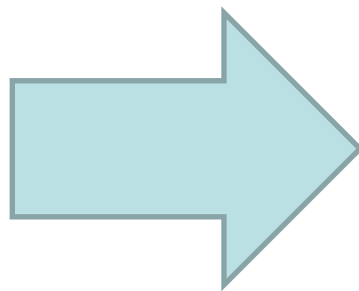


ИПФ РАН в цифрах и фактах – от «тигра» к «кролику»





07.06.1926 – 02.06.2022

С февраля 1942 г. по октябрь 1943 г. работал **слесарем-механиком** в ГИФТИ.

В 1943-1945 гг. А.В.Гапонов-Грехов был студентом спецфакультета Горьковского индустриального института им. А. А. Жданова. В сентябре 1945 г. перевелся в Горьковский государственный университет на радиофизический факультет. В 1949-1952 гг. обучался в аспирантуре РФ ГГУ, где его научным руководителем был академик А.А.Андронов .

В 1955 г. при защите кандидатской диссертации по теме "Электромеханические системы со скользящими контактами и динамическая теория электрических машин" ему сразу была присуждена докторская степень. В 1964 г. Андрей Гапонов-Грехов был избран членом-корреспондентом, в 1968 г. - **действительным членом АН СССР**.

Распоряжением Правительства Нижегородской области 14 ноября 2022 года ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» присвоено имя основателя и первого директора института академика Андрея Викторовича Гапонова-Грехова.

Численность работников

	Списочная численность (2021)	Научных работников	из них научных сотрудников
ИПФ – базовый институт	1362 (1345)	460	337
ИФМ РАН	275	153	124
ИПМ РАН	42	35	25
ФИЦ в целом	1679 (1662)	621	486

Финансирование ФИЦ ИПФ РАН в 2021-2022 годах (млн. руб.)		ИПФ РАН		
2021	2022	2021	2022	2023
4235	5585	3785	4909	3400 (?)

Расходы на обновление материальной базы и научного оборудования (ст. 310)

2021	2022
обн.мат.базы – 421000 тыс.руб.	обн.мат.базы – 404 000 тыс.руб. + 1 400 000 тыс.руб заключенных договоров на поставку

Важнейшие результаты года

1	Диагностика быстрых ионов методом коллективного томсоновского рассеяния микроволнового излучения в открытой магнитной ловушке ГДЛ. А.Г. Шалашов, Е.Д. Господчиков, Т.А. Хусаинов, Л.В. Лубяко, О.Б. Смолякова (ИПФ РАН), А.Л. Соломахин, Д.В. Яковлев (ИЯФ СО РАН им. Г. И. Будкера)
2	Фокусировка петаваттного лазерного импульса после посткомпрессии при помощи адаптивной оптической системы. А.А. Соловьев, А.В. Котов, М.А. Мартьянов, С.Е. Перевалов, Р.С. Земсков, М.В. Стародубцев, И.В. Яковлев, В.Н. Гинзбург, А.А. Кочетков, И.А. Шайкин, А.А. Кузьмин, С.Е. Стукачев, С.Ю. Миронов, А.А. Шайкин, Е.А. Хазанов
3	Прецизионная ионно-пучковая обработка поверхности оптических элементов на основе монокристаллического кремния. М.С. Михайленко, А.Е. Пестов, М.В. Зорина, Н. Кумар, И.В. Малышев, Н.Н. Салащенко, А.К. Чернышев, Н.И. Чхало (ИФМ РАН)
4	Нелинейная электродинамика и кинетика электронов в графене на фемтосекундных временных масштабах. С.Б. Бодров, А.И. Корытин, А.В. Коржиманов, А.А. Мурзанов, И.В. Оладышкин, Ю.А. Сергеев, А.Н. Степанов, М.Д. Токман
5	Гироумножители на высоких циклотронных гармониках как источники мощного непрерывного излучения суб-терагерцового и терагерцового диапазонов. Г.Г. Денисов, И.В. Зотова, М.Ю. Глявин, Р.М. Розенталь, А.С. Сергеев, А.П. Фокин, В.И. Белоусов, М.Ю. Шмелев, А.В. Чирков, А.И. Цветков, И.В. Бандуркин, И.В. Железнов, А.М. Малкин
6	Моделирование главной стадии молнии. Н.А. Богатов, Е.А. Мареев (ИПФ РАН), А.Н. Бочаров (ОИВТ РАН), Н.А. Попов (НИИЯФ МГУ), В.С. Сысоев, Д.И. Сухаревский, А.И. Орлов (ВНИЦ РФЯЦ ВНИИТФ)
7	Высокоэффективный гиротронный комплекс для микроволновых технологий. М.Д. Проявин, М.В. Морозкин, В.Н. Мануилов, Е.А. Солуянова, Е.М. Тай, М.В. Каменский, А.А. Орловский, Д.И. Соболев, М.Ю. Глявин
8	Проект рентгенооптической схемы безмасочного рентгеновского литографа с лазерно-плазменным источником излучения. Н.И. Чхало, Н.Н. Салащенко, И.В. Малышев, А.Е. Пестов, В.Н. Полковников, М.Н. Торопов (ИФМ РАН), ООО «Маппер», ООО «ЭУФ Лабс», МИЭТ.
9	Динамика взаимодействующих вихрей вблизи краевого дефекта в сверхпроводнике. С.С. Уставщиков, М.Ю. Левичев, И.Ю. Пашенькин, Н.С. Гусев, С.А. Гусев, Д.Ю. Водолазов (ИФМ РАН), B. Budinská, B. Aichner, M. Yu. Mikhailov, F. Porrati, M. Huth, A.V. Chumak, W. Lang, and O.V. Dobrovolskiy
10	Оптоакустическая ангиография и оптическая диффузионная спектроскопия для экспериментальной онкологии. А.Г. Орлова, К.Г. Ахмеджанова, А.А. Курников, А.М. Глявина, В.В. Перекатова, И.В. Турчин, П.В. Субочев (ИПФ РАН), Масленникова А.В., Скамницкий Д.В. (ГБУЗ НО «НОКОД»), Хоченков Д.А., Хоченкова Ю.А. (НМИЦ онкологии)

