



Летняя  
Суперкомпьютерная  
Академия

## Трек международной Летней Суперкомпьютерной Академии 2018 года: «Технологические вызовы на пути к экзаскейлу»

### Аннотация трека:

Трек ориентирован на слушателей-исследователей, слушателей-аналитиков, слушателей-творцов, заинтересованных в будущем суперкомпьютерных технологий и готовых смело обсуждать сложную дорогу к экзаскейльным решениям вместе с сотрудниками «Группы компаний РСК».

Примеры областей с задачами эксафлопсного уровня сложности: биоинформатика, астрофизика, энергетика, медицина, и многие другие. Однако, наблюдается стагнация даже лучших вычислителей, входящих в международный список Top500. Причины этого хорошо известны:

- Экономические: высокая стоимость решений, сложности с обоснованием необходимости использования суперкомпьютеров в индустрии, ...
- Технологические: необходимость энергетической эффективности, необходимость обеспечения вычислительной плотности, обеспечение отказоустойчивости, ...

В рамках трека будут обсуждаться ключевые технологические проблемы и вызовы, стоящие перед исследователями на пути к экзаскейлу. Практических работ на конкретных системах не предполагается. Преподаватели будут стараться развивать у слушателей исследовательские и аналитические навыки. В начале трека слушатели получают задание, а в процессе мастер-классов (которые будут включать и дискуссии, и "научные баттлы", и выступления слушателей в стиле TED) будут прорабатывать материал, и по итогам трека - защитят свою работу перед преподавателями.

### Со-руководители трека:

- Одинцов Игорь Олегович, начальник отдела НИР
- Мармузов Глеб Владимирович, директор по техническому маркетингу
- Тютляева Екатерина Олеговна, ведущий инженер-исследователь

### Программа четырех учебных дней трека:

Дата, время	Мероприятие	Название	Автор
<b>23 сентября</b>	<b>1-й день</b>	<b>Воскресенье</b>	
11:00-13:30	Введение в трек	Долгая дорога к экзаскейлу	Игорь Одинцов
15:00-18:00	Мастер-класс 1	Проблемно-ориентированный подход: от экзаскейльных задач к железу и обратно	Игорь Одинцов Екатерина Тютляева
<b>26 сентября</b>	<b>2-й день</b>	<b>Среда</b>	
11:00-13:30	Мастер-класс 2	Технологические проблемы при разработке ПО для экзаскейла: миллиард вычислительных потоков, не отслеживаемые повреждения данных, подсистемы ввода-вывода и многие другие	Екатерина Тютляева Игорь Одинцов
15:00-18:00	Мастер-класс 3	Сравнительный анализ инфраструктур: охлаждение	Глеб Мармузов
<b>27 сентября</b>	<b>3-й день</b>	<b>Четверг</b>	
11:00-13:30	Мастер-класс 4	Вычислительные задачи для экзаскейла: алгоритмика, модели программирования, профилирование и дебаггинг. Проект EхаНУРЕ	Екатерина Тютляева
15:00-18:00	Мастер-класс 5	Сравнительный анализ инфраструктур: электропитание	Глеб Мармузов
<b>28 сентября</b>	<b>4-й день</b>	<b>Пятница</b>	
11:00-13:30	Мастер-класс 6	Вопросы управления суперкомпьютером	Глеб Мармузов
15:00-18:00	Выпускная работа	Все грани экзаскейла	

Организаторы оставляют за собой право вносить изменения в программу.

Место проведения: ауд.238-1 (ВМК МГУ)