



# Факультет компьютерных наук: образовательные программы и поступление иностранных граждан

Заварин С.С.  
Аналитик ФКН ВШЭ

# Отличия российской системы образования от белорусской

- Структурные различия
- Дифференциация вузов по качеству
- Международная узнаваемость

# Ключевые структурные различия

- Распределение
- Вариативность карьеры
- Непрофильные предметы
- Болонская система
- «Система Физтеха»
- Армия
- Процент отчислений

## Бюджетный набор: структура по качеству приема отражает позитивные изменения

Группы вузов по среднему баллу	2016, %	2015, %	2016, ед.	2015, ед.
вузов с баллами >80	7,5%	6,8%	32	30
вузов с баллами от 70 до 80	24,2%	22,7%	103	100
вузов с баллами от 56 до 70	52,2%	53,5%	222	236
вузов с баллами <56	16,0%	17,0%	68	75
всего вузов	100,0%	100,0%	425	441



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Качество бюджетного приема

	2016	2015	Рост / падение 2015-2016	2016	2015
1 Московский государственный институт международных отношений	95,4	94,7	0,7	460	436
2 Московский физико-технический институт	93,8	93,8	0	910	890
3 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва	92,2	89,3	2,9	1963	2448
4 Санкт-Петербургский государственный университет	90	88,1	1,9	2003	2340
5 Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	87,8	87,1	0,7	3678	3848
6 Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва	87,8	86,3	1,5	542	475
7 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», филиал, г. Санкт-Петербург	87,1	84,6	2,5	500	529
8 Университет ИТМО	86,9	82,7	4,2	1174	1122
9 Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва	85,8	85,6	0,2	613	611
10 Московский государственный лингвистический университет	84,7	80,2	4,5	804	763

## Топ-5 вузов по качеству платного приема

	Ср. балл ЕГЭ	Зачислено на платные места, чел.	Средняя стоимость по вузу, руб. в год
Московский физико-технический институт	83,6	105	200 000
Московский государственный институт международных отношений	82,7	742	478 012
Нац. исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва	80,9	3085	338 916
Санкт-Петербургский государственный университет	79,0	984	232 126
Нац. исследовательский университет «Высшая школа экономики», филиал, СПб	76,2	691	214 544



# Олимпиадники

## Доля зачисленных со 100 баллами хотя бы по одному предмету

(ВУЗЫ С САМЫМИ ВЫСОКИМИ БАЛЛАМИ ПО БЮДЖЕТНОМУ ПРИЁМУ)



№ ВУЗ	Ср. балл	з/б	з/о
1. СПбГУ	93,9	30	6
2. ИТМО	91,3	291	58
3. СПбГУТД	90,0	40	17
4. ВШЭ	89,9	258	83
5. МИФИ	88,2	67	1

**Специальности:** Информационные системы и технологии;  
Программная инженерия; Информатика и вычислительная  
техника; Прикладная информатика; Прикладная математика



# Укрупненная группа «Информационная безопасность»

№	ВУЗ	Ср. балл	з/б	з/о
1.	ВШЭ	93,5	29	13
2.	МФТИ	91,5	10	0
3.	ИТМО	88,9	93	17
4.	МИЭТ	88,5	25	3
5.	МИФИ	87,7	45	1

**Специальности:** Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере; Компьютерная безопасность; Информационная безопасность телекоммуникационных систем; Информационная безопасность автоматизированных систем; Информационная безопасность; Информационно-аналитические системы безопасности

# Укрупненная группа «Математика»

№ ВУЗ	Ср. балл	з/б	з/о
1. ИТМО	99,4	121	99
2. ВШЭ	99,2	165	157
3. МФТИ	94,3	120	25
4. МИФИ	91,1	51	1
5. СПбГУ	89,9	400	104

**Специальности:** Механика и математическое моделирование; Математика и компьютерные науки; Фундаментальная информатика и информационные технологии; Математика; Прикладная математика и информатика; Фундаментальная математика и механика; Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