Публикации

	2022	2021
Статьи в российских журналах	255	274
Статьи в международных журналах	440	519
Всего	695	793
Монографии	2	8

Dear ...

We are now unable to consider your article due to **specific international sanctions** that apply to your institution – IAP RAS – in September.

Yours sincerely,
Plasma Physics and Controlled
Fusion Editor-in-Chief

Г.Г.Денисов, Е.А.Мареев
избраны действительными членами РАН;
В.Ю.Зайцев, В.И.Некоркин
избраны членами-корреспондентами РАН

Диссертации

Число защищенных диссертаций	2022	2021
Докторских	4	4
Кандидатских	19	14

4 человека отчислены из аспирантуры - 1 человек в связи с досрочной защитой; 3 первокурсника отчислены 30.12.2022

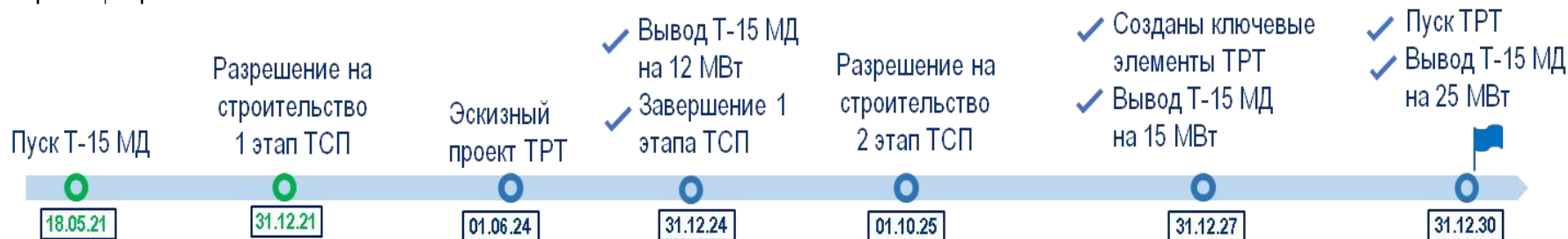


- ✓ Вывод на рабочие режимы установки токамак Т-15МД
- ✓ Создание конструкторской документации для ТРТ

- ✓ Пуск установки ТРТ – установки мирового уровня

До конца 2024 года завершена реконструкция
термоядерного комплекса ТСП (1 этап)
До конца 2030 года завершена реконструкция
комплекса ТСП (2 этап). На базе
модифицированного комплекса ТСП сооружени
размещен прототип ТРТ.

В мире построено более 300 токамаков



ТСП – токамак с сильным полем; ТРТ – токамак с реакторными технологиями;



Россия осуществила одну из важнейших поставок в Международную организацию ИТЭР



На площадку сооружения международного термоядерного экспериментального реактора ИТЭР отправлены первые российские гиротронные комплексы.

Россия продолжает выполнение своих обязательств по натуральному вкладу в сооружение первого термоядерного реактора нового поколения. Три трейлера с уникальным российским оборудованием для термоядерной мега-установки, сооружаемой международным сообществом в Провансе (Франция), отбыли 13 сентября из Нижнего Новгорода к пункту назначения. Четвёртая машина отправится на площадку сооружения ИТЭР в ближайший четверг.

Текущая поставка включает в себя четыре гиротронных комплекса – высокотехнологичные устройства для дополнительного нагрева плазмы и генерации тока, обладающие исключительными характеристиками. Впервые идея гиротрона как СВЧ-генератора была предложена в 60-х годах прошлого века. На сегодняшний день Россия является общепризнанным мировым лидером в их производстве. Разработкой и научным руководством по созданию этих уникальных устройств занимается Институт прикладной физики РАН, а непосредственное производство осуществляется на предприятии «ГИКОМ» (Нижний Новгород).

