



**Московский государственный  
университет им. М. В. Ломоносова**  
**Факультет фундаментальной  
физико-химической инженерии**  
И.о. декана, академик РАН Ю.Г. Горбунова  
[Yulia.gorbunova@gmail.com](mailto:Yulia.gorbunova@gmail.com)



**ФАКУЛЬТЕТ ФФХИ**  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Российская академия наук



ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ  
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

# ОБУЧЕНИЕ



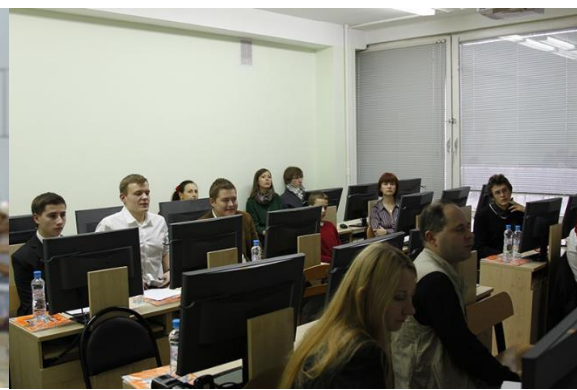
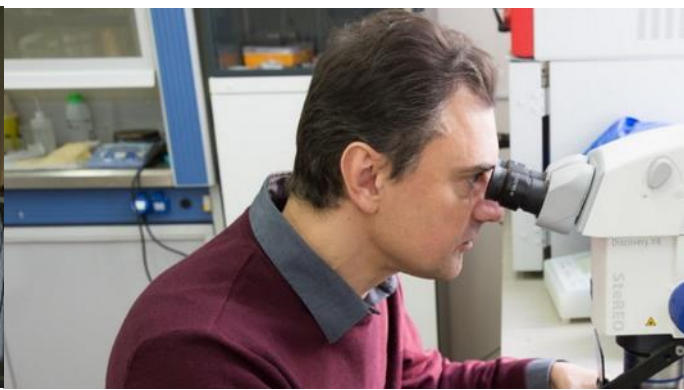
## **Направления подготовки:**

*«Фундаментальная и прикладная химия» - специалитет*

*«Прикладные математика и физика» - бакалавриат/магистратура*

## **Профили (на 2022/2023 у.г., список будет дополняться):**

- Инженерное материаловедение частично упорядоченных, упорядоченных и мягких сред*
- Новые энергетические технологии*
- Новые технологии глубокой переработки углеводородного сырья*
- Физико-химическая инженерия биосистем*
- Инженерная физика экстремальных состояний и процессов*



# ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ НА ФФФХИ



## Фундаментальное обучение в МГУ



**Научно-исследовательская и инженерная работа в  
базовых институтах РАН  
с 1-го курса**

*До 2021 г. научная работа в базовых институтах и лабораториях в основном была сосредоточена в:*

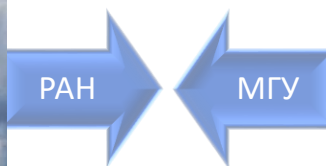
- Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка),*
- Институт нефтехимического синтеза РАН (Москва),*
- Лаборатория инженерного материаловедения МГУ*



