



Санкт-Петербургский  
государственный университет

# Санкт-Петербургский государственный университет



Санкт - Петербургский Государственный Университет

**МАТЕМАТИКО - МЕХАНИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ**



# **Сквозная система подготовки высококвалифицированных специалистов в области машинного обучения и искусственного интеллекта на базе фундаментальной математики**

**(кафедра прикладной кибернетики и отделение прикладной математики  
математико-механического факультета СПбГУ)**

**Н.В. Кузнецов, И.Г. Бурова, Е.Д. Акимова, Т.А. Алексеева, М.В. Благов, Е.В. Кудряшова,  
С.В. Кузнецов, М.Ю. Лобачев, Р.Н. Мокаев, Т.Н. Мокаев, М.В. Юлдашев, Р.В. Юлдашев**

**Учебный год 2023/2024:**

**Год наставника и педагога в России / 300-летие Санкт-Петербургского государственного университета**

# Бакалавриат СПбГУ по искусственному интеллекту ТОП-1 в Санкт-Петербурге



"По итогам приемной кампании 2023 года Санкт-Петербургский университет принял 2333 абитуриента на бюджетные места и 2284 абитуриента на места с оплатой стоимости обучения. Прием осуществлялся на 113 программ бакалавриата и специалитета, среди которых **наибольшее количество заявлений было подано на образовательную программу "Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект"** — рассказал первый проректор по молодежной политике и организации приема СПбГУ Александр Бабич (25.08.2023).

**Две реализуемых на Матмехе СПбГУ программы бакалавриата попали в ТОП-3 СПбГУ, ПМПИИ — ТОП-1 направления Прикладная математика и информатика в Санкт-Петербурге**

<https://spbu.ru/news-events/novosti/bolee-106-000-zayavleniy-podano-v-spbgu-na-programmy-bakalavriata-i>

[https://vk.com/apcyb?z=photo-220669694\\_457239028](https://vk.com/apcyb?z=photo-220669694_457239028)

# Этапы пути: математика и ИТ на Матмехе СПбГУ

**ПОМИ группа (математика):** В 90-х годах декан Матмеха СПбГУ Г.А. Леонов вместе с директором ПОМИ РАН Л.Д. Фаддеевым и вице-президентом Матобщества СПб А.М. Вершиком стал инициатором создания на Матмехе специальной программы по фундаментальной математике, которая показала свою безусловную эффективность. ПОМИ-группа формировалась по результатам экзаменов 1-го семестра, был возможен переход из ПОМИ-группы в обычную (свободно) и из обычной группы в ПОМИ-группу (при условии успешной сдачи предыдущей сессии по усиленной программе). Впоследствии программа стала основой для создания отдельного факультета в СПбГУ.

**ИТ-кластер:** В 1996 году Г.А. Леонов стал инициатором создания кафедры системного программирования (вместе с А.Н. Тереховым), совместных лабораторий Intel, Motorola, Samsung, HP и др. В 2013 году Матмех стал основой для **Центра мирового уровня в области информационных технологий на базе СПбГУ по результатам конкурсного отбора Министерства связи и массовых коммуникаций РФ**. В 2016 году Г.А. Леонов назначен председателем Федеральной учебно-методической комиссии по УГСН "Математика и компьютерные науки", "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем". В 2018 году Ученым советом СПбГУ в составе авторского коллектива Г.А. Леонов был выдвинут на соискание Премии Правительства РФ в области образования за создание в СПбГУ ИТ-кластера.



# Этапы пути: победы команд Матмеха СПбГУ на ICPC



**Чемпионство** 2000 г., 2001 г., 2014 г., 2016 г.

**Золото** 2009 г., 2011 г., 2017 г.

**Серебро** 2006 г., 2013 г.

**Бронза** 2008 г., 2010 г.

Команды студентов Матмеха СПбГУ неоднократно становились победителями чемпионатов мира по программированию среди университетских команд (ACM ICPC).



# Этапы пути: Ведущие научные школы Матмеха СПбГУ

В 1996 году в РФ была объявлена программа Президента РФ для поддержки Ведущих научных школ РФ: *завоевавших известность высоким уровнем исследований в признанном и достаточно широком научном направлении, устойчивостью традиций, преемственностью поколений в ходе подготовки научных кадров высокой квалификации.*

Зарубежный аналог: программы Centres of Excellence.

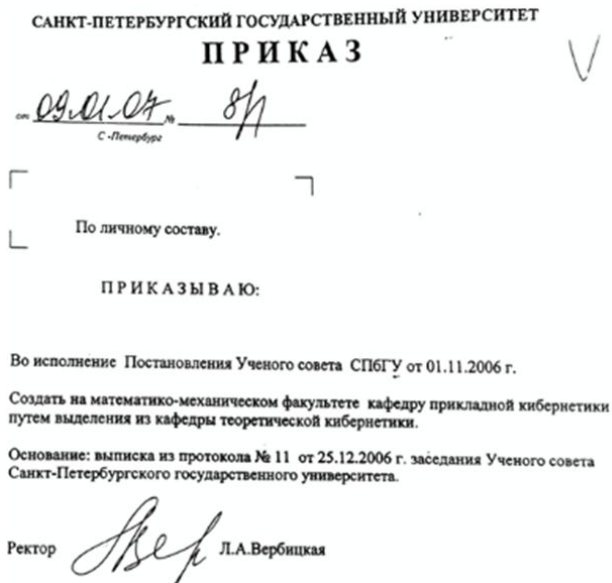
Первые гранты Президента РФ присуждались на срок до 3 лет в 1997, 2000 и 2003 годах и на срок 2 года с 2006 года.