Во Францию отправилась одна из шести катушек полоидального поля (PF1) для удержания плазмы в реакторе ИТЭР, имеющая диаметр 9 м и массу 200 тонн

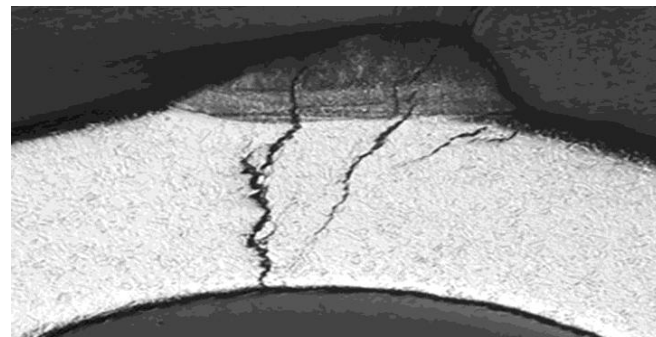
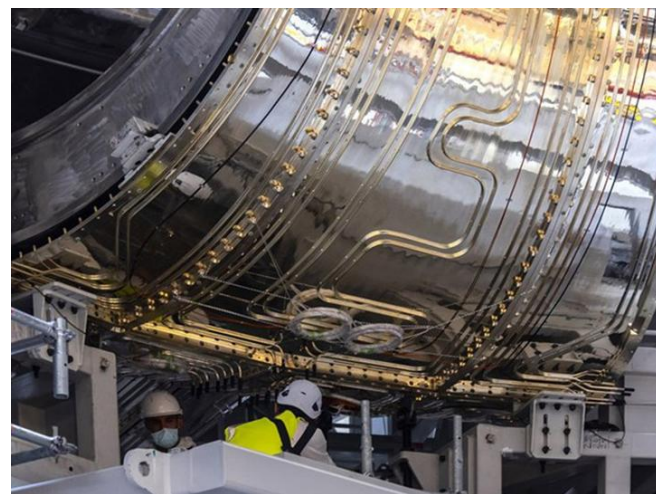
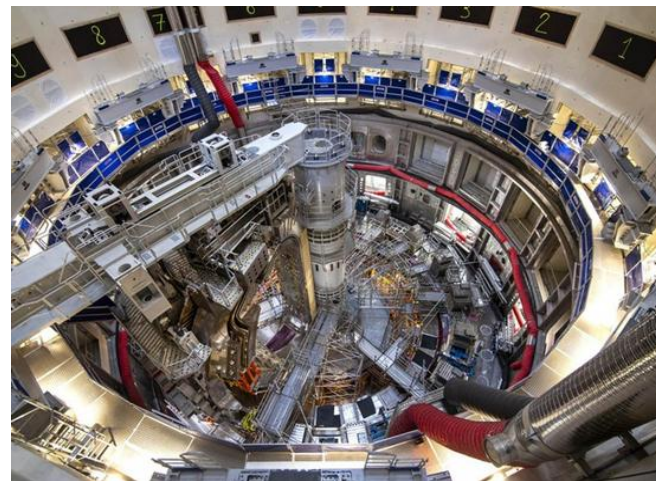


<https://habr.com/ru/news/t/697106/>

Составлен общий план ремонтных работ на термоядерном проекте ИТЭР — надо заменить 23 км труб охлаждения и нарастить сотни кг металла по швам. Сектор №6 при этом придётся извлекать из шахты, что тоже довольно сложная операция, ведь каждый из секторов весит 440 т (высотой с пятиэтажное здание и весом с Airbus A380, как характеризуют эти изделия представители ИТЭР).