№ ВУЗ	Ср. балл	з/б	з/о
1. МФТИ	93,9	770	151
2. АУ РАН	93,5	80	23
3. МИФИ	88,6	47	1
4. МГУ	87,4	411	34
5. СПбГУ	87,2	120	20

**Специальности:** Прикладные математика и физика;  
Физика; Техническая физика; Астрономия; Радиоп физика



**Факультет компьютерных наук**

6

программ  
высшего  
образования

1230

студентов  
бакалавриата и  
магистратуры

157

преподавателей,  
семь из которых –  
обладатели PhD  
зарубежных  
университетов

112

Студентов стали в  
2015 г. участниками  
программ  
мобильности: из 157  
программ 33  
зарубежные – участие  
в конференциях,  
летних школах,  
соревнованиях и  
стажировках



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Программы бакалавриата

80

Программная инженерия

100

Прикладная математика  
и информатика

70

платные места

70

платные места

	2015 г.	2016 г.
Принято на бюджет	233	189
Принято на платное	91	181
Средний балл на бюджет		
Прикладная математика и информатика	94,2	96,5
Программная инженерия	92,0	94,9
Проходной балл на бюджет		
Прикладная математика и информатика	281 (320)	294 (310)
Программная инженерия	278 (320)	289 (310)





# Основные направления:

- Анализ данных и интеллектуальные системы
- Анализ и принятие решений
- Машинное обучение и приложения
- Системное программирование
- Теоретическая информатика



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Департаменты

Департамент анализа данных  
и искусственного интеллекта

Департамент программной  
инженерии

Департамент больших данных  
и информационного поиска



# Базовые кафедры

Математические методы  
системного анализа ИСА РАН

Технологий моделирования  
сложных систем

Системное программирование  
ИСП РАН

Яндекса

# Научные лаборатории

Научно-учебная лаборатория  
процессно-ориентированных  
информационных систем

Научно-учебная лаборатория  
методов анализа больших  
данных

Международная научно-  
учебная лаборатория  
интеллектуальных систем и  
структурного анализа

Международная лаборатория  
теоретической информатики

# Задачи студента на первых курсах

1. Овладеть основами всех ключевых для компьютерных наук разделов математики
2. Научиться самостоятельно реализовывать законченный нетривиальный программный проект
3. Освоить английский язык в достаточной степени, чтобы изучать дисциплины специальности на английском
4. Изучить принципы организации научных проектов в компьютерных науках и выбрать научное направление

1 год 1 модуль	1 год 2 модуль	1 год 3 модуль	1 год 4 модуль	2 год 1 модуль	2 год 2 модуль	2 год 3 модуль	2 год 4 модуль
Английский язык (2 пары)		Английский язык (2 пары)		Английский язык (2 пары)		Английский язык (2 пары)	
Психология в ИТ (2 пары)		История (2 пары)		Minor 1 (2 пары)		Minor 2 (2 пары)	
Линейная алгебра и геометрия (2 пары)						Мат. модели в экономике (2 пары)	
Мат. анализ 1 (2 пары)		Мат. анализ 1 (2 пары)		Мат. анализ 3 (4 пары)		Дифференциальные уравнения (2 пары)	
Дискретная математика (2 пары)			Алгебра (2 пары)	Теория вероятности и математическая статистика (2 пары)			
Основы и методология программирования (4 пары)		Алгоритмы и структуры данных (4 пары)		Компьютерные системы (3 пары)		Технологии программирования (3 пары)	
		Проект 1 (1 пара)		Проект 2 (1 пара)		Проект 3 (1 пара)	
			Научный семинар (1 пара)	Научный семинар (1 пара)		Научный семинар (1 пара)	
				Курсовая работа			
			Учебная практика				