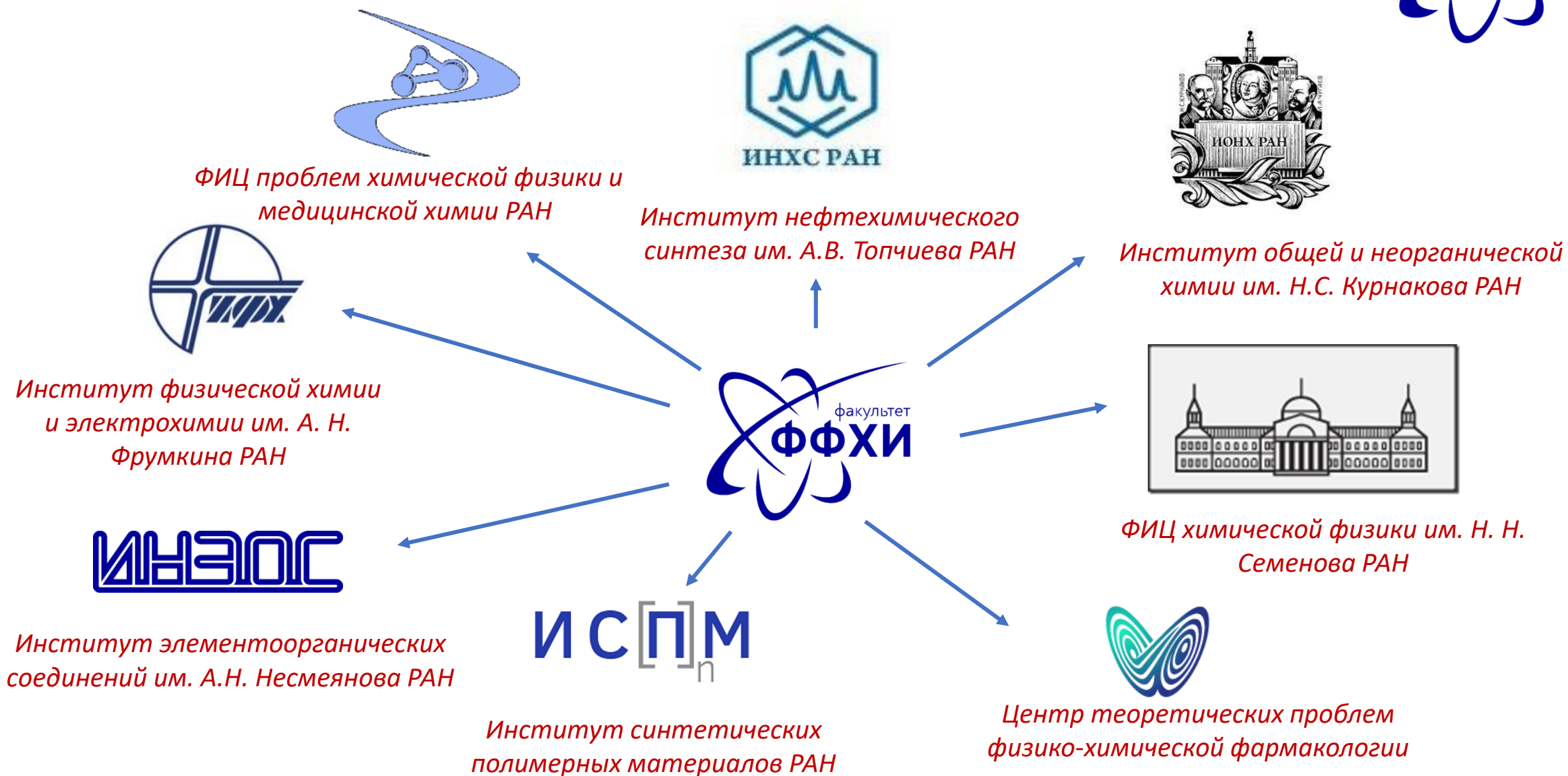
*В марте 2021 г. и.о. декана ФФХИ был назначен вице-президент РАН, академик А.Р. Хохлов*



*Было подписано соглашение между **Российской академией наук** и **МГУ имени М.В. Ломоносова**. Целью соглашения является **усиление роли институтов РАН химического и химико-физического профиля в реализации образовательных программ факультета фундаментальной физико-химической инженерии** и создании условий, направленных на дальнейшее развитие научной карьеры выпускников факультета в институтах РАН.*



# ИНСТИТУТЫ РАН – ПАРТНЕРЫ ФФХИ



# ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛАХ



По результатам научно-исследовательской работы в базовых институтах в 2017-2022 гг. студентами опубликовано порядка 110 статей в высокорейтинговых журналах.

Inorganic Chemistry

Cite This: *Inorg. Chem.* 2018, 57, 583–589

pubs.acs.org/IC

## Interligand Charge Transfer in a Complex of Deprotonated *cis*-Indigo Dianions and Tin(II) Phthalocyanine Radical Anions with $\text{Cp}^*\text{Ir}^{\text{III}}$

Dmitri V. Konarev,<sup>\*,†</sup> Leokadiya V. Zorina,<sup>†</sup> Salavat S. Khasanov,<sup>‡</sup> Alexander F. Shestakov,<sup>‡</sup> Alexey M. Fatalov,<sup>†,§</sup> Akihiro Otsuka,<sup>||,⊥</sup> Hideki Yamochi,<sup>||,⊥</sup> Hiroshi Kitagawa,<sup>||,⊥</sup> and Rimma N. Lyubovskaya<sup>†</sup>