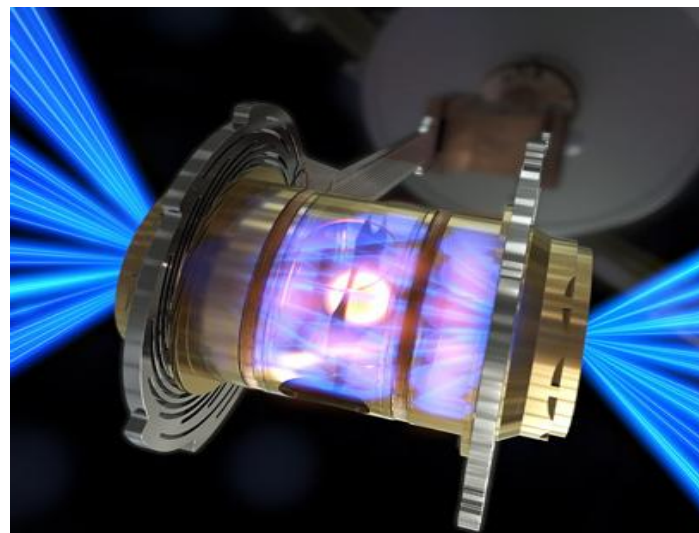
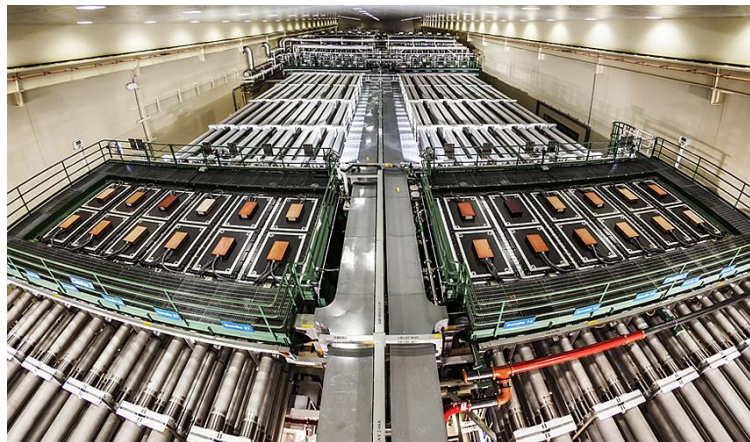
«Здесь нет никакого скандала. Такие вещи случаются. Я видел много подобных проблем, и гораздо хуже...»

Пьетро Барабаски, генеральный директор ИТЭР





Энергия 3 МДж, полученная в результате термоядерного синтеза примерно в 1.5 раза больше энергии лазерного излучения на мишени (2 МДж), но много меньше затраченной энергии - 300 МДж.



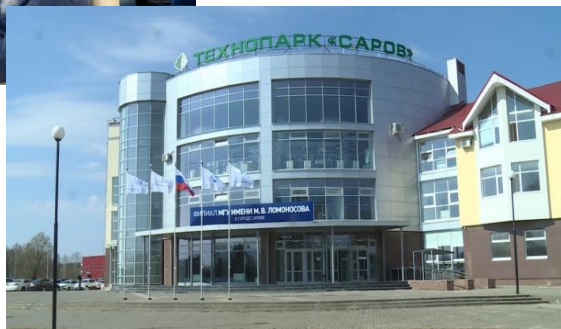
Ливерморская национальная лаборатория (LLNL) и экспериментальная установка «Вспышка» - National Ignition Facility (NIF)
192 луча, как у в российской УФЛ-2М



<https://sdelanounas.ru/blogs/137971/>



«Это вынужденное решение»: президент РАН Александр Сергеев снял свою кандидатуру с выборов главы академии



Физик-лазерщик Александр Сергеев, назначен научным руководителем Национального центра физики и математики (НЦФМ) на базе которого открыто и образовательное ядро – филиал МГУ «МГУ Саров»

2022 ATOMEXPO



Available Prerequisites for Developing an Alternative to ASML Tc

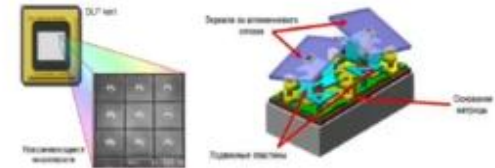


The Microstructure Physics Institute of the RAS developed a 13.5 nm node x-ray maskless lithography system

The Sedakov Scientific Research Institute of Instrumentation Systems and Microstructure Physics Institute of the RAS developed an x-ray telescope with the 400x power range for the dynamic mask in question

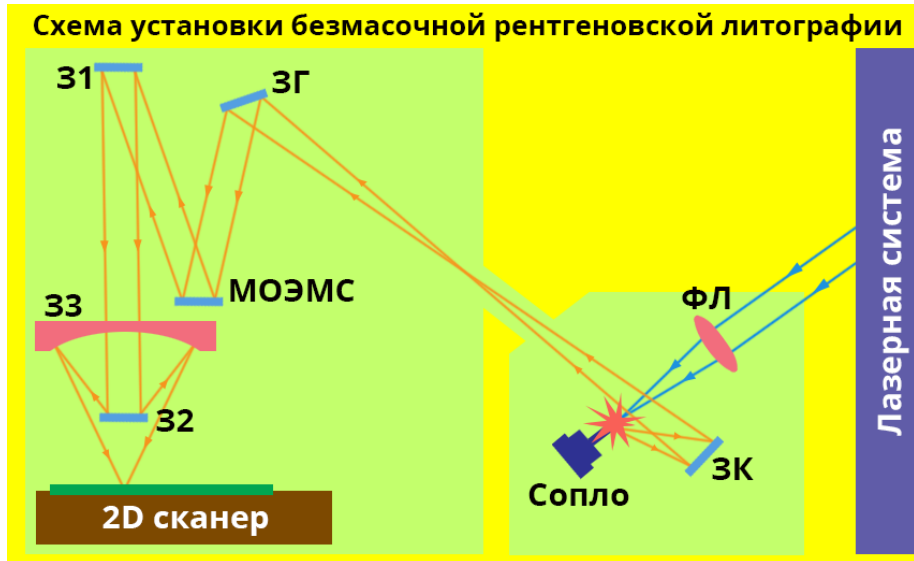
The idea is to use the import independent Russian high-power laser developed at VNIITF as a laser driver; its parameters are:

- $\sim 1 \mu\text{m}$ wavelength,
- up to 100 kW average power,
- Pulse duration is 30-50 ns,
- frequency is up to 20 kHz



A $\lambda = 13.5 \text{ nm}$ x-ray lithography system with the power of $500 \text{ W}/2\pi \cdot \Delta v$ will be created; this is more than the existing ASML technologies.

