международных рейтингах		Место в мире	Место в России
 RUR	RUR World University Rankings	107	2
 MosIUR	Три миссии университета	177	5

НИЯУ МИФИ в международных предметных рейтингах и др.		Место в мире	Место в России
 RUR	RUR Nuclear Education and Technology	5	1
 uniRank	uniRank Universities on YouTube	14	1
 RUR	RUR Technical Sciences	56	1
 U.S. News & World Report	U.S. News & World Report Physics	39	2
 RUR	RUR Natural Sciences	39	1
 U.S. News & World Report	U.S. News & World Report Optics	56	2
 QS World University Rankings	QS Physics & Astronomy	78	3
 URAP	URAP Optics	86	3
 NTU Ranking	NTU Ranking Physics	134	2
 ARWU	ARWU Physics	151-200	2
 THE Physical Sciences	THE Physical Sciences	151-175	4
 URAP	URAP Astronomy & Astrophysics	189	3
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (No poverty)	ТОП 20*	1
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Industry, Innovation and Infrastructure)	ТОП 50*	2
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Partnerships for the goals)	ТОП 50*	1
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Quality education)	ТОП 100*	2
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Climate actions)	ТОП 100*	2
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Life below water)	ТОП 100*	5
 THE Impact Rankings	THE Impact Rankings (Life on land)	ТОП 100*	3

*лучшие позиции НИЯУ МИФИ в THE Impact rankings (до 2022 г.)

Предложение по показателям рейтинга устойчивого развития



Показатели рейтинга	Национальные цели развития, на которые влияет показатель рейтинга	Источник данных
Средний балл ЕГЭ		Данные из 1-Мониторинг
Доля трудоустроенных выпускников	Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности и др.	Портал «Работа России» — ФГИС Роструда
Доля молодых НПР (до 39 лет)		Данные из 1-Мониторинг
Социальные условия обучения и работы в вузе		Ссылки на сайт вуза
Объём доходов от РИД на 1 НПР		Данные из 1-Мониторинг
Доходы из внебюджетных источников на 1 НПР	Технологическое лидерство и др.	Данные из 1-Мониторинг
Объём НИОКР на 1 НПР		Данные из 1-Мониторинг
Количество публикаций по направлениям устойчивого развития на 1 НПР		Библиометрические базы данных
Доходы из всех источников на 1 НПР	Устойчивая и динамичная экономика и др.	Данные из 1-Мониторинг
Цифровой университет		Ссылки на сайт вуза

Заключение

Предлагается

- **разработать новый рейтинг устойчивого развития**, направленного на успешное достижение национальных целей развития России
- **оценку университетов проводить на основе верифицируемых данных вузов** (1-Мониторинг, ВПО-1, ВПО-2 и др.)
- **показатели рейтинга обсудить с экспертным сообществом**



Спасибо за внимание!

SVKireyev@mephi.ru

04.12.2024