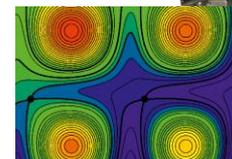
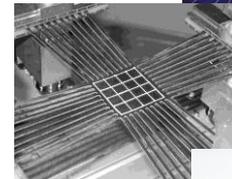
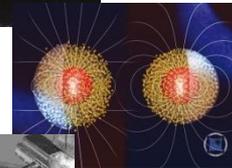
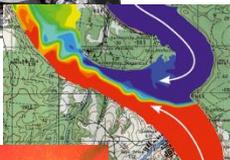
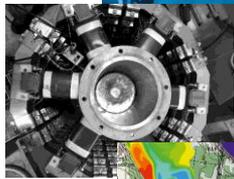


Отчет о научной  
и научно-организационной  
деятельности  
2020 - 2024



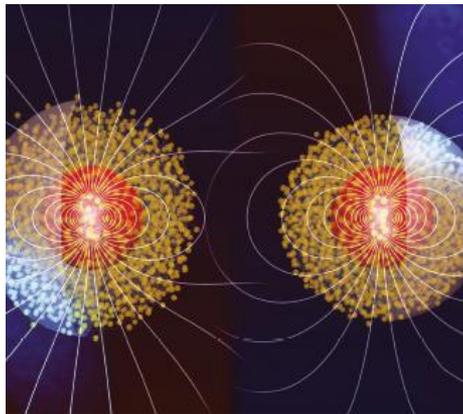
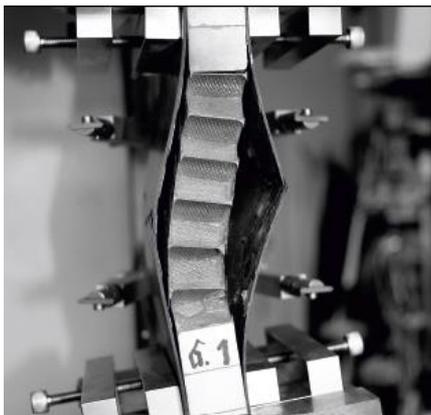
**Институт механики сплошных сред  
Уральского отделения Российской академии наук**  
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Пермского федерального исследовательского центра  
Уральского отделения Российской академии наук

- Отдел комплексных проблем механики деформируемых твердых тел
  - Лаборатория механики функциональных материалов
  - Лаборатория интеллектуального мониторинга
- Отдел физической гидродинамики
  - Лаборатория турбулентности
  - Лаборатория технологической гидродинамики
- Лаборатория физических основ прочности
- Лаборатория термомеханики твердых тел
- Лаборатория микромеханики структурно-неоднородных сред
- Лаборатория нелинейной механики деформируемого твердого тела
- Лаборатория вычислительной гидродинамики
- Лаборатория гидродинамической устойчивости
- Лаборатория динамики дисперсных систем
- Лаборатория подземной утилизации углерода
- Лаборатория фотоники



## Механика деформируемого твердого тела

Математическое и физическое моделирование процессов деформирования, разрушения и аномального поведения твердых тел с учетом температурно-временных эффектов, химических и фазовых превращений в материалах, возникновения и развития дефектов

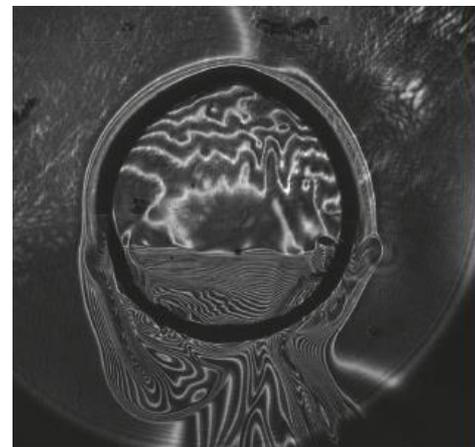


## Моделирование систем и процессов

Методы численного эксперимента в механике деформируемого твердого тела и в механике жидкостей

## Механика жидкости и газа

Проблемы гидродинамической устойчивости и турбулентности; вынужденные течения, конвекция; физико-химическая гидродинамика полимеров, суспензий и магнитных жидкостей



# Научные темы, проекты, гранты (2020-2024)

с апреля 2024г.



16

госбюджетных  
тем

**13** лабораторий,  
в том числе **4**  
молодёжные

**РНФ**

26

проектов  
РНФ

в том числе **2**  
лаборатории  
мирового уровня

**РФФИ**

36

проектов  
РФФИ



1

НЦМУ  
«Сверхзвук»



1

крупный  
научный проект



4

проекта  
МИГ



хоздоговорные  
работы

на сумму  
176 млн. руб.

в том числе **49**  
договоров на сумму  
более 1 млн. руб.

# Целевые программы

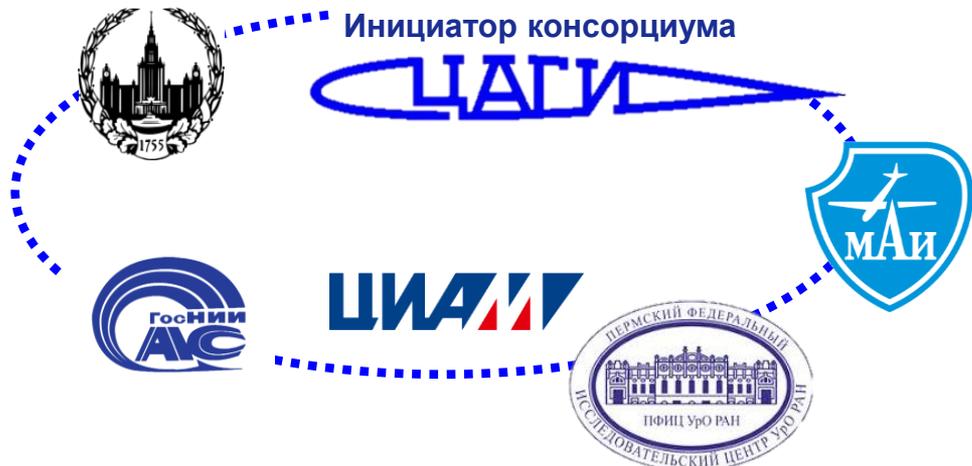
## Национальный проект «Наука и университеты»

Научный центр мирового уровня «Сверхзвук» (2020-2024гг.)

(руководитель академик РАН Матвеев В.П.)



### Участники консорциума



Направления исследований – тематики лабораторий на базе ЦАГИ



1. Аэродинамика и концептуальное проектирование СПС (зав. лаб. Чернышев С.Л.)
2. Аэроакустика и вибрации (зав. лаб. Копьев В.Ф.)
3. Прочность и интеллектуальные конструкции (зав. лаб. Матвеев В.П.)
4. Газовая динамика и силовая установка (зав. лаб. Ланшин А.И.)
5. Искусственный интеллект и безопасность полетов (зав. лаб. Ефремов А.В.)

# Целевые программы

---

Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»

Крупный научный проект «**Фундаментальная механика в новых материалах, конструкциях, технологиях**» (2024-2026гг.) (руководитель академик РАН Матвеевко В.П.)

## Направления исследований по проекту:

- Механика новых материалов и конструкций
- Оценка прочности и ресурса машин, конструкций, сооружений
- Турбулентность, магнитная гидродинамика, тепломассоперенос в многофазных и многокомпонентных средах



100  
млн. руб. /год

## Значимые проекты РФФ

---

РФФ №21-79-30041 (**лаборатории мирового уровня**) [научный руководитель Наймарк О.Б.](#)

«Закономерности критичности в материалах с дефектами, разработка подходов по мониторингу и прогнозированию ресурса при широкодиапазонном силовом и энергетическом воздействии (приложения в авиационном моторостроении)»

РФФ №19-77-30008 (**лаборатории мирового уровня**) [научный руководитель Барях А.А.](#)

«Разработка теоретических основ и практических методов интеллектуального мониторинга сложных горнотехнических объектов» (совместно с Горным Институтом УрО РАН)

РФФ №22-61-00098 (**междисциплинарные проекты**) [научный руководитель Фрик П.Г.](#)

«Влияние пространственно-временных неоднородностей внутри конвективной системы и на её границах на формирование опасных метеорологических явлений и степень комфортности окружающей среды»

РФФ №19-77-30008

научный руководитель Колесниченко И.В.