# Задачи студента на старших курсах

1. Стать специалистом в выбранном направлении компьютерных наук («специализация»)
2. Научиться выполнять сложные программные проекты в команде
3. Получить опыт профессиональной работы в англоязычной среде, от написания академических текстов до их устного обсуждения
4. Выполнить законченное научное исследование
5. Пройти практику





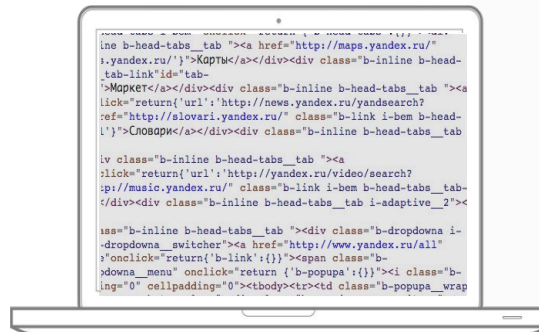
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Специализации

Теоретическая  
информатика

Системное  
программирование

Анализ данных и  
интеллектуальные  
системы



Технологии  
моделирования  
сложных  
систем

Анализ  
и принятие  
решений

Машинное  
обучение  
и приложения

3 год 1 модуль	3 год 2 модуль	3 год 3 модуль	3 год 4 модуль	4 год 1 модуль	4 год 2 модуль	4 год 3 модуль	4 год 4 модуль
				Академическое письмо (1 пара)			
Minor 3 (2 пары)		Minor 3 (2 пары)		Философия науки (2 пары)			
Дисциплина по выбору на английском 1 (2 пары)		Дисциплина по выбору на английском 2 (2 пары)		Дисциплина по выбору 1 (2 пары)		Дисциплина по выбору 2 (2 пары)	
Обязательная дисциплина специализации №1 (2 пары)		Дисциплина специализации по выбору №1 (2 пары)		Обязательная дисциплина специализации №3 (2 пары)		Дисциплина специализац ии по выбору №3 (3 пары)	
Обязательная дисциплина специализации №2 (2 пары)		Дисциплина специализации по выбору №2 (2 пары)		Обязательная дисциплина специализации №4 (2 пары)		Дисциплина специализац ии по выбору №4 (3 пары)	
Командный проект 1 (1 пара)		Командный проект 2 (1 пара)		Командный проект 3 (1 пара)			
Научный семинар (1 пара)		Научный семинар (1 пара)		Научный семинар (1 пара)		Научный семинар (1 пара)	
Междисциплинарная курсовая работа				Подготовка ВКР			
Производственная практика				Преддипломная практика			



# Работа с компаниями

Преподавание

Стажировки

Проектная  
работа

ИТ-лекторий

Практик  
и

Мастер-  
классы



Исследовательские  
лаборатории

Научные  
семинары

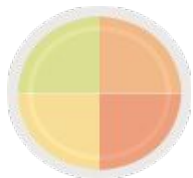
Коллоквиум

Конференции и  
выездные школы



# Университеты-партнеры

- [Университет Блеза Паскаля \(Франция\)](#)
- [Лаппеенрантский технологический университет \(Финляндия\)](#)
- [Университет Ланкастера \(Великобритания\)](#)
- [Университет Гумбольдта \(Берлин, Германия\)](#)
- [Технический университет Дрездена \(Германия\)](#)
- [Университет Осло \(Норвегия\)](#)
- [Университет Неймегена им. Святого Радбода Утрехтского \(Нидерланды\)](#)
- [Американский университет \(Вашингтон, США\)](#)
- [Университет им. Джорджа Мейсона \(Фэрфакс, США\)](#)
- [Государственный университет Сан-Диего \(США\)](#)
- [Университет Пассау \(Германия\)](#)
- [Universidad Carlos III de Madrid](#)
- [Сеульский национальный научно-технологический университет \(Южная Корея\)](#)
- [Benemérita Universidad Autónoma de Puebla \(Мексика\)](#)
- [Болонский Университет \(Италия\)](#)
- [Университет Центрального Ланкашира \(Кипр\)](#)