<sup>†</sup>Institute of Problems of Chemical Physics RAS, Chernogolovka, Moscow region 142432, Russia

<sup>‡</sup>Institute of Solid State Physics RAS, Chernogolovka, Moscow region 142432, Russia

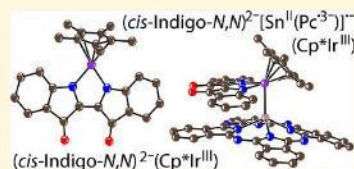
<sup>§</sup>Moscow State University, Leninskie Gory, 119991 Moscow, Russia

<sup>||</sup>Division of Chemistry, Graduate School of Science, Kyoto University, Sakyo-ku, Kyoto 606-8502, Japan

<sup>⊥</sup>Research Center for Low Temperature and Materials Sciences, Kyoto University, Sakyo-ku, Kyoto 606-8501, Japan

[Supporting Information](#)

**ABSTRACT:** A diamagnetic complex,  $\{(\text{cis-indigo-}N,N)^{2-}(\text{Cp}^*\text{Ir}^{\text{III}})\}^-$  (**1**), in which deprotonated *cis*-indigo dianions coordinate an iridium center through two nitrogen atoms was obtained. By employment of the ability of the iridium center in **1** to coordinate an additional ligand, the complex  $\{(\text{Bu}_4\text{N}^+)_2\{[\text{Sn}^{\text{II}}(\text{Pc}^{\bullet-})](\text{cis-indigo-}N,N)^{2-}\text{Cp}^*\text{Ir}^{\text{III}}\}^-\}$  (**2**), which has two functional ligands coordinating an  $\text{Ir}^{\text{III}}$  center, was obtained. This complex has a magnetic moment of  $1.71 \mu_B$  at 300 K, in accordance with an  $S = 1/2$  spin state. The spin density is mainly delocalized over the  $\text{Pc}^{\bullet-}$



Dalton Transactions

PAPER



[View Article Online](#)  
[View Journal](#) | [View Issue](#)



Cite this: *Dalton Trans.* 2017, 46, 14365

## *cis*-Thioindigo (TI) – a new ligand with accessible radical anion and dianion states. Strong magnetic coupling in the $\{[\text{TI}-(\mu_2\text{-O})](\mu\text{-O})\}\text{Cp}^*\text{Cr}_2$ dimers<sup>†</sup>

Dmitri V. Konarev,<sup>†,\*</sup> Salavat S. Khasanov,<sup>‡</sup> Alexander F. Shestakov,<sup>‡</sup> Alexey M. Fatalov,<sup>†,c</sup> Mikhail S. Batov,<sup>†</sup> Akihiro Otsuka,<sup>d,e</sup> Hideki Yamochi,<sup>d,e</sup> Hiroshi Kitagawa,<sup>d</sup> and Rimma N. Lyubovskaya<sup>a</sup>

Reaction of decamethylchromocene ( $\text{Cp}^*\text{Cr}$ ) with thioindigo (TI) yields a coordination complex  $\{[\text{TI}-(\mu_2\text{-O})](\mu\text{-O})\}\text{Cp}^*\text{Cr}_2\text{C}_6\text{H}_4$  (**1**) in which one  $\text{Cp}^*$  ligand in  $\text{Cp}^*\text{Cr}$  is substituted by TI. TI adopts *cis*-conformation in **1** allowing the coordination of both carbonyl groups to chromium. Additionally, one oxygen atom of TI becomes a  $\mu_2$ -bridge for two chromium atoms to form  $\{[\text{TI}-(\mu_2\text{-O})](\mu\text{-O})\}\text{Cp}^*\text{Cr}_2$  dimers with a  $\text{Cr}\cdots\text{Cr}$  distance of 3.12 Å. According to magnetic data, diamagnetic  $\text{TI}^{2-}$  dianions and two  $\text{Cr}^{3+}$  atoms with a high  $S = 3/2$  spin state are present in a dimer allowing strong antiferromagnetic coupling between two  $\text{Cr}^{3+}$  spins with an exchange interaction of  $-35.4$  K and the decrease of molar magnetic susceptibility below 140 K. Paramagnetic  $\text{TI}^{\bullet-}$  radical anions with the  $S = 1/2$  spin state have also been obtained and studied in crystalline (cryptand[2.2.2]( $\text{Na}^+$ ))( $\text{TI}^{\bullet-}$ ) (**2**) salt showing that both radical anion and dianion states are accessible for TI.