«МГД технологии контроля и управления потоками жидкого металла, с приложением в процессах энергетики и металлургии».

РФФ № 24-29-20148

научный руководитель Келлер И.Э.

«Методика оценки ресурса ответственных деталей перспективного авиационного двигателя при нестационарном циклическом нагружении с учетом поверхностных остаточных напряжений, основанная на эволюционной модели малоциклового усталости»

# Партнеры по хозяйственным исследованиям



НИКИЭТ  
РОСАТОМ



ЦНИИТМАШ  
РОСАТОМ



БЕЛОЯРСКАЯ  
АЭС  
РОСАТОМ





Визит на Белоярскую АЭС

# Публикационная активность и РИД (2020-2024)

	 количество публикаций	 научных статей	 статей в WoS и Scopus	 в журналах Q1 и Q2	 патенты	 программы для ЭВМ
2020	421	282	166	41	1	4
2021	621	323	242	55	1	5
2022	430	264	154	64	5	2
2023	516	244	122	35	11	16
2024	538	278	145	63	8	16
<b>Всего:</b>	<b>2526</b>	<b>1391</b>	<b>829 (60%)</b>	<b>258 (19%)</b>	<b>26</b>	<b>43</b>

**2.38**                      **1.42**                      **0.44**

в среднем на 1 человека в год:

статьи, монографии, диссертации, тезисы и труды конференций

# В рейтинге 2% наиболее цитируемых ученых мира

Наймарк Олег Борисович



Elsevier опубликовал очередной рейтинг 2% наиболее цитируемых ученых мира (*World's Top 2% Scientists*) за 2023 год в самых разных областях науки.

Рейтинг составлен на основе данных Scopus с использованием всех профилей авторов по состоянию на 1 августа 2024 года.

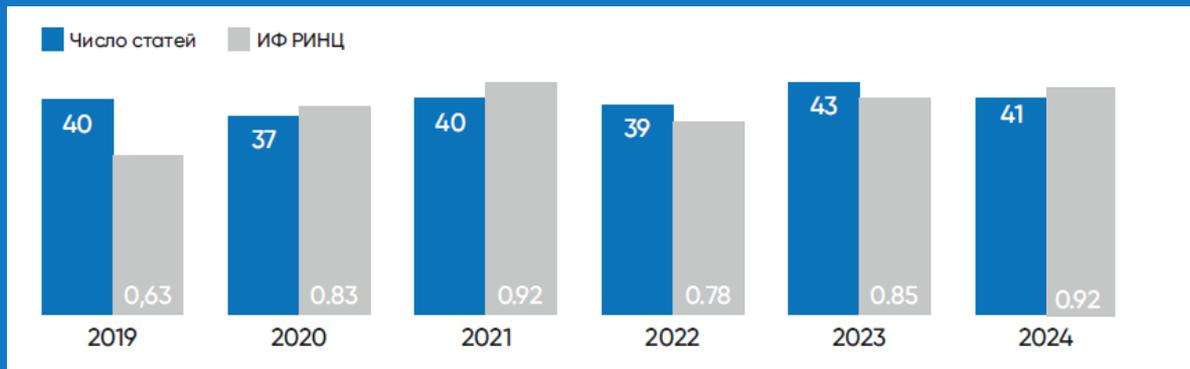
В список вошли **217097** учёных со всего мира,

**980** из них из России,

**16** из Уральского отделения РАН.

В числе самых цитируемых ученых - заведующий лабораторией физических основ прочности Института механики сплошных сред УрО РАН (филиал ПФИЦ УрО РАН), доктор физико-математических наук, профессор **Наймарк Олег Борисович**.