«По словам Сергеева, объединение всех имеющихся разработок (наиболее хорошо проработаны рентгеновские зеркала ИФМ РАН) в рамках НЦФМ при участии «РОСАТОМА» позволит в течение 2-3 лет разработать и создать отечественную литографическую систему на длине волны 13,5 нм с мощностью, в разы превосходящей аналогичную установку ASML»

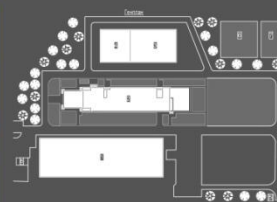


Стенд нанолитографии (слева), тестовая маска и первое изображение линий, полученное на нанолитографе

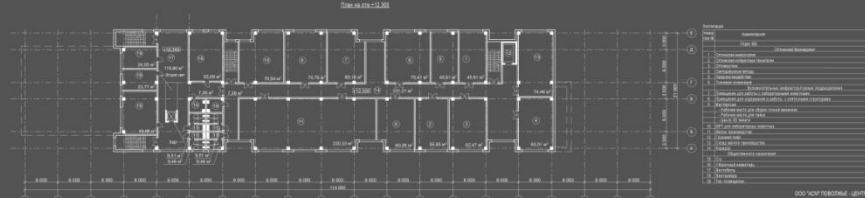
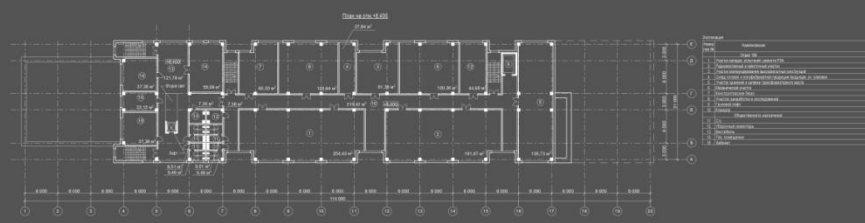
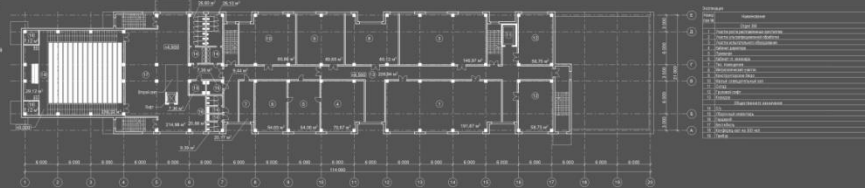
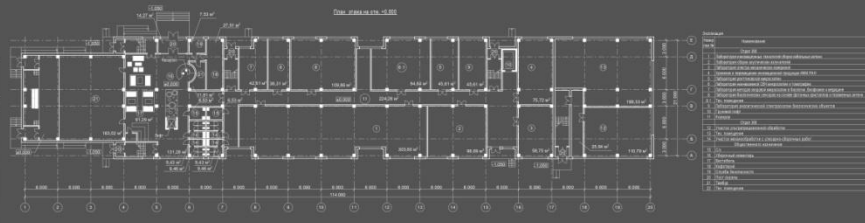
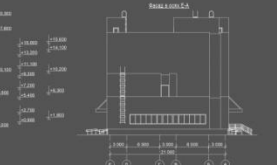
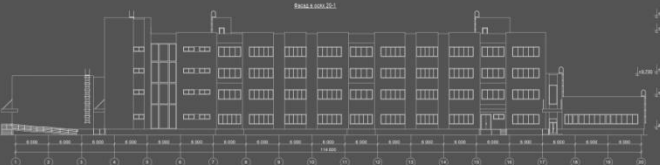
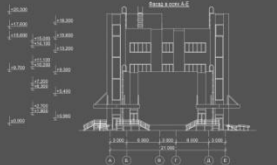
«Учёные ИФМ РАН выбрали источник на основе газа ксенона с длиной волны 11,24 нм. Разработчики пошли по пути разумного уменьшения стоимости разработки и производства за счёт **в 3-4 раза более низкой производительности** проектируемого литографа по сравнению с литографом от ASML»

Корпус биофотоники => инженерно-инновационный корпус => установка для нанолитографии

ИНЖЕНЕРНО-ИННОВАЦИОННЫЙ КОРПУС(ЦЕНТР БИОФОТОНИКИ) ИПФ РАН,
РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: КАЗАНСКОЕ ШОССЕ,ГОРОД НИЖНИЙ НОВГОРОД



- 1 Инженерно-инновационный корпус
- 2 Инженерно-инновационный корпус
- 3 Центр биофотоники РАН
- 4 Лаборатория нанолитографии
- 5 Футбольное поле
- 6 Территория для
- 7 Территория для
- 8 Липовый



ООО НПО ТЕХНОЛОГИИ GROUP
Директор: Савинский С.А.
Проектировщик: Савинский С.А.
Инженер: Савинский С.А.



«Г.Я.Красникова называют сторонником импортозамещения и «ученым-олигархом». Он является генеральным директором АО «НИИ молекулярной электроники», председателем совета директоров ПАО «Микрон» и председателем совета директоров АО «НИИ точной механики».

https://www.ng.ru/science/2022-09-20/2_8544_president.html

«...в сегодняшнее время, категоричность просто мешает развиваться институтам. Мы ее отменим в ближайшее время»

«...аспирантов, а также кандидатов и докторов наук, необходимо исключить из мобилизационных списков».

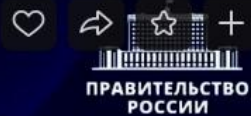
17.01.2023 комитет Госдумы по обороне дал отрицательное заключение на законопроект о праве кандидатов и докторов наук на отсрочку от мобилизации.

<https://pravo.ru/news/244849/>

«Отказ от Болонской системы подготовки кадров в ВУЗах должен проходить спокойно, развитие специалитета необходимо для подготовки кадров для промышленности и науки»

Нас ждут очередные реформы и оптимизации ?

Минобрнауки России
Подписаться

ПРАВИТЕЛЬСТВО
РОССИИ

СФОРМИРОВАНА НОВАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РФ»

- Консолидация всех научных расходов гражданского назначения в единой государственной программе
- Объединение 34 госпрограмм на сумму ≈ 1,2 трлн руб. ежегодно
- Включает 72 структурных элемента (федеральные и ведомственные проекты, а также комплексы процессных мероприятий)

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ (ПРОЕКТЫ)

2 935 млн руб. федеральный бюджет	7 240 млн руб. внебюджетное финансирование
---	--

ПРОЕКТЫ:

«Производство отечественных белковых компонентов — основы сухих молочных продуктов для питания детей до 6 месяцев»

«Чистый уголь — зелёный Кузбасс»

«Нефтехимический кластер в Омской области»

ВАЖНЕЙШИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

1 365,9 млн руб.
федеральный бюджет в 2022 г.

«Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ»