Received 4th August 2017,  
Accepted 25th September 2017  
DOI: 10.1039/c7ot02878d

rsc.li/dalton

# УЧАСТИЕ СТУДЕНТОВ В КОНФЕРЕНЦИЯХ



*В 2017 – 2022 гг. студенты факультета приняли участие в более чем 140 международных и всероссийских научных конференциях, на которых сделали более 220 устных и стендовых докладов*



*ФФФХИ принимает активное участие в различных мероприятиях МГУ, в том числе, связанных с популяризацией науки*



### **Фестиваль науки**



### **Универсиада "Ломоносов"**



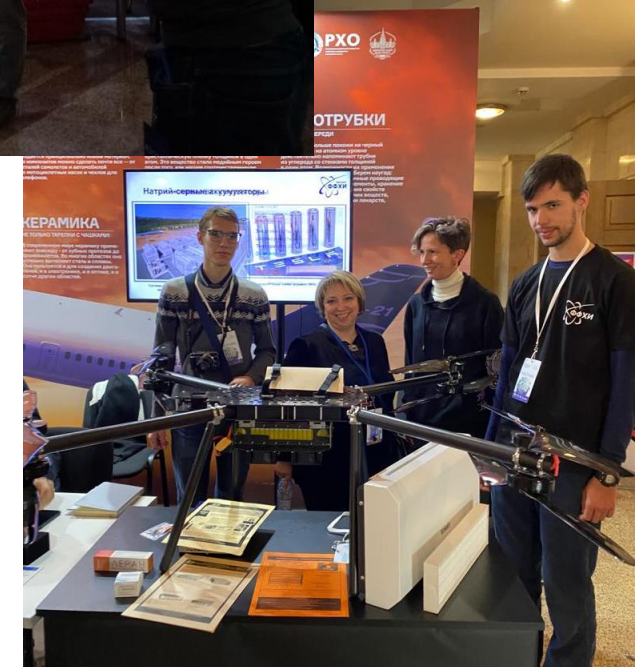
### **Чемпионаты и Кубки МГУ по футболу**



### **Конкурс красоты «Мисс МГУ»**



# ФФХИ НА ФЕСТИВАЛЕ НАУКИ НАУКА 0+ в 2022 г



# КОЛИЧЕСТВО МЕСТ В 2023 ГОДУ



Направление подготовки		Бюджетных мест / вкл. квоту	Платных мест	Проходной балл (бюджет) в 2022 г.	Вступительные испытания - 2023
03.03.01	Прикладные математика и физика Форма обучения: Очная Уровень: Бакалавр	19/ 2	5	275	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Математика (письменно)</u></li> <li>2. Математика (ЕГЭ)</li> <li>3. Физика (ЕГЭ) или Химия (ЕГЭ) по выбору поступающего</li> <li>4. Русский язык (ЕГЭ)</li> </ol>
04.05.01	Фундаментальная и прикладная химия Форма обучения: Очная Уровень: Специалитет	22 / 3	5	307	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Химия (письменно)</u></li> <li>2. Химия (ЕГЭ)</li> <li>3. Математика (ЕГЭ)</li> <li>4. Физика (ЕГЭ)</li> <li>5. Русский язык (ЕГЭ)</li> </ol>
03.04.01	Прикладные математика и физика Форма обучения: Очная Уровень: Магистр	14	4	45	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Физика (письменно)</u></li> </ol>

# ПРОХОДНОЙ БАЛЛ В 2022 ГОДУ



## Направления подготовки:

Макс. кол-во баллов

Проходной балл

«Фундаментальная и прикладная химия»  
специалитет

500

307

«Прикладные математика и физика»  
бакалавриат

400

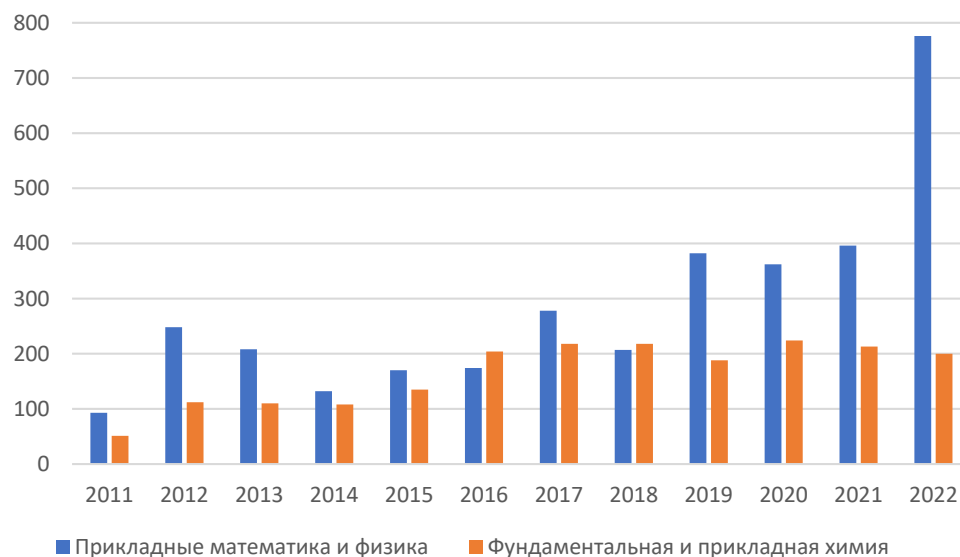
275

«Прикладные математика и физика»  
магистратура

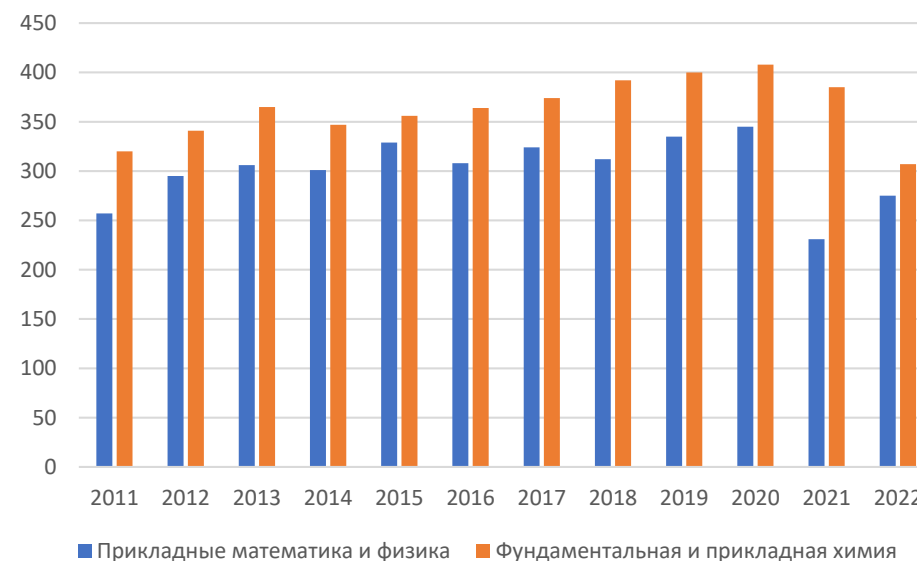
100

45

Динамика конкурса в бакалавриат и специалитет в 2011-2022 годах



Динамика проходного балла в бакалавриат и специалитет в 2011 – 2022 годах



**ПРАВИЛА ПРИЕМА: <https://срк.msu.ru/>  
в том числе информация по льготам**

**ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ - ПО ССЫЛКАМ:**

**по математике**

**<https://www.msu.ru/entrance/program/math.html>**

**по химии**

**<https://www.msu.ru/entrance/program/chem.html>**

# Ждем Вас на нашем факультете!



**ФАКУЛЬТЕТ ФФХИ**  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
Российская академия наук



ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ  
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ



СООБЩЕСТВА ФАКУЛЬТЕТА



[https://vk.com/physchem\\_msu](https://vk.com/physchem_msu)  
[https://vk.com/physchem\\_pk](https://vk.com/physchem_pk)  
[https://vk.com/stud\\_physchem](https://vk.com/stud_physchem)