

Институт информационных технологий, математики и механики

Н.Ю. Золотых, директор



itmm.unn.ru
vk.com/itmm_unn





Немного истории

Институт ИТММ создан в 2015 г. в результате слияния

- факультета вычислительной математики и кибернетики (ВМК) – 1963 г.
- механико-математического факультета (мехмат) – 1959 г.
- НИИ прикладной математики и кибернетики (НИИ ПМК) – 1964 г.

Мехмат

Образован в результате разделения физико-математического факультета в 1959 г. на физический и механико-математический



Миролюбов Анатолий Алексеевич
доцент, к.ф.-м.н., декан с июня 1959 г. по май 1963 г.



Любимцев Ярослав Константинович
доцент, к.ф.-м.н., декан с мая 1963 г. по ноябрь 1963 г.



Отроков Николай Федорович
доцент, к.ф.-м.н., декан с ноября 1963 г. по август 1965 г.



Волохин Александр Варлаамович
доцент, к.ф.-м.н., декан с августа 1965 г. по февраль 1968 г.



Тян Моисей Максимович
доцент, к.ф.-м.н., декан с февраля 1968 г. по ноябрь 1971 г.



Ковалев Владимир Александрович
доцент, к.ф.-м.н., декан с ноября 1971 г. по май 1977 г.



Постников Игорь Серафимович
доцент, к.ф.-м.н., декан с марта 1983 г. по март 1999 г.



Любимов Александр Константинович
профессор, д.ф.м.н., декан с мая 1977 г. по март 1983 г. и с марта 1999 г. по июль 2014 г.

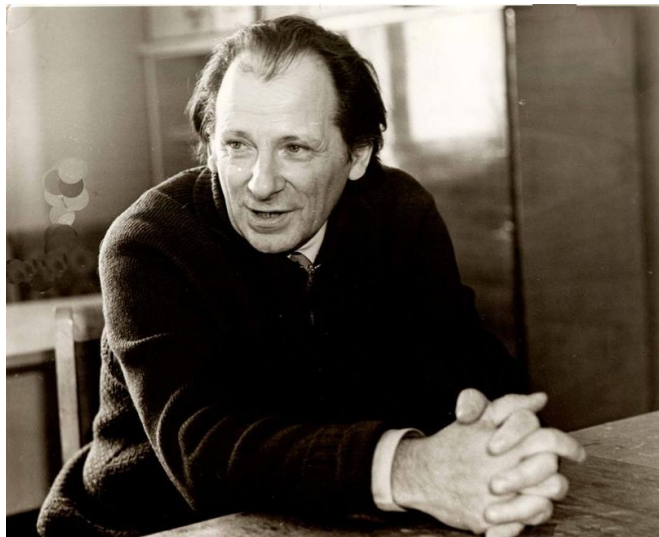


Чекмарёв Дмитрий Тимофеевич
профессор, д.ф.-м.н., исполняющий обязанности декана с июля 2014 по февраль 2015 г.

Деканы мехмата

Факультет ВМК

Первый в стране факультет ВМК. Образован в 1963 г.



Юрий Исаакович Неймарк (1920–2011)
проф., д.т.н., основатель факультета ВМК,
зав. каф. ТУДМ с 1958 по 1990 гг.

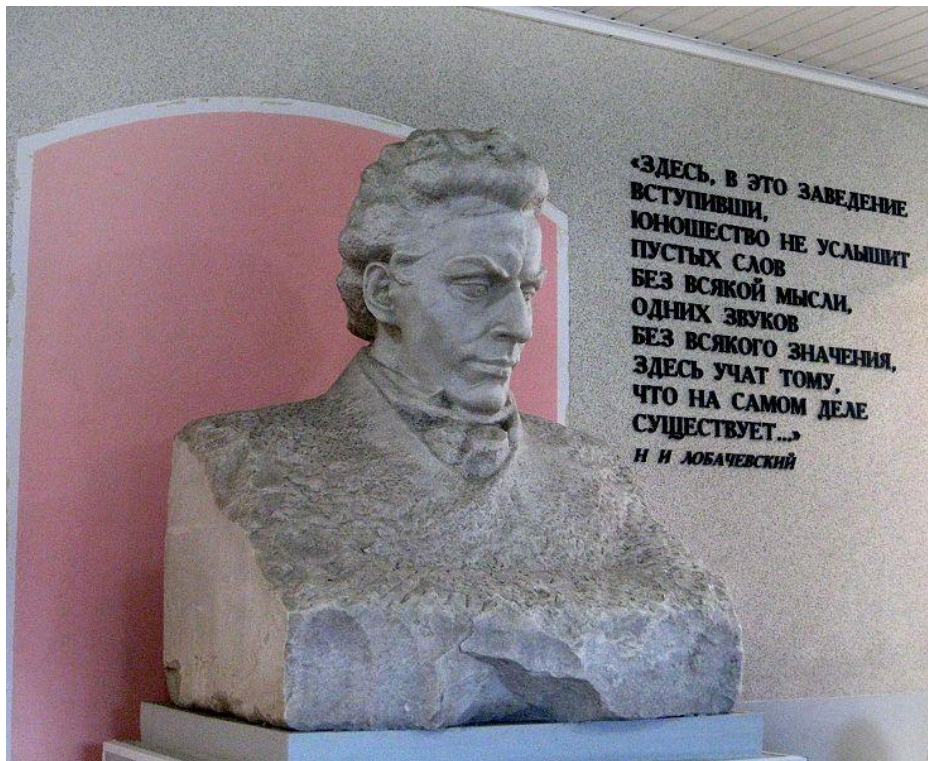


Деканы факультета ВМК:
В.Д. Шалфеев, В.П. Савельев, Р.Г. Стронгин,
С.Н. Слугин, Я.К. Любимцев, В.П. Гергель