## Модульная система обучения

- 4 модуля, 4 сессии
- обратная связь



## Английский язык



## Взаимодействие факультетов

- курсы других образовательных программ (minors)

## Учебные ассистенты



## Проекты



## Команды





НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Преподаватели



Профессора и доценты  
НИУ ВШЭ

Сотрудники ведущих  
институтов РАН



Сотрудники ведущих ИТ-  
компаний

Победители  
международных олимпиад  
по математике и  
программированию



# Актуальная и сбалансированная программа

- Учёт опыта ведущих университетов, таких как Stanford University (США) и EPFL (Швейцария)
- Лекции, семинары и большое домашнее задание по каждому предмету
- Многокомпонентная система выставления оценок и модульная система

## Пилотная группа

- «Учиться в пилотной группе — необычно и престижно»
- Математический практикум
- Дополнительные главы алгоритмов и структур данных

## Дополнительные занятия

- «Мы научим каждого»
- Практикум по программированию
- Практикум по математическому анализу



# Активная проектная работа

- Критически важный элемент образования – получение практических навыков
- Проектная работа – учебная разработка программного продукта под руководством специалиста из индустрии
- Продукт – целостная, готовая к использованию программа
- Примеры проектов:
  - библиотека линейной алгебры, морфоанализатор, калькулятор, поиск по Википедии, веб-сервис списков дел, физическое моделирование, архиватор, торрент, интернет-магазин, распознавание номеров, эмулятор процессора, мониторинг цен на жилье, социальная сеть, форум, рекомендация музыки, кластеризация новостей, ...



Занятия начались в сентябре 2014 года  
Директор центра:  
Михаил Сергеевич Густокашин



**В 2014** году

выпускники базовой кафедры Яндекса стали **бронзовыми призерами** ACM ICPC

**В 2015**

Команда **первокурсников** бакалавриата **прошла в финал** ACM ICPC в Марокко

**В 2016**

Команда от НИУ ВШЭ вышла в финал ACM ICPC, который проходил 3-4 декабря в Санкт-Петербурге, и поедет на финал соревнований в Рэпид Сити, США, 25 мая.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Достижения студентов



Стажировки в ведущих мировых ИТ-компаниях: Facebook, Google, JetBrains, Яндекс, Лаборатория Касперского и другие.

Участие и победы в студенческих олимпиадах, хакатонах и конкурсах: международная студенческая олимпиада по математике, конкурс Imagine Cup, Хакатон ВКонтакте, Хакатон PayPal Battle Hack и другие.



# Достижения студентов



Именные стипендии: стипендия имени Аниты Борг от Google, стипендия Game Changer от Jaguar Land Rover, стипендии Президента и Правительства РФ и другие.

Научные конференции и школы:  
2-я Международная конференция по динамике катастроф, Летняя школа по биформатике в Анже (Франция), Школа Microsoft Research «Машинное обучение и интеллект»







НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Поступление иностранцев



Квотный  
отбор



МОМ 2016  
Олимпиады



Бюджетное  
в общем  
конкурсе



Платное  
-25% по  
итогам  
собеседования



около **900**

специальных квотных мест в  
Высшей Школе Экономики  
для поступления иностранных  
абитуриентов на все программы

# Поступление по квоте (грант от НИУ ВШЭ на обучение и проживание)

**1 ноября 2016 года**

Началась подача заявок от иностранных граждан на обучение в НИУ ВШЭ

**Необходима регистрация в личном кабинете**



Подробности на сайте <https://www.hse.ru/sng/kvota>

Дополнительная информация по телефону +7 (495) 725-3001

**Квотный отбор**

**ШАГ 1: Подать заявку на доступ в личный кабинет**

**ШАГ 2: Заполнить личный кабинет**

**ШАГ 3: Подготовиться к собеседованию с отборочными комиссиями НИУ ВШЭ**

**ШАГ 4: Пройти собеседование с Квотной комиссией НИУ ВШЭ**

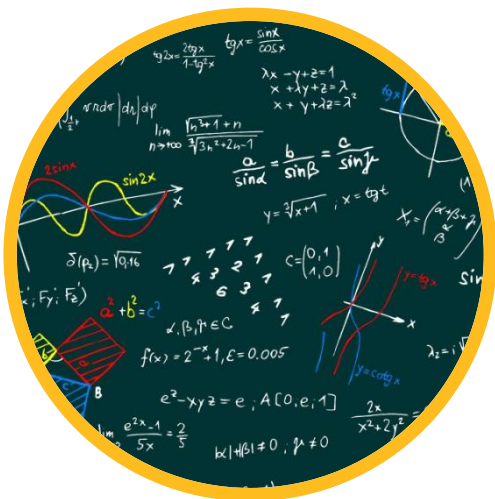
**ШАГ 5: Подать документы в НИУ ВШЭ**

**ШАГ 6: Приехать на обучение в кампус НИУ ВШЭ**



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

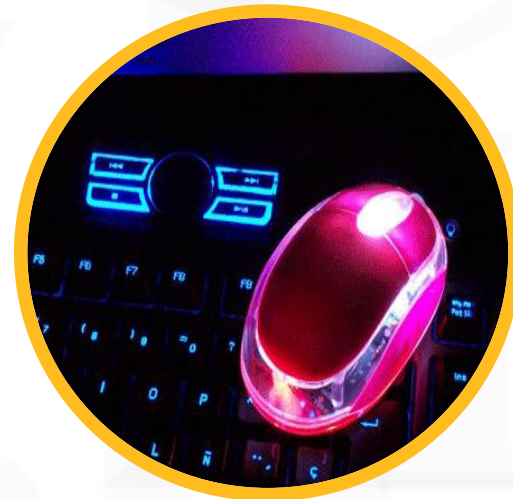
# Поступление по ЕГЭ в общем конкурсе



математика



русский  
язык



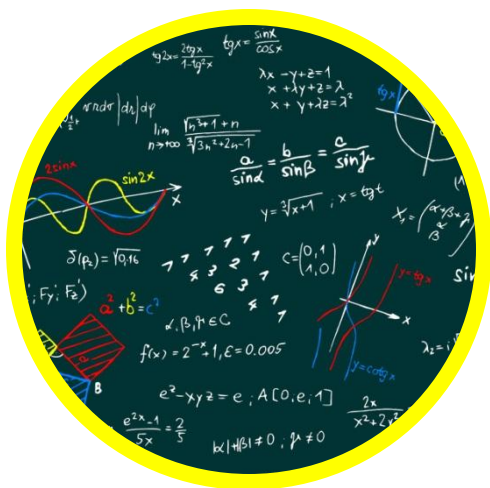
информатика

Абитуриенты бакалавриата зачисляются в НИУ ВШЭ по результатам ЕГЭ  
Абитуриенты из стран СНГ и Балтии, не имеющие свидетельств о ЕГЭ, *могут*  
сдать вступительные испытания, проводимые университетом  
самостоятельно.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Без вступительных испытаний



математика



информатика



физика

По результатам олимпиад.

Подробности на <https://ba.hse.ru/bolimp2016>

Сайт ВШЭ: [https:// hse.ru](https://hse.ru)

Сайт ФКН: <https://cs.hse.ru>

Контактное лицо: [Сергей Заварин](#)

E-mail: [szavarin@hse.ru](mailto:szavarin@hse.ru), [zavarka914@gmail.com](mailto:zavarka914@gmail.com)

[https://vk.com/zavarka\\_mensk](https://vk.com/zavarka_mensk)



**Факультет компьютерных наук**