# Издательская деятельность



**ISSN 1999-6691**

E-mail: [journal\\_ccm@icmm.ru](mailto:journal_ccm@icmm.ru)

Web-сайт: <https://ccm.permsc.ru>

Телефон редакции: +7 (342) 237-83-10

1.1 | Scopus  
CiteScore

Q3

0.92 | eLibrary  
ИФ РИНЦ

K1 | ВАК  
перечень

УБС1 | Белый  
список

# Диссертационные советы (2020-2024)

Диссертационный совет [Д 004.036.01](#)  
по защитах кандидатских и докторских диссертаций

1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

(физико-математические науки)

Диссертационный совет [Д 99.0.067.02](#)  
по защитах кандидатских и докторских диссертаций

(технические науки)



29

защищено  
диссертаций в  
Совете



5

докторских  
диссертаций



24

кандидатских  
диссертаций



8

защищено  
диссертаций в  
Совете



1

докторских  
диссертаций



7

кандидатских  
диссертаций

в том числе сотрудниками Института:

**4** докторские диссертации

**15** кандидатских диссертаций

объединенный диссертационный совет на базе  
ПНИПУ и ПФИЦ УрО РАН (Института механики  
сплошных сред УрО РАН)

## Аспирантура по направлению «01.06.01. Математика и механика»



13

аспирантов  
обучается



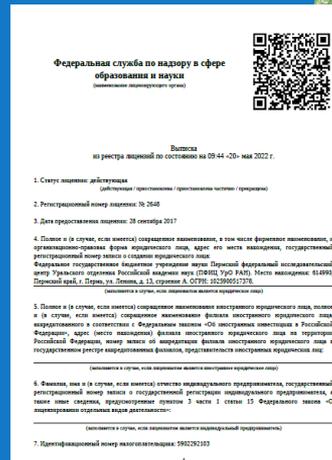
41

всего  
обучались в  
2020-2024 гг.

## Специальности подготовки

1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы



# Научные мероприятия (2020-2024)

32 научных мероприятия



3860 участников



Четвертая (2021) и Пятая (2024) Российская конференция по магнитной гидродинамике (RMGD)



XXII (2021) и XXIII (2023) Зимняя школа по механике сплошных сред



Всероссийская конференция «Механика деформируемого твёрдого тела в проектировании конструкций» (2022), (2024)



Международный симпозиум «Неравновесные процессы в сплошных средах» (2021), (2024)