Институт ИТММ в наше время

- Одно из самых крупных подразделений ННГУ
- Свыше 2300 студентов:
 - прием на 1 курс 370 бюдж. бакалавриата и спец.
 - прием на 1 курс 171 бюдж. магистратуры
- 7 направлений подготовки в бакалавриате
- 11 магистерских программ





<https://students.superjob.ru/reiting-vuzov/it/>

Вуз, город	Зарплата в Москве 2021-2022	Средний балл ЕГЭ 2021	Оставшиеся в городе обучения	Нобелевские лауреаты	Олимпиады 2021-2022
1 Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) Москва	250 000 ₽ +20 000	97,0	92%	2010, физика, Гейм А.К. и Новоселов К.С.	
2 Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова Москва	210 000 ₽ +30 000	91,9*	87%	1958, физика, Тамм И.Е. и Франк И.М. 2003, физика, Гинзбург В.Л.	
3 Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана Москва	200 000 ₽ +10 000	93,3	90%		
2 Университет ИТМО Санкт-Петербург	200 000 ₽ +10 000	97,1	84%		Google Hash Code (программирование): 1, 2 места (2021) ICPC (программирование): 3 место (2021)
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Москва	200 000 ₽ +10 000	98,1	91%	1964, физика, Басов Н.Г.	
4 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова) Москва	190 000 ₽ +20 000	96,9*	90%		
5 Санкт-Петербургский государственный университет Санкт-Петербург	180 000 ₽ +10 000	89,4	89%	1956, химия, Семёнов Н.Н. 1962, физика, Ландау Л.Д. 1964, физика, Прохоров А.М.	IMO (математика): 2, 3 места в индивидуальном зачете (2021), 1 место в командном зачете (2021)
6 Новосибирский национальный исследовательский государственный университет Новосибирск	170 000 ₽ +10 000	90,4	59%		
7 Национальный исследовательский университет «МЭИ» Москва	165 000 ₽ +15 000	86,9	89%	2003, физика, Абрикосов А.А.	
8 Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) Москва	160 000 ₽ +15 000	84,7	95%		
9 Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского Нижний Новгород	155 000 ₽ +20 000	82,1	78%		ICPC (программирование): 1 место (2021)
8 Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Москва	155 000 ₽ +15 000	94,7	87%		
10 Казанский (Приволжский) федеральный университет Казань	150 000 ₽ +15 000	85,6	67%		
11 Новосибирский государственный технический университет Новосибирск	150 000 ₽ +25 000	82,3	71%		

ННГУ – чемпион мира ICPC 2021

RANK	TEAM	SCORE
1	Northern Eurasia Nizhny Novgorod State University	12 1714
2	Asia Pacific Seoul National University	11 1068
3	St. Petersburg ITMO University	11 1174
4	Moscow Institute of Physics and Technology	11 1664
5	Europe University of Wroclaw	11 1772
6	University of Cambridge	11 1905
7	Belarusian State University	11 1912
8	University of Bucharest	10 1077
9	North America Massachusetts Institute of Technology	10 1220
10	Kharkiv National University of Radio Electronics	10 1504
11	University of Illinois at Urbana-Champaign	10 1837
12	National Research University Higher School of Economics	9 1348



Команда: Николай Калинин, Алексей Данилюк, Валерия Рябчикова
Тренеры: Алексей Шмелёв, Владислав Епифанов
Руководитель: Николай Борисов

Направления бакалавриата и специалитета

Готовим специалистов всего ИТ-спектра:
от “чистых” математиков до “чистых” программистов:

- Математика (*совместно с ИПФ РАН*) (20)
- Фундаментальная математика и механика (20)
- Механика и математическое моделирование (20)
- Прикладная математика и информатика (110)
- Фундаментальная информатика и информационные технологии (75)
- Прикладная информатика (40 + 25 мест *дистант* – озфо)
- Программная инженерия (60)

Программы магистратуры

- **Математика (15)**
 - Фундаментальная математика и приложения
- **Механика и математическое моделирование (15)**
 - **Информационное и программное обеспечение. Инженерия**
- **Прикладная математика и информатика (60)**
 - **Вычислительные методы и суперкомпьютерные технологии**
 - Математическое моделирование динамики систем и процессов управления
 - Математическое моделирование физико-механических процессов
 - Компьютерные науки и приложения
 - Суперкомпьютерные технологии в инженерно-физическом моделировании
- **Фундаментальная информатика и информационные технологии (45)**
 - Вероятностное моделирование и анализ данных
 - **Искусственный интеллект** (совместная программа с ШАД Яндекс)
- **Прикладная информатика (16)**
 - Прикладная информатика в области принятия решений
- **Программная инженерия (20)**
 - *Технологии цифровой трансформации* (совместно со Сколтехом)

3 главных принципа

- Фундаментальное образование и опора на фундаментальную науку
- Связь с ИТ-индустрией
- Программы подготовки мирового уровня

Угрозы в ИТ-индустрии

- Быстрая смена стека технологий
- Ограничение доступа к импортным технологиям и ПО
- ИИ вытеснит программистов

ChatGPT



Пользователь

этот код не работает, как я ожидаю — как мне это исправить?

```
resultWorkerErr := make(chan error)
defer close(resultWorkerErