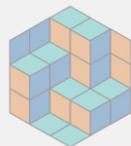




Санкт-Петербургский  
государственный  
университет  
[www.spbu.ru](http://www.spbu.ru)



Факультет  
математики  
и компьютерных  
наук  
СПбГУ



Высшая школа  
менеджмента  
Санкт-Петербургский  
государственный университет



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Онлайн-конференция «ИТ-образование в современном мире»

[ismc.spbu.ru](http://ismc.spbu.ru)



# Опыт МНМЦ СПбГУ: как учиться и учить цифровым специальностям в современном мире

Александр Авдюшенко

к.ф.-м.н., доцент факультета математики и компьютерных наук СПбГУ

куратор и преподаватель CS центра

зам.руководителя МНМЦ СПбГУ



## СПБГУ 2020: КОМПЕТЕНЦИИ В ЦИФРАХ

- 61 основная образовательная программа в области математики, информатики, цифровых технологий
- 1068 студентов поступает на бюджетную основу на программы по математике, информатике и цифровым технологиям
- 30+ ДОП в области математики, информатики, цифровых технологий, цифровой экономики
- 35 онлайн-курсов в области математики, информатики, цифровых технологий на MOOK СПБГУ в числе лидеров среди российских ВУЗов по присутствию на MOOK (#3 по числу курсов на Coursera, #2 на Открытом образовании)

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФУНДАМЕНТ

МНМЦ  
СПБГУ

## НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ

- 150+ грантовых проектов в области математики и IT (2017-2020), в том числе 33 РФ в 2020
- 600+ публикаций ежегодно Scopus Mathematics, из них 25% в Q1+Q2
- 400+ публикаций ежегодно Scopus Computer Science, из них 30% в Q1+Q2
- 51-100 место QS Mathematics 2020 (с 2017 года в ТОП-100!)
- 101-150 место QS Computer Science & Information Systems 2020
- 59 место Financial Times European Business School ranking 2019 (единственная бизнес-школа РФ в рейтинге!)



### ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ МНМЦ



**Станислав Смирнов**  
руководитель **МКН СПБГУ**  
лауреат Филдсовской  
премии



**Ольга Дергунова**  
директор **ВШМ СПБГУ**  
зам. председателя  
правления банка ВТБ



**Сергей Микушев**  
проректор по научной  
работе **СПБГУ**



### ПРОФЕССИОНАЛЫ МИРОВОГО УРОВНЯ



**Александр Куликов**, д.ф.-м.н,  
автор курса из ТОП-10 на Coursera  
в 2019 году

**Кирилл Елагин**, профессиональный  
разработчик, Chief technical officer  
serokell.io



**Татьяна Гаврилова**, д.т.н.,  
руководитель СПб отделения  
Российской ассоциации ИИ

**Сергей Николенко**, к.ф.-м.н, руководитель  
совместного центра ИИ Samsung-ПОМИ,  
автор книги «Глубокое обучение»



**Виталий Брагилевский**, сотрудник  
JetBrains, автор книги «Haskell in Depth»  
(издательство Manning Publications,  
США)

**Сергей Яблонский**, к.т.н,  
специалист по Big Data и  
управлению знаниями



# КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МНМЦ СПБГУ



- СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ С ВУЗАМИ
- ПРОГРАММЫ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ
- РАЗРАБОТКА ПЕРЕДОВЫХ ПРОГРАММ ПО ЗАКАЗУ

## → Продукты МНМЦ

### ◆ Онлайн-курсы

- **Algorithms on Graphs**
- Functional Programming in Haskell and everywhere
- История математики: хронология

### ◆ Программа переподготовки

- [«Разработка программного обеспечения и анализ данных», ДОД](#)

### ◆ Программы повышения квалификации

- [«Искусственный интеллект», ДОД](#)
- [«Анализ и интерпретация больших данных», ДОД](#)

### ◆ Программы стажировок

- [«Количественные методы для решения прикладных задач», ДОД](#)
- [«Ведение практических и семинарских занятий по математике и программированию», ДОД](#)

### ◆ Учебно-методические материалы, научно-образовательные вебинары: <http://hub.ismc.spbu.ru>

- Конспекты лекций и материалы («Дискретная математика», «Теория алгоритмов», «Математический анализ», «Алгебра» и др. ), вебинары в области математики и информатики



Сотрудники МНМЦ – авторы  
топового онлайн-курса на  
Coursera (24 тыс. слушателей!)

## НАБОР 2020: ГЕОГРАФИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Санкт-Петербург	183
Москва	58
Волгоград	17
Новосибирск	12
Нижний Новгород	9
Ставрополь	6
Брянск	5
Владивосток	4
...	



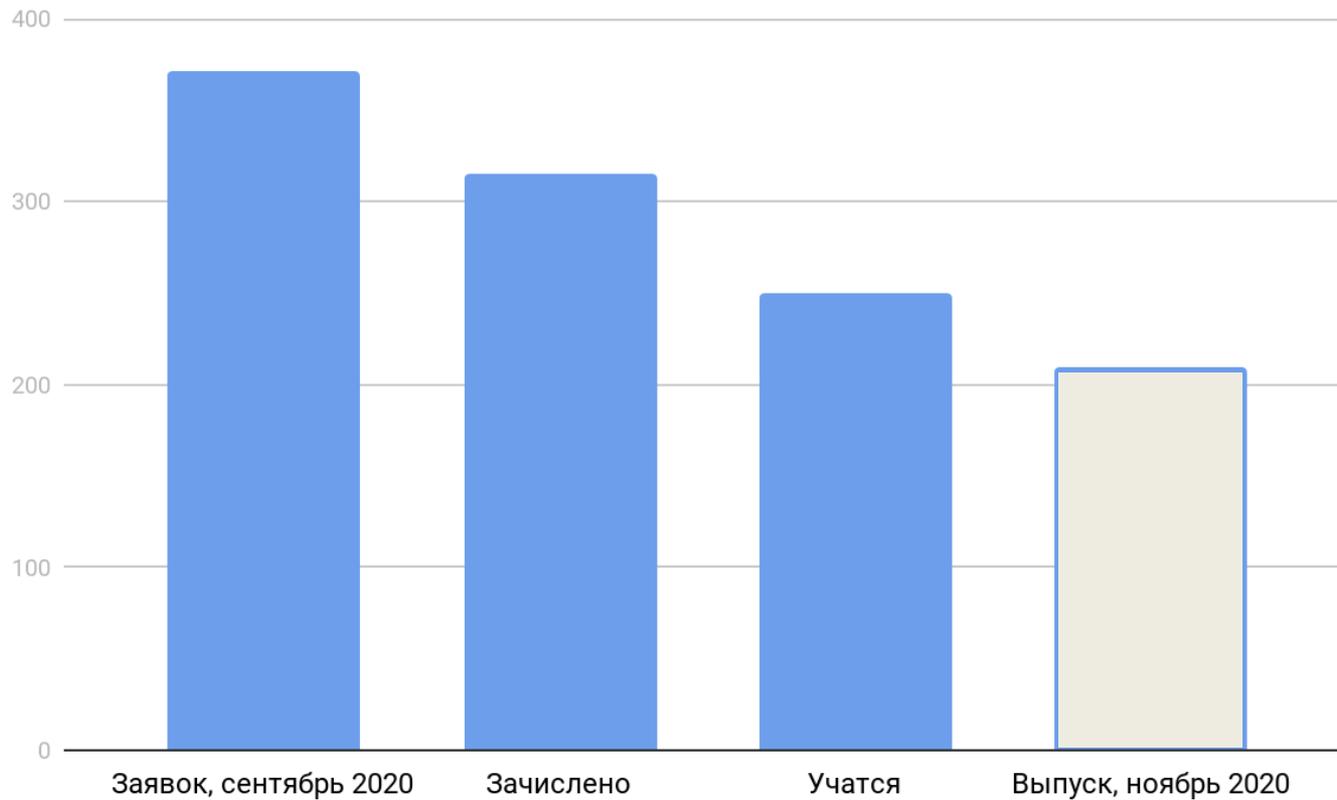
# НАБОР 2020: КОЛИЧЕСТВО



МНМЦ СПбГУ. Обучение для преподавателей ВУЗов

Дополнительное образование

208 подписчиков



## НАБОР 2020: ТИПИЧНЫЕ ПОРТРЕТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ



**Оксана Коваленко**  
преподаватель вуза  
нет времени ни на что  
нужно удостоверение



**Игорь Смоляков**  
аспирант математического  
факультета  
планирует преподавать

## НАБОР 2020: ТИПИЧНЫЕ ПОРТРЕТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ



**Ильхам Джавад**  
трудности с русским языком  
многодетная семья  
переквалифицируется в  
программиста



**Анна Громова**  
Ph.D. по биомедицине  
нужен Python для своих  
научных исследований



**Андрей Дроздов**  
разработчик сайтов  
автор популярного курса по  
программированию на  
Степике  
интересуется новым



## Особенности программ

- Ряд треков с возможностью смены в первые две недели
- Наборы задач от очень простых до более интересных (не обязательно всё решить)
- Видеозаписи и презентации всех занятий, к которым можно вернуться

## Трекинг и менторство

- Чаты преподавателей с обучающимися, где всегда можно получить ответ на вопрос
- Индивидуальные консультанты, проверка решений и кода
- Разборы задач и анализ типичных ошибок



## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СЕМИНАРЫ МНМЦ



### **11 сентября 2020: «Шашки Фейнмана: квантовая механика на клетчатой доске»**

Ведущий: профессор МКН Сергей Тихомиров, спикер: доцент факультета математики ВШЭ Михаил Скопенков

### **15 сентября 2020: «Искусственный интеллект: что он может, а что нет»**

Ведущий: академический руководитель программы Т.А. Гаврилова, спикеры: преподаватели программы С.И. Николенко, М.Ю. Арзуманян и представитель компании IBM

### **17 сентября 2020: «Количественные методы в решении прикладных задач»**

Ведущий: академический руководитель программы А.В. Зятчин, спикеры: представители компаний VIA-Technologies, Digital Design и преподаватели программы Э. Драль, М.Ю. Арзуманян, Е.М. Парилина

### **21 сентября 2020: «Искусственный интеллект и большие данные: мифы и реальность»**

Ведущий: академический руководитель программы С.А. Яблонский, спикеры: представители компании IBM, преподаватели программы Т.А. Гаврилова, М.Ю. Арзуманян, С.И. Николенко

### **25 сентября 2020: «Актуальные задачи моделирования тел Солнечной системы»**

Ведущий: научный сотрудник МКН Юлия Петрова, спикер: инженер-исследователь МКН Дмитрий Павлов

## НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СЕМИНАРЫ МНМЦ



**октябрь 2020:** серия семинаров «История математики»

Ведущий: профессор МКН Сергей Ягунов, д.ф.-м.н.

**19 октября 2020:** «Новейшие облачные технологии и сервисы в области ИИ и больших данных»

Ведущий: доцент ВШМ Сергей Яблонский, к.т.н., спикеры: представители компании IBM

Александр Гаврилов и Александр Гравин

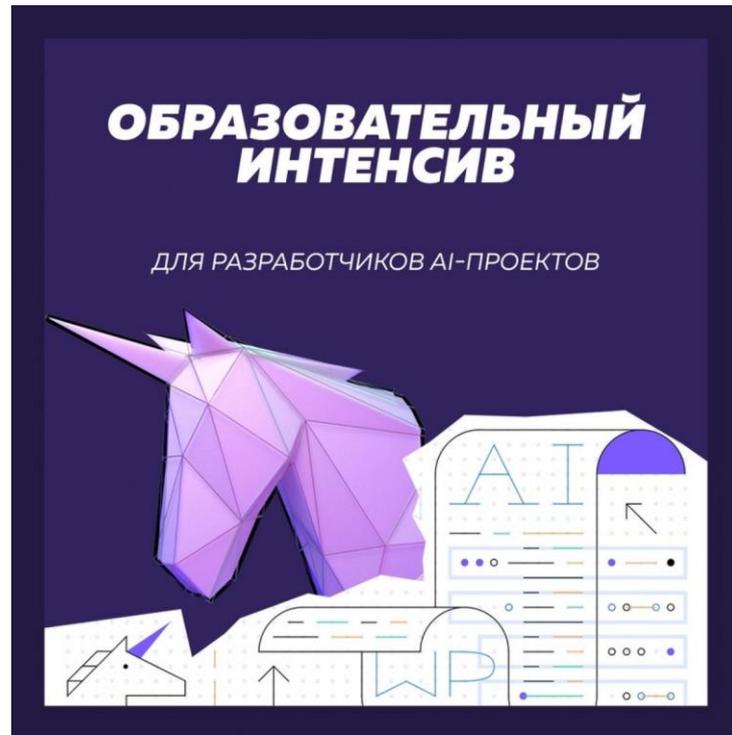
**20 октября 2020:** «Двустадийная полуиндивидуальная система и РобоПрепо»

Ведущий: преподаватель МКН Михаил Дубашинский, к.ф.-м.н.

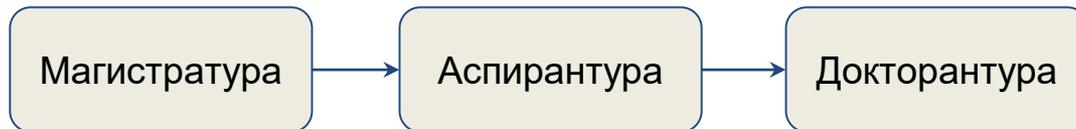
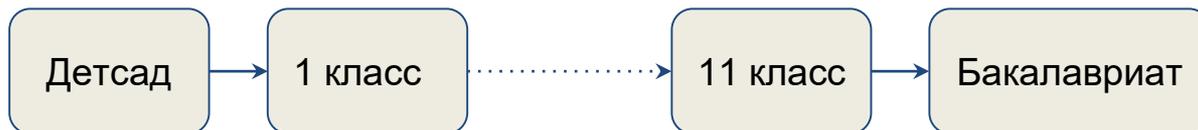


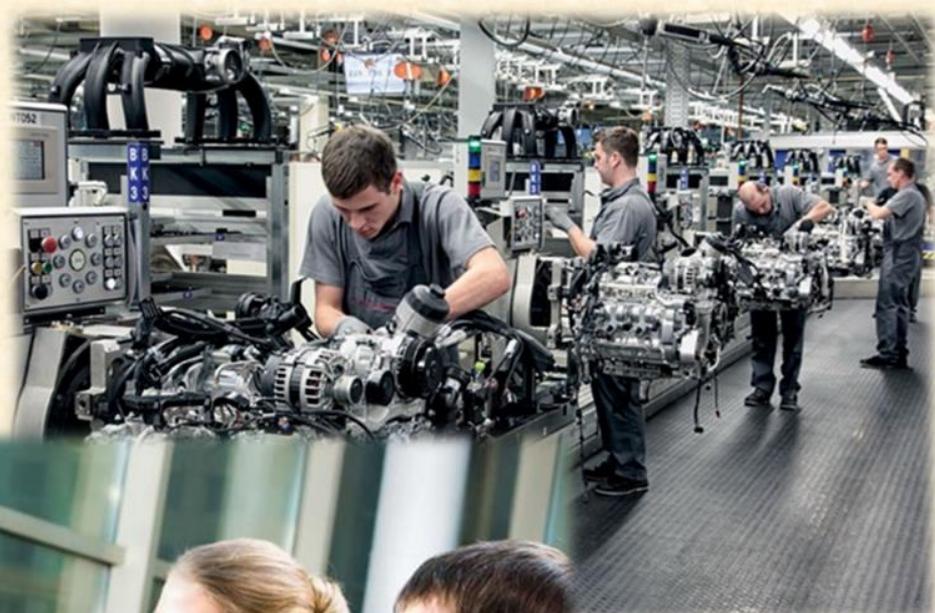
Образовательный трек «**ИИ в цифровой экономике**», 7-14 ноября 2020

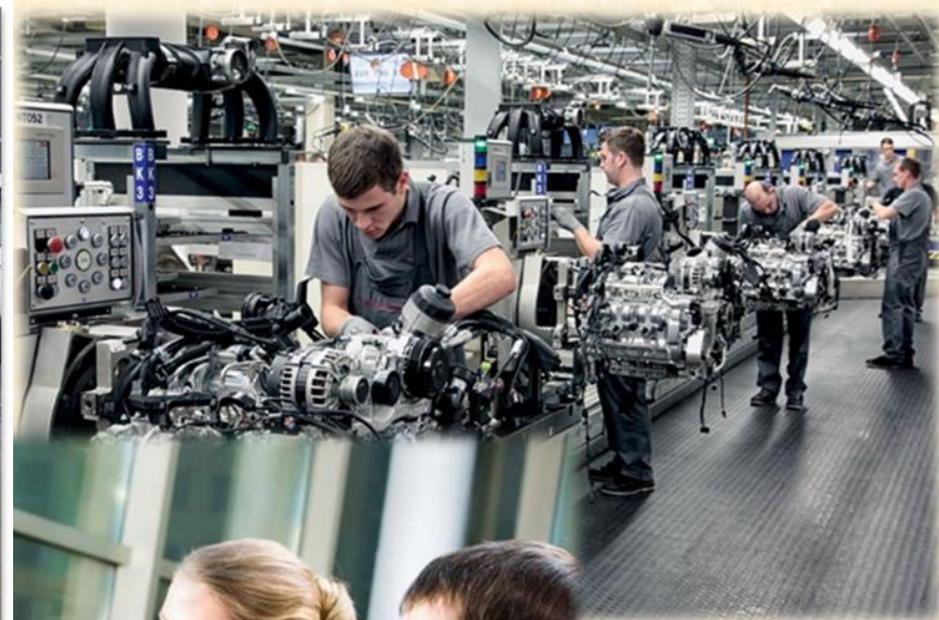
1. Реальные задачи от команды беспилотников Яндекса
2. Мастер-классы и техническая поддержка от экспертов Yandex Cloud Boost
3. Курс по сбору и разметке данных краудсорсингом от Яндекс.Толоки
4. Мастер-класс по нейросетям от экспертов Samsung AI Center



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР







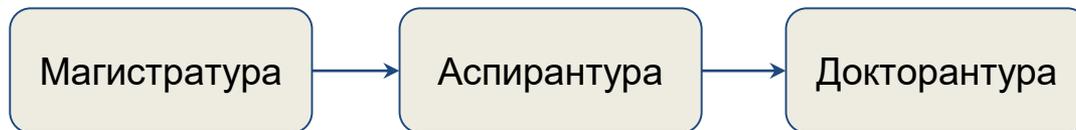
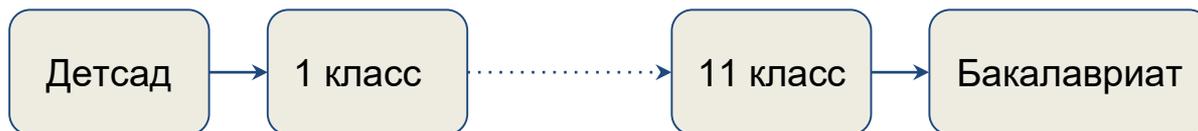




# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР УСТАРЕЛ?



Возможно, не лучшее решение в мире с Интернетом





## СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- Открытое и доступное
- Определяется мотивацией
- Индивидуальное и гибкое
- Непрерывное на протяжении всей жизни

Для человека

### Для университетов

- По умолчанию нацелено на будущее
- Опирается на профессионалов
- Невозможно без индустриальных партнёров и практики
- Требует интеграции в мировое сообщество



**МНМЦ**

**ПАРТНЁРЫ**

СПБГУ – единственный в РФ университет-победитель 2 ключевых конкурсов нацпроектов в области математики и цифровых технологий на создание ММЦ и МНМЦ

Фундаментальность и знания  
Человеческий капитал  
Наука и технологии

**Центры и лаборатории СПбГУ**

Математический центр мирового уровня им. Л. Эйлера (совместно с ПОМИ РАН)  
Лаборатория 5G Мегафон-СПбГУ  
Лаборатория Huawei-СПбГУ  
Международная лаборатория им. П.Л. Чебышёва  
Международная лаборатория «Современная алгебра и приложения»

**Индустриальные партнёры**

Яндекс  
РЖД  
СИБУР  
МТС  
Мегафон  
Huawei  
Газпром Нефть  
ВКонтакте  
ПАО ВТБ

Актуальность  
Стандарты профессий  
Научная кооперация

**Академические партнёры**

CS центр  
ПОМИ РАН  
ЛЭТИ  
НГУ  
Школа анализа данных  
Сириус

Интеграция  
Кастомизация  
Совместные программы