ЗАПУЩЕНЫ НОВЫЕ ФОРМАТЫ ПРОЕКТОВ В СОСТАВЕ ГП НТР

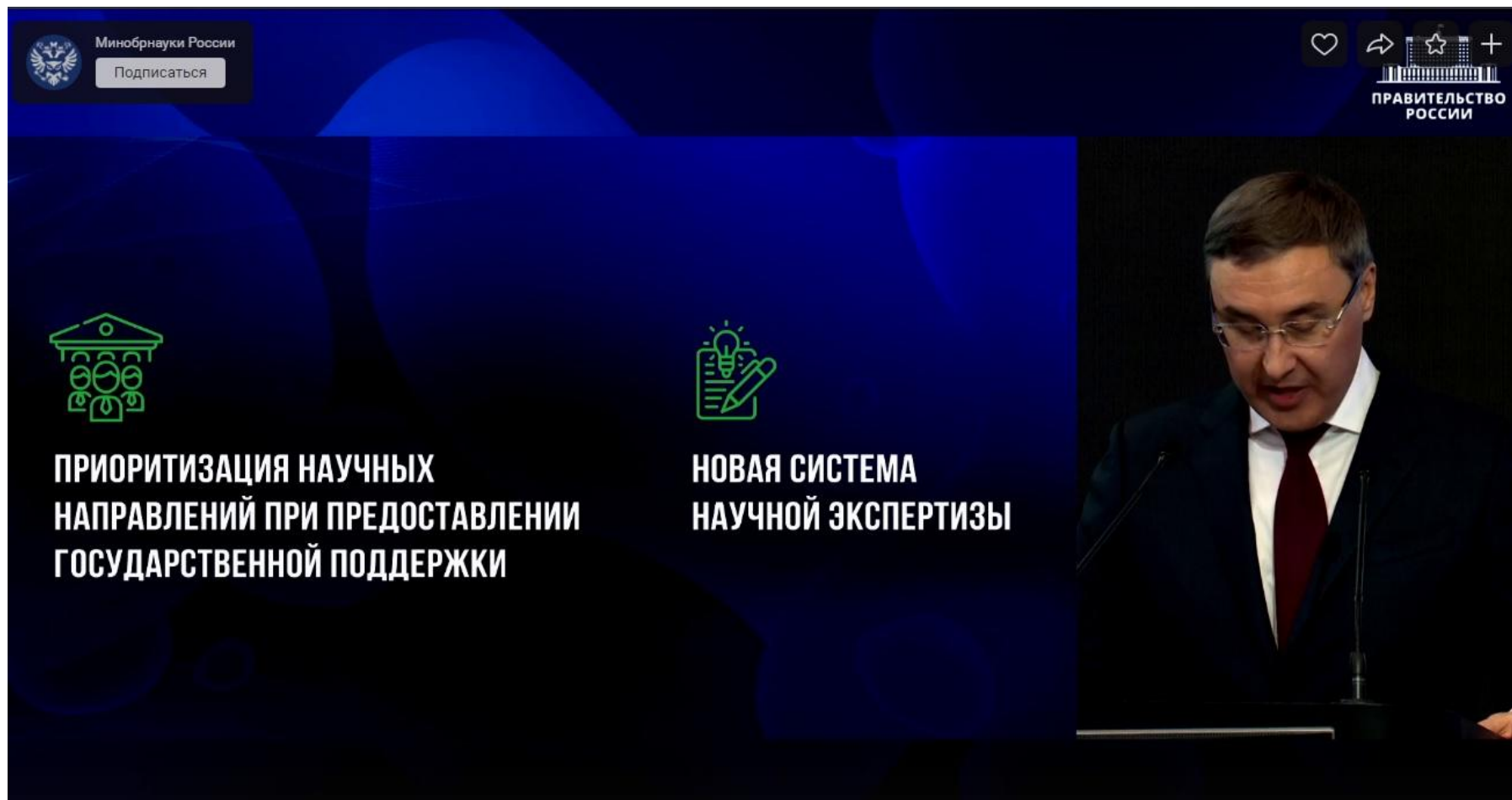
3 КНТП

1 ВИП ГЗ



23.01 2023 брифинг «Наука и высшее образование: ключевые результаты и новые решения для технологического развития страны»

Нас ждут очередные реформы и оптимизации ?



23.01 2023 брифинг «Наука и высшее образование: ключевые результаты и новые решения для технологического развития страны»

Нацпроект «Наука и университеты» в цифрах

2018 – 2022



21 Центр компетенций НТИ

Задача Центров компетенций Национальной технологической инициативы – преодоление технологических барьеров, трансляция фундаментальных научных результатов и идей через реализацию прикладных исследований в конкретные технологии и продукты



15 НОЦ

Научно-образовательные центры мирового уровня объединяют учреждения высшего образования, научные организации и представителей бизнеса.

Цель – научные разработки для реального сектора экономики в различных отраслях



204 научных организации

Обновлена приборная база в 36 регионах РФ.

Это помогает проводить прорывные исследования и создавать актуальные для страны и мира разработки



8 кампусов мирового уровня

Строятся кампусы в Москве, Томске, Новосибирске, Екатеринбурге, Калининграде, Нижнем Новгороде, Уфе и Челябинске.

9 кампусов будут построены в 2023-2030 гг. на Федеральной территории «Сириус», в Самаре, Перми, Южно-Сахалинске, Иваново, Архангельске, Тюмени, Хабаровске и Великом Новгороде.



129 вузов-участников программы «Приоритет-2030»

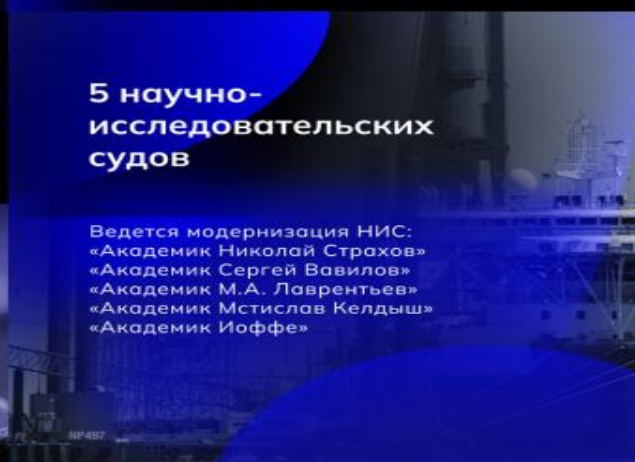
Цель – сформировать в России к 2030 году более ста прогрессивных современных вузов, которые станут центрами научно-технологического и социально-экономического развития страны.

В 2022 году стартовал дальневосточный трек программы. Участниками стали 8 вузов Дальнего Востока



5 научно-исследовательских судов

Ведется модернизация НИС:
«Академик Николай Страхов»
«Академик Сергей Вавилов»
«Академик М.А. Лаврентьев»
«Академик Мстислав Келдыш»
«Академик Иоффе»



740 молодежных лабораторий

Лаборатории открыты в научных организациях и на базе организаций-участников НОЦ по приоритетным направлениям науки – «новая медицина», «микроэлектроника», «сельскохозяйственные науки», «новая энергетика», «климатические исследования».