**Научные коллективы  
Матмеха СПбГУ  
получали статус  
Ведущей научной школы РФ  
более 50 раз.**



# Этапы пути: создание кафедры прикладной кибернетики СПбГУ

В 2007 году по инициативе  
чл.-кор. РАН Г.А. Леонова и доц. Н.В. Кузнецова  
в СПбГУ была организована  
кафедра прикладной кибернетики

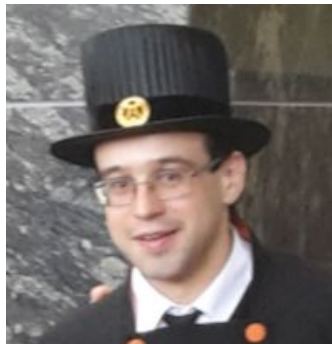


В 2007 году открыта совместная образовательная  
программа кафедры прикладной кибернетики  
Матмеха СПбГУ и Факультета информационных  
технологий University of Jyväskylä (Finland), со-  
руководитель Prof. Pekka Neittaanmäki (почетный  
профессор СПбГУ с 2010 года).

# Этапы пути: подготовка сотрудников кафедры прикладной кибернетики СПбГУ



Сотрудники и выпускники кафедры проходили обучение в совместной программе СПбГУ и JyU и, кроме ученых степеней ВАК РФ, получили степень Doctor of Philosophy (University of Jyväskylä)



<https://www.youtube.com/watch?v=LiE0Czvj7iw> Defence of PhD dissertation by Mikhail Blagov [University of Jyväskylä, 15.12.2021]



# Этапы пути: подготовка сотрудников кафедры прикладной кибернетики СПбГУ

В 2013 году Г.А. Леонову и Н.В. Кузнецову выпала честь провести в СПбГУ по поручению ректора Н.М. Кропачева первые три защиты диссертаций их учеников на **ученую степень Ph.D. СПбГУ, впервые в современной истории России самостоятельно присуждаемую Университетом.**

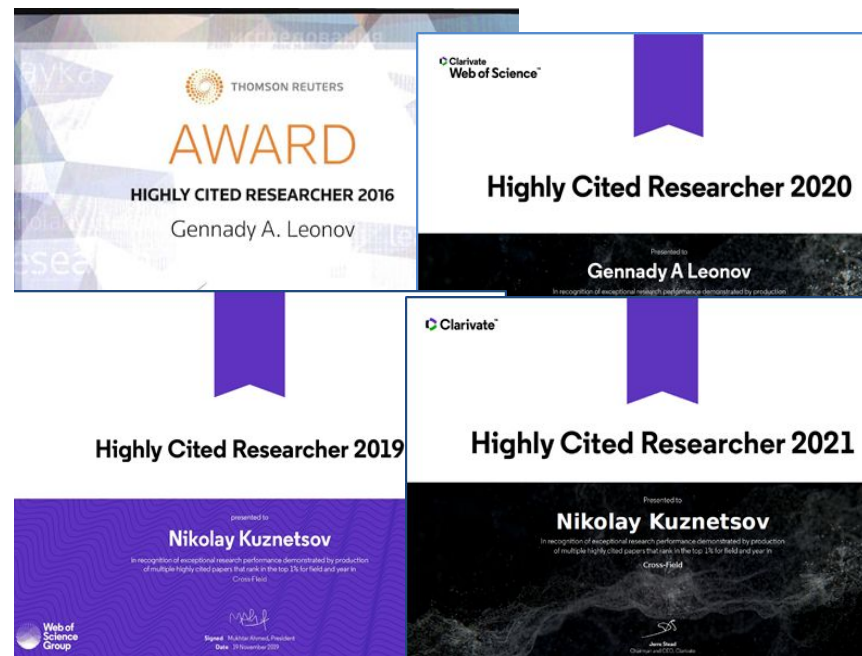
При организации и проведении защит был использован опыт совместной образовательной программы кафедры прикладной кибернетики Матмеха СПбГУ и Факультета информационных технологий University of Jyväskylä (Finland), со-руководителем диссертаций выступил почетный проф. СПбГУ Pekka Neittaanmäki.



# Этапы пути: Highly Cited Researchers и ТОП-50 ARWU

Руководители Ведущей научной школы РФ на кафедре прикладной кибернетики Г.А. Леонов и Н.В. Кузнецов неоднократно включались в мировые рейтинги высокоцитируемых ученых Highly Cited Researchers (около 0,1% самых цитируемых в Web of Science ученых мира). Это стало существенным вкладом в укрепление позиций СПбГУ в Шанхайском рейтинге университетов (ARWU), где статус высокоцитируемого ученого имеет одинаковый вес с получением Нобелевской премии и Филдсовской медали.

При этом в Шанхайском предметном рейтинге по одному из ключевых направлений кафедры — **Automation & Control — СПбГУ стал лучшим университетом РФ и вошел в топ-100 вузов мира: занял в 2018 году 32 место**, что стало уникальным достижением для российских ВУЗов по всем областям знаний за все годы существования рейтинга до настоящего времени.



# Этапы пути: Ведущая научная школа РФ кафедры прикладной кибернетики СПбГУ

В 2018 году под руководством Н.В. Кузнецова коллектив на базе кафедры прикладной кибернетики СПбГУ получил и сохраняет по настоящее время **статус Ведущей научной школы РФ в области математики и механики** по приоритетному направлению научно-технологического развития "переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта".

## Ведущая научная школа РФ

на кафедре прикладной кибернетики получила этот статус среди 5 отобранных школ в 2018 г., 2 - в 2020 г. и 3 - в 2022 г.



# Этапы пути: Премия Правительства СПб и СПБНЦ РАН имени Г.А. Леонова в области кибернетики и искусственного интеллекта

В 2021 году учреждена городская премия в области кибернетики и искусственного интеллекта имени многолетнего декана Матмеха СПбГУ и основателя кафедры прикладной кибернетики Геннадия Алексеевича Леонова

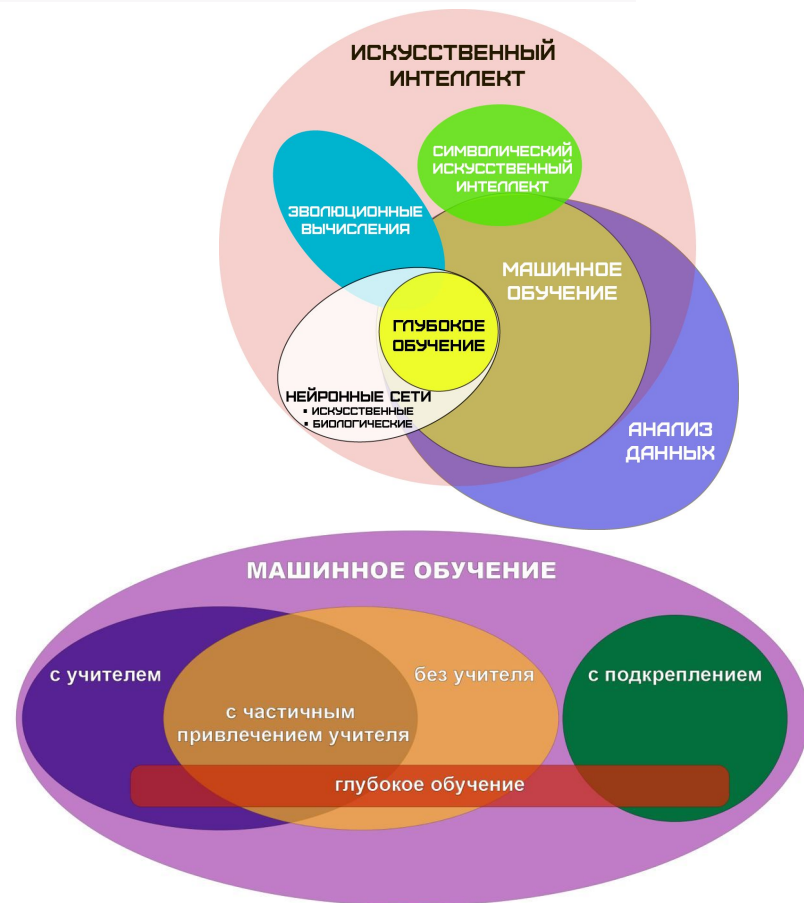


<https://spbrc.ru/awards/awards-spbrc/leonov>



# Федеральный проект Искусственный интеллект в РФ

- Указ Президента РФ № 490 "О развитии искусственного интеллекта в РФ" от 10.10.2019.
- Федеральный проект "Искусственный интеллект" национального проекта "Цифровая экономика", 2020 г.
- Приказ Минобрнауки №118 "О номенклатуре научных специальностей" от 24.02.2021.
- Программа развития ФГБОУ ВПО СПбГУ на 2021-2030 гг.



# Федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования (СОО) РФ

- **ФГОС** среднего общего образования (10-11кл.), **2012г.**: *элементарная теория вероятностей*, **нет искусственного интеллекта (ИИ)**. ⇒ Примерная основная образовательная программа СОО, 2016г. (**есть ИИ**): **Математика (базовый, углубленный)**: Программы содержат сравнительно новый для российской школы раздел "Вероятность и статистика". К этому разделу также относятся сведения из логики, комбинаторики и теории графов, значительно варьирующиеся от типа программы. **Информатика (базовый)**: обработка больших данных; машинное обучение (решение задач распознавания, классификации и предсказания); **ИИ. Информатика (углубленный)**: анализ данных с применением методов машинного обучения; экспертные и рекомендательные системы; большие данные в природе и технике, технологии их обработки и хранения.



- **ФГОС** среднего общего образования (10-11кл.), **2022г.**: курс "Вероятность и статистика", **есть искусственный интеллект (ИИ)**. ⇒ Примерные рабочие программы СОО, 2022г. (**есть понятие ИИ уже** на базовом уровне в основной школе 5-6 кл.): **Математика (базовый, углубленный)**: учебный курс "Вероятность и статистика": случайные события и вероятности; случайные величины и закон больших чисел; **Информатика (базовый)**: обработка больших данных; основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений; средства ИИ; самообучающиеся системы; использование методов ИИ в обучающих системах и в робототехнике. **Информатика (углубленный)**: разработка программ для решения простых задач анализа данных (очистка данных, классификация, анализ отклонений); большие данные; машинное обучение; нейронные сети.

# Разработка цикла программ в области МО и ИИ на отделении прикладной математики Матмеха СПбГУ

В 2020 году были подготовлены заявки и выиграны под руководством Н.В. Кузнецова:

- грант СПбГУ Мероприятие 3 PureID 75207094 (2021-2023),
- международный грант "Toward Double Doctor Degree between leading research schools of Finland and Russia" Team Finland Knowledge programme №163/83/2021 (2021-2022),
- грант Ведущих научных школ РФ Совета по грантам при Президенте РФ (2020-2021),

в рамках которых проводились исследования в области прикладной математики и искусственного интеллекта, и был разработан цикл рабочих программ учебных дисциплин в области машинного обучения и искусственного интеллекта на базе фундаментальной математики.



№ \_\_\_\_\_  
19.10.2021

Рецензия на цикл рабочих программ учебных дисциплин для обучения студентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта в бакалавриате "Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект" и магистратуре "Математическое моделирование, программирование и искусственный интеллект" на отделении прикладной математики Математико-механического факультета СПбГУ

Группа компаний ТаскДата (один из лидеров в области обработки и анализа данных в РФ) ознакомилась с представленным циклом рабочих программ учебных дисциплин. Данный цикл был разработан коллективом Кафедры прикладной кибернетики Математико-механического факультета СПбГУ под руководством члена-корреспондента РАН проф. Н.В. Кузнецова совместно с ведущими российскими и зарубежными специалистами и представителями ИТ-индустрии для обучения студентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта в рамках реализуемых на Отделении прикладной математики Математико-механического факультета СПбГУ образовательных программ "Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект" (бакалавриат) и "Математическое моделирование, программирование и искусственный интеллект" (магистратура).

Представленный цикл программ учебных дисциплин является первым разработанным в Санкт-Петербургском государственном университете комплексным циклом программ для сквозного обучения студентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта на базе фундаментальной математики на всех курсах бакалавриата и магистратуры. Как выпускник и аспирант профильной Кафедры исследования операций Матмеха СПбГУ (научный руководитель проф. И.В. Романовский) хочу особенно отметить существенное обновление в бакалавриате сквозной связи общих математических дисциплин по дискретному анализу и экстремальным задачам с задачами машинного обучения и искусственного интеллекта. Представленная программа бакалавриата впервые в России использует планируемые изменения нового ФГОС среднего общего образования (ожидаемая дата утверждения - 2022 год) для организации обучения студентов в области машинного обучения в рамках базового математического курса по дискретной математике 1 курса бакалавриата (дисциплина "Дискретный анализ и введение в машинное обучение").

В целом представленный цикл дисциплин последовательно связывает в образовательных программах получаемое студентами уникальное фундаментальное математическое образование с современными технологиями, применяемыми ведущими российскими и зарубежными разработчиками ИТ-решений в области машинного обучения и искусственного интеллекта.

# Бакалавриат ПМПиИИ: 1-й в СПбГУ в области ИИ

Бакалавриат "Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект" заменил бакалавриат "Прикладная математика и информатика": **1-я открытая в СПбГУ программа бакалавриата в области искусственного интеллекта** (занятия по МО и ИИ на всех курсах), прием открыт в 2022 году.

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

19.10.2021 № 44/007-262  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Об изменении перечня программ  
для приема в 2022 году

Первому проректору  
по учебной работе  
М.Ю. Лавриковой

И.о. проректора  
по учебно-методической работе  
Э.А. Зелетдиновой

Проректору по воспитательной  
работе и организации приема  
А.В.Бабичу

Глубокоуважаемые коллеги!

Предлагаю для приема в 2022 году внести изменения в перечень основных образовательных программ (ООП) по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (бакалавриат): вместо ООП СВ.5004 «Прикладная математика и информатика» открыть новую ООП «Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект».

Указанная программа будет представлять модернизацию имеющейся на основе предложений профессора Н.В. Кузнецова.

Комплект учебно-методической документации будет представлен в УМК 01, заседание которой запланировано на 29.10.2021г.

Декан  
математико-механического  
факультета



А.И.Разов

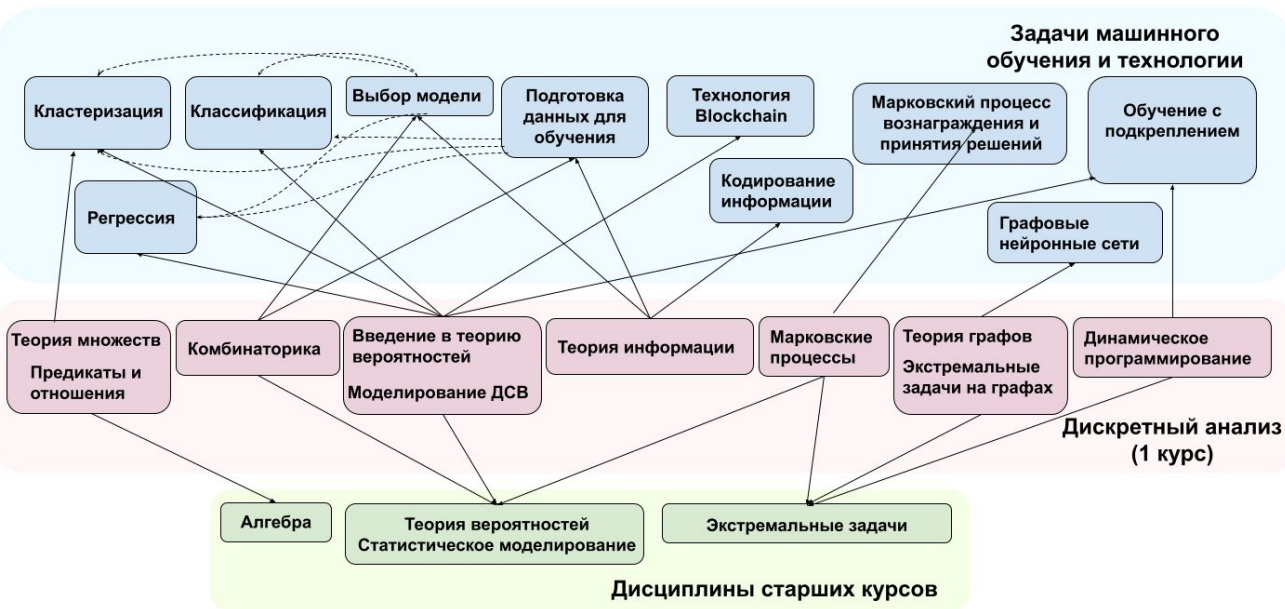




# Бакалавриат ПМПиИИ: связь со школьной программой

Новый ФГОС позволил реализовать впервые в РФ в бакалавриате ПМПиИИ Матмеха СПбГУ обучение машинному обучению в рамках математического курса лекций в 1-м семестре:

**Дискретный анализ и введение в машинное обучение, 1 курс**



Новый школьный ФГОС включил в себя: постановки задач машинного обучения и искусственного интеллекта, введение в теорию вероятностей и статистику, понятия графа и матрицы и работу с ними. Это позволило разгрузить классический курс "Дискретный анализ" и включить в него решение задач машинного обучения.

# Бакалавриат ПМПИИ: связь с общими курсами высшей математики

Введение в математические основы МО и ИИ, 6 семестр



# Бакалавриат ПМПиИИ: продолжение обучения в магистратуре и аспирантуре

Магистерская программа "Математическое моделирование, программирование и искусственный интеллект" разработана на Матмехе СПбГУ в 2020 году.



Аспирантура (специальности): 1.2.1. "Искусственный интеллект и машинное обучение",  
1.2.2. "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ".

# Сотрудничество с компаниями: актуализация программы и производственная практика



ООО «ЮниДата»  
ИНН/КПП 7801285745 / 781301001  
197198, г. Санкт-Петербург, ул. Красного Курсанта, 25, литер В, офис 613  
+7 812 677-21-86 | [info@unidata-platform.ru](mailto:info@unidata-platform.ru) | [www.unidata-platform.ru](http://www.unidata-platform.ru)

Компании:

- Юнидата,
- Taskdata,
- Вымпелком (Билайн),
- и другие

**Рецензия на цикл рабочих программ учебных дисциплин для обучения студентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта в рамках реализуемых на Отделении прикладной математики Математико-механического факультета СПбГУ образовательных программ.**

ДОГОВОР № 1  
О ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ЗАКЛЮЧАЕМЫЙ МЕЖДУ САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГСКИМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ УНИВЕРСИТЕТОМ  
И ПАО «ВЫМПЕЛКОМ»

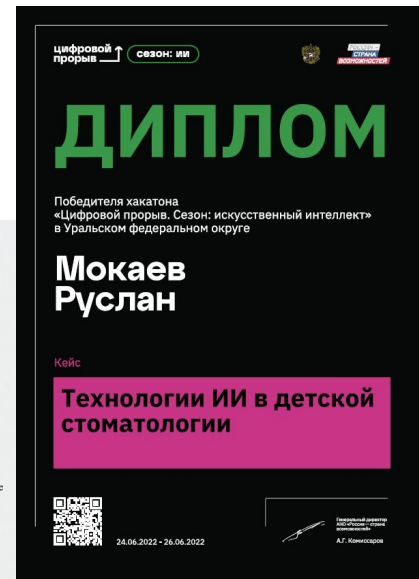
г. Санкт-Петербург

"14" марта 20 23 г.



# Продвижение бакалавриата ПМПИИ: работа со школьниками

- Профориентационные ежегодные выступления с научно-популярными лекциями для школьников, участие в Днях открытых дверей и в реализации программ дополнительного образования (ПФМЛ№239, ГБОУ СОШ№53 и другие), Р.Н. Мокаев, Т.Н. Мокаев, Н.В. Кузнецов.
- Победа с командой школьников в хакатоне "Цифровой прорыв. Сезон: искусственный интеллект" АНО "Россия — страна возможностей", 2022, Р.Н. Мокаев.
- Участие в подготовке финалистов всероссийской междисциплинарной олимпиады школьников "Национальная технологическая олимпиада", 2022, Р.Н. Мокаев.

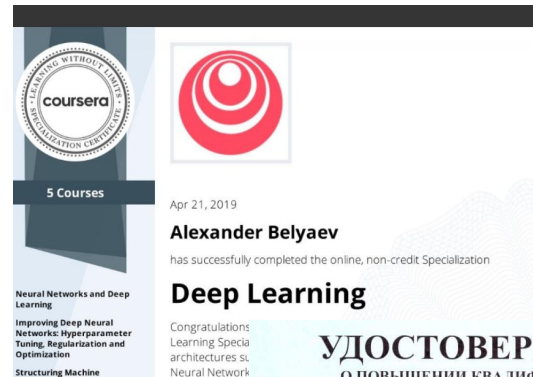


# Продвижение бакалавриата ПМПиИИ: образовательные стандарты и выступления

- Участие в работе Федеральных учебно-методических объединений УГСН 01.00.00 "Математика и механика", 02.00.00 "Компьютерные и информационные науки", И.Г. Бурова.
- Интервью на телевидении и в Интернете: ВГТРК Россия 1 "Дом ученых", 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=NS0Cn8IA46U>; ЛенТВ 24 "Территория согласия", 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=8f-whQa8FAU&t=137s>, Н.В. Кузнецов.
- Выступления на российских мероприятиях по образованию и науке: Профессорский форум "Наука и технологии в XXI веке: тренды и перспективы", "Подготовка высококвалифицированных специалистов в области кибернетики, IT-технологий и искусственного интеллекта на базе фундаментальной математики: опыт кафедры прикладной кибернетики СПбГУ", 2021, <http://apcyb.spbu.ru/wp-content/uploads/2021-ProfForum.pdf>, Н.В. Кузнецов.
- Выступления на мероприятиях российских IT-компаний: Юнидата open day "О совместной программе подготовки студентов", 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=gUEhBu9LlJl>, Н.В. Кузнецов, М.В. Юлдашев.

# Продвижение бакалавриата ПМПиИИ: развитие кадрового потенциала

- Прохождение и получение сертификатов профильных онлайн курсов по ИТ и ИИ, повышение квалификации преподавателей в рамках образовательного курса НИУ ВШЭ "Базовые компетенции для реализации дисциплин в области искусственного интеллекта (Математика искусственного интеллекта)" 72 часа, 2019-2022 (А.Ю. Беляев, И.Г. Бурова, Е.В. Кудряшова, Р.Н. Мокаев, Т.Н. Мокаев и др.).
- Повышение квалификации по английскому языку (B2), 2019-2023 (Н.В. Кузнецов, Р.Н. Мокаев, Е.В. Кудряшова, О.А. Кузнецова, М.В.Благов, И.Г. Бурова и др.).
- Выступления на профильных российских технологических конференциях: "Эволюция схемы данных. Носим данные из реляционной СУБД в Hadoop", Конференция по инженерии данных SmartData (<https://smartdataconf.ru/talks/a70058c9e1f14073ba8303e5799f4e39>), 2023 (М.В.Благов и др.).



**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ  
№ 241818

Выдано Мокаеву Тимурю Назировичу

Online Course  
Statement of Accomplishment

**RUSLAN MOKAEV**

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED A FREE ONLINE OFFERING OF THE FOLLOWING COURSE  
PROVIDED BY STANFORD UNIVERSITY THROUGH COURSEERA INC.



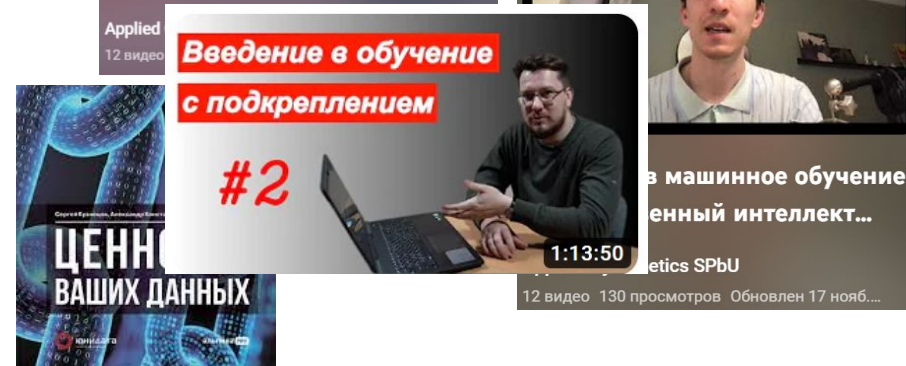
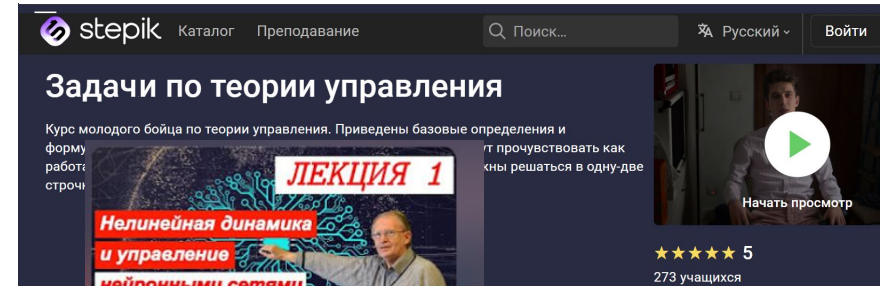
**Machine Learning**

Congratulations! You have successfully completed the online Machine Learning course (ml-class.org). To successfully complete the course, students were required to watch lectures, review questions and complete programming assignments.

том, что он  
22 г. по 14 ноября 2022 г.  
учение по программе  
ния квалификации  
етенции для реализации  
области искусственного  
тематика искусственного  
интеллекта)»  
йеме 72 часов

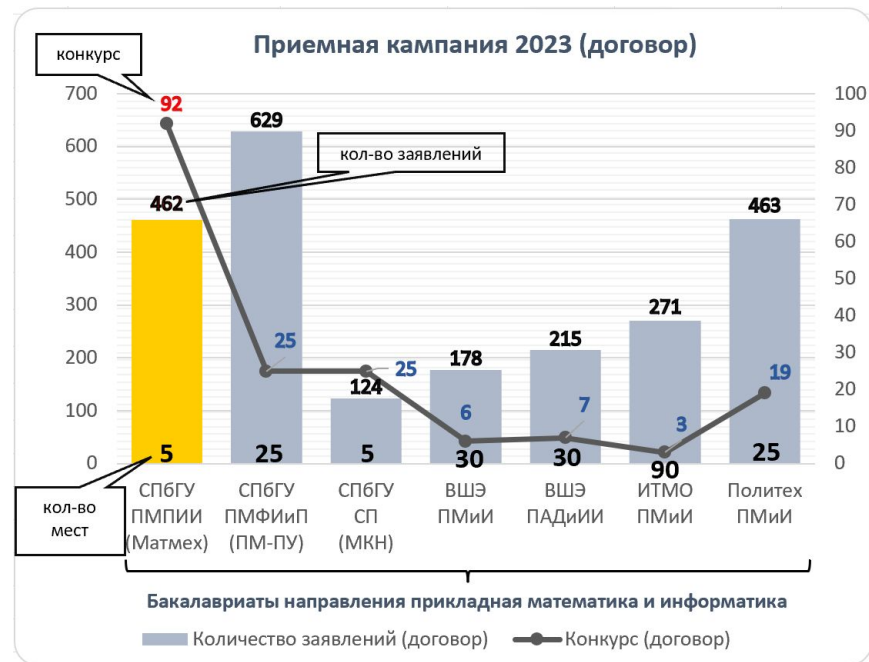
# Продвижение бакалавриата ПМПИИ: методические пособия и видеолекции

- Подготовка для образовательной программы учебно-методических пособий "Основы информационных технологий" (Р.Н. Мокаев и др.), "Дискретный анализ и введение в машинное обучение" (Р.Н. Мокаев, Н.В. Кузнецов, Е.В. Кудряшова и др.), "Нелинейная динамика и управление нейронными сетями в искусственном интеллекте" (Ф. Райтманн, Н.В. Кузнецов, Т.Н. Мокаев, Е.В. Кудряшова) и др.
- Подготовка более 100 видеолекций и онлайн курсов на Stepik (Ф. Райтманн, А.Ю. Беляев, Т.Н. Мокаев, Р.В. Юлдашев, М.В. Юлдашев).
- Публикация монографий: С.В. Кузнецов и др. Ценность Ваших Данных (Альпина PRO), 2022; DAMA-DMBOK: Свод знаний по управлению данными (Олимп-Бизнес), 2020.





# Итоги приемной кампании 2023 в Санкт-Петербурге



## ТОП-1 направления Прикладная математика и информатика в Санкт-Петербурге бакалавриат ПМПИИ Матмеха СПбГУ (30.08.23)

Кафедра прикладной кибернетики (Матмех, СПбГУ) [https://vk.com/apcyb?z=photo-220669694\\_457239028](https://vk.com/apcyb?z=photo-220669694_457239028)

# Дальнейшее развитие бакалавриата ПМПиИИ

**Укрепление кадрового потенциала программы и дальнейшее обновление материалов с учетом текущих тенденций (перехода на специалитет) совершенствования высшего образования в Указе Президента РФ от 12.05.2023 №343 "О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования", для решения которых необходима административная поддержка со стороны руководства СПбГУ.**

Актуализация и совершенствование практических дисциплин цикла (связанных с глубоким обучением и передовыми технологиями в области машинного обучения и искусственного интеллекта) и профессиональное обучение студентов требуют привлечения действующих высокооплачиваемых специалистов ведущих компаний. В связи с этим для таких специалистов в СПбГУ предлагается выделение ставок и формирование привлекательных финансовых условий, разрешение ведения дистанционных занятий с использованием ИКТ, заключение взаимовыгодных партнерских соглашений с представляемыми ими компаниями, а также предоставление в СПбГУ соответствующей инфраструктуры и помещений (в том числе в центре города). Кроме того, необходима реализация комплексной программы закрепления в СПбГУ молодых специалистов (до 51 года), ведущих обучение студентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта, в том числе заключение с ними долгосрочных 5-летних контрактов на привлекательных финансовых условиях для предотвращения их перехода на работу в бизнес компании и индустрию.

# Публикации

- Кузнецов Н.В., Возможно, задачей будущего является замена ученых искусственным интеллектом?, 2021 (<https://spbu.ru/news-events/krupnym-planom/matematik-spbgu-nikolay-kuznecov-vozmozhno-zadachey-budushchego>).
- Abramovich S., Kuznetsov N., Razov A., G.A. Leonov: eminent scholar, admired teacher and unconventional administrator, Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1864, 2021, 012066 (<https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1864/1/012066>).
- Леонов Г.А., Терехов А.Н., Новиков Б.А., Крук Е.А., Нестеров В.М., Создание на Математико-механическом факультете СПбГУ научно-образовательного ИТ-кластера на базе современной фундаментальной математики, Компьютерные инструменты в образовании, №2, 2017, 42-57 (<http://ipo.spb.ru/journal/index.php?article/1908>).
- Кузнецов Н.В., Геннадий Алексеевич Леонов и его научная школа. 13-я Мультиконференция по проблемам управления, 07.10.2020 (<https://www.youtube.com/watch?v=DFLfyIUKm0>).
- Кузнецов Н.В., Леонов Г.А., Оносовский В.В., Селеджи С.М., Филиппов Е.В., Инновационные подходы к подготовке современных высококвалифицированных специалистов в области ИТ, Материалы всероссийской научной конференции по проблемам информатики, 2013, СПИСОК-2013, 601-618.
- Леонов Г.А., О математическом образовании в России и Санкт-Петербурге. Прошлое, настоящее, будущее, Дифференциальные уравнения и процессы управления (Differential Equations and Control Processes), №2, 2012, 4-8 (<https://apcyb.spbu.ru/wp-content/uploads/2012-math-education.pdf>).

# Благодарности

От всего коллектива научно-педагогических работников, принимавших участие в разработке образовательной программы бакалавриата "Прикладная математика, программирование и искусственный интеллект", и себя лично хочу выразить благодарность коллегам отделения прикладной математики Математико-механического факультета, членам Ученого совета, приемной комиссии, декану факультета, проректорам и ректору нашего Университета за поддержку и внимание к нашей работе, которые позволили достичь нам вместе этих успехов.



# Посвящается

многoletнему декану Матмеха СПбГУ,  
основателю кафедры прикладной кибернетики,  
руководителю Ведущей научной школы РФ  
**Геннадию Алексеевичу Леонову (1947-2018)**



# Контакты

## Кузнецов Николай Владимирович

заведующий кафедрой прикладной кибернетики СПбГУ,  
заведующий лабораторией информационно-управляющих систем ИПМаш РАН,  
руководитель Ведущей научной школы РФ в области математики и механики,  
Ph.D., доктор физ.-мат. наук, профессор, член-корреспондент РАН

[n.v.kuznetsov@spbu.ru](mailto:n.v.kuznetsov@spbu.ru), [nkuznetsov239@mail.ru](mailto:nkuznetsov239@mail.ru)

<https://vk.com/apcyb>

<https://apcyb.spbu.ru/wp-content/uploads/2023-AMPandAI-MatMech-SPBU.pdf>