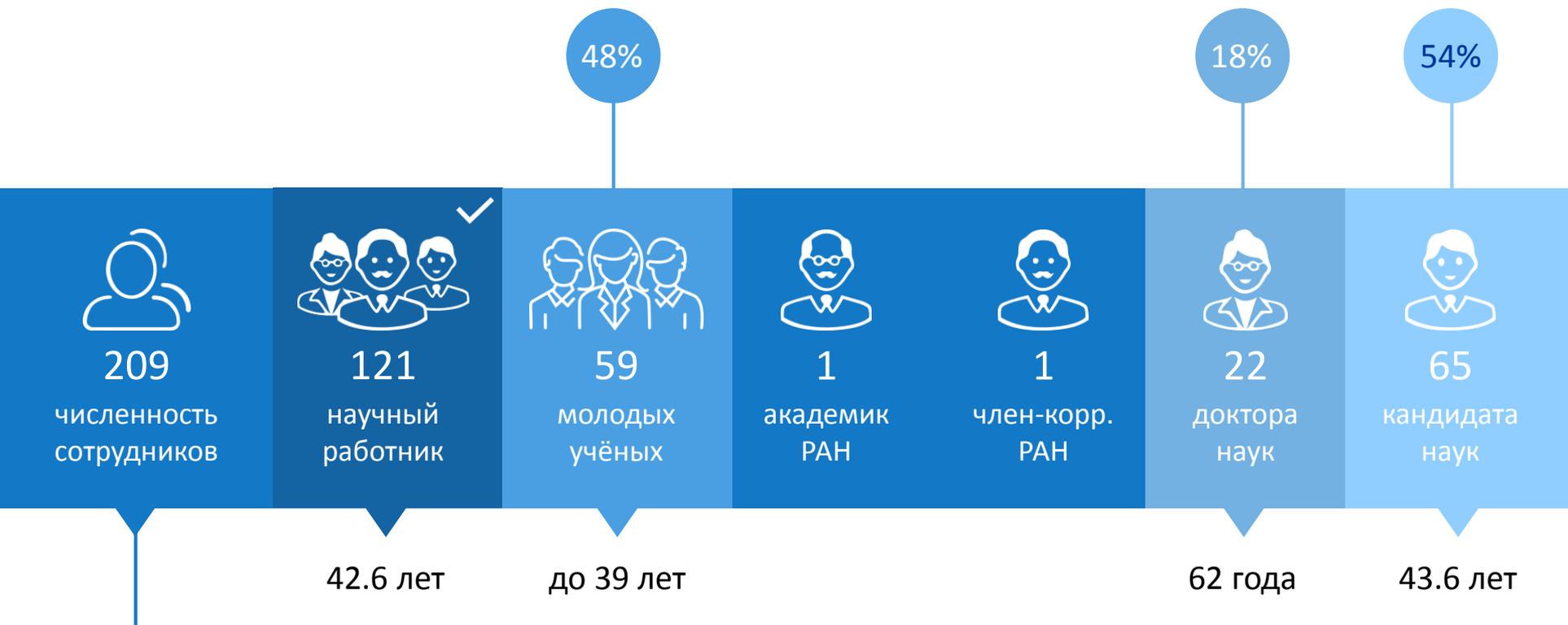


VII (2020), VIII (2022), IX-я (2023) Всероссийская конференция «Пермские гидродинамические научные чтения»



Школа молодых учёных «Мониторинг природных и техногенных систем» (2020, 2021, 2022, 2023, 2024)

# Кадровый состав Института (по состоянию на 31.12.2024г.)

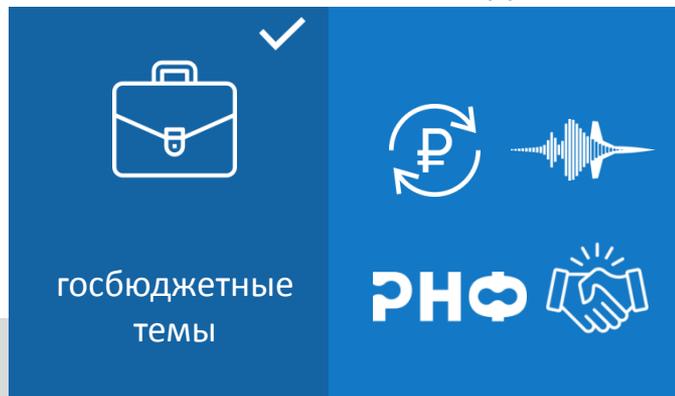


все работники, включая совместителей

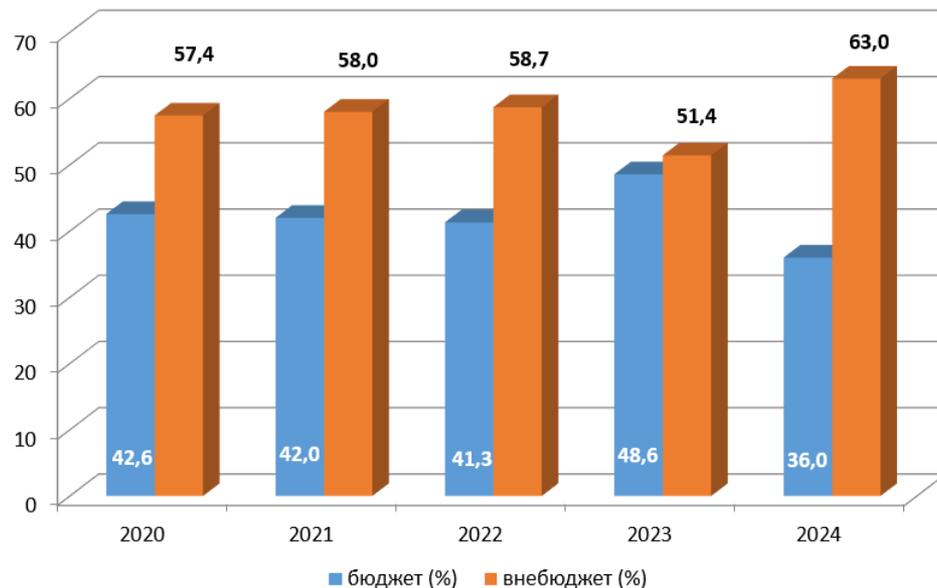
# Финансирование (2020 - 2024)