17 научных центров мирового уровня (НЦМУ)

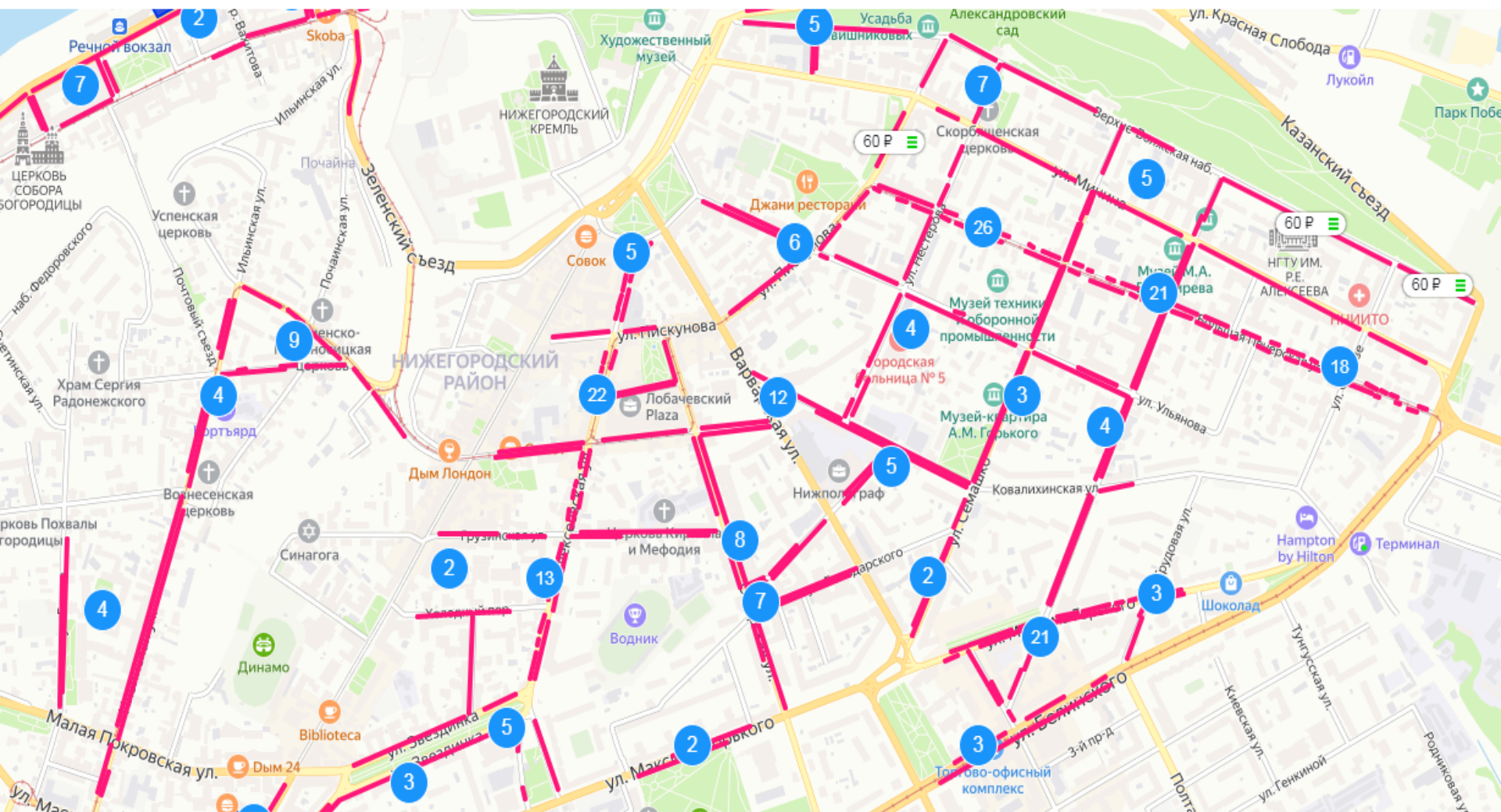
3 геномных центра
4 математических центра
10 центров по приоритетам научно-технологического развития (НТР)



Дом, который построил (ДЭЗ, Адамчик, ИПФ РАН)...



Карта парковок



Что хотелось пожелать:

НОВЫЙ ГОД — ВСТРЕЧАТЬ.
ДРУЗЕЙ — НЕ ЗАБЫВАТЬ!
РАДОСТЯМ — БЫТЬ!
ГОРЕСТИ — ЗАБЫТЬ!
ЗАРПЛАТЕ — РАСТИ.
ЛЮБВИ — ЦВЕСТИ!
МЕЧТАМ — СБЫВАТЬСЯ.
А САМОМУ — НЕ РАССЛАБЛЯТЬСЯ!