Бюджетное

Внебюджетное



	Бюджетное	Внебюджетное	Итого:
2020	107089,6	144479,2	251568,8
2021	120506	166427,4	286933,4
2022	121686,8	172912,1	294598,9
2023	120301,7	127350	247651,7
2024	134378,5	228867,1	363245,6



# Структура финансирования за 2024 год

Базовое  
бюджетное

134.3₽ млн

Внебюджетное: **63%** от базового бюджетного

41%

9%

20%

5%

25%



10

госбюджетных  
тем

РНФ

15

проектов  
РНФ



1

НЦМУ  
«Сверхзвук»



1

крупный  
научный проект



4

проекта  
МИГ



26

хоздоговорных  
работ

94.3₽ млн

20.9₽ млн

46.0₽ млн

12.0₽ млн

55.4₽ млн

**13** лабораторий, включая **4** молодёжные

# Зарботная плата

2024 год



54 325 ₽\*

средняя  
по краю



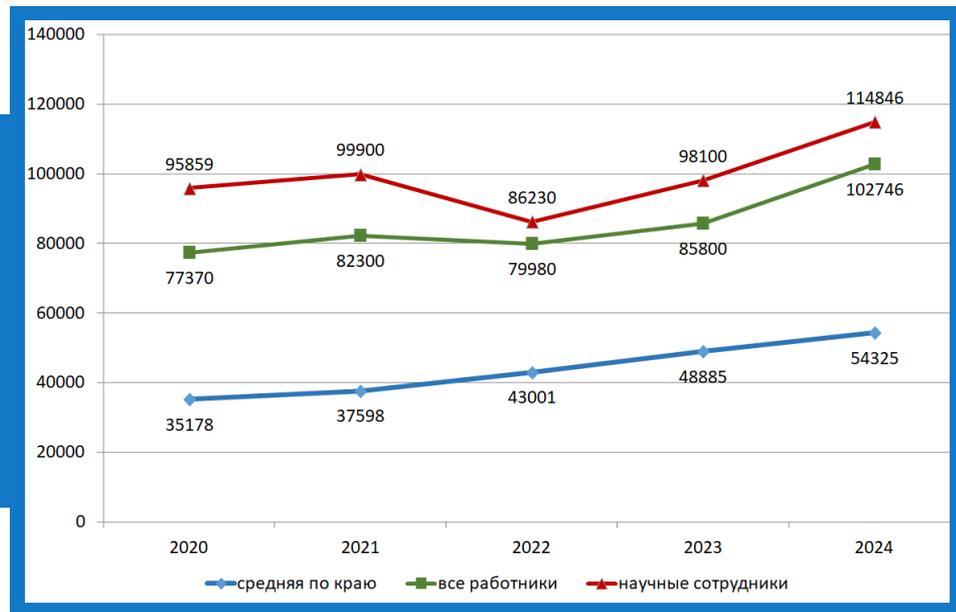
102 746 ₽

все  
работники



114 846 ₽

научные  
сотрудники



оценка службы Госстата по Пермскому краю

# Обновление приборной базы (2020-2024)

	2020	2021	2022	2023	2024
Число единиц приобретенного в соответствующем году оборудования	10	10	7	16	4
Доля стоимости научного оборудования, установленного в течение последних 5 лет, в общей стоимости научного оборудования	39(%)	47(%)	48(%)	56(%)	62(%)
Стоимость приобретенного оборудования (тыс. руб.)	87694	65733	20299	96340	29757





**Матвеенко Валерий Павлович**

## **Орден «За заслуги перед Отечеством» III степени (2024)**

за большой вклад в развитие науки и многолетнюю плодотворную деятельность.

## **Благодарственное письмо Президента Российской Федерации (2024)**

## **Золотая медаль имени академика С.В. Вонсовского (2020)**

за выдающийся вклад в организацию и развитие научных исследований на Урале.



**Любимова Татьяна Петровна**

## **Премия имени академика Л.И. Седова (2024)**

за цикл работ, посвящённых решению нелинейных задач тепловой конвекции в реологически-сложных, многокомпонентных и многофазных средах.

## **Строгановская премия Пермского землячества в номинации «За высокие достижения в науке и технике» (2022)**

за высокие достижения в создании новых методов управления поведением многофазных сред и повышения на основе этих методов эффективности технологических процессов, в числе которых флотационное обогащение минеральных руд и улучшение качества питьевой и технической воды, в том числе, на Чусовском водозаборе города Перми.

## **Почётный диплом имени Н.А. Семихатова (2022)**

за серию работ «Создание новых методов управления поведением многокомпонентных и многофазных сред, позволяющих повысить эффективность технологических процессов, в частности, обогащения калийных руд методом флотации; разработка новых подходов к повышению качества воды, забираемой из крупных водных объектов».

## Почётный диплом имени А.Ф. Сидорова



Свистков Александр Львович

за серию работ «Процессы на структурном уровне, модели и макроскопическое поведение эластомерных нано-композитов»

(2024)



Роговой Анатолий Алексеевич

за серию работ «Термомеханика фазовых переходов в сплавах с памятью формы, в том числе в ферромагнитных сплавах, и релаксационных переходов в полимерах при конечных деформациях».

(2020)

# Премии и награды

## Лауреаты Премии Пермского края I степени

**Мизев А.И.** (в составе авторского коллектива Брацун Д.А., Мизев А.И.) (2020)

**Любимова Т.П.** (в составе авторского коллектива Любимова Т.П., Лепихин А.П.) (2020)

**Голдобин Д.С.** (2022)

## Лауреаты Премии Пермского края II степени

(молодые ученые до 35 лет)

**Поперечный И.С.** (2020)

**Кошелева Н.А.** (2022)

**Сероваев Г.С.** (2022)

**Мошева Е.А.** (2023)

**Никитюк А.С.** (2023)

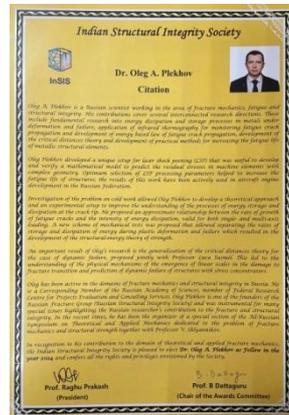


Плехов Олег Анатольевич

Стипендия «Индийского общества структурной целостности (InSIS)»

за работы, признанные наиболее успешными и уникальными в области механики разрушения, усталости и целостности конструкций.

(2024)





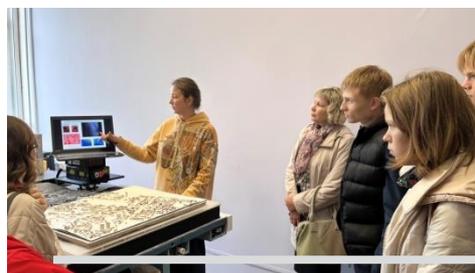
26-27 сентября 2024 г. форум  
«Пермский край и Российская академия наук»



26 сентября



340 учеников



Спасибо за внимание!

Буклет об Институте, основные фундаментальные и прикладные результаты и презентацию доклада можно скачать по ссылке: <https://icmm.ru/ob-institute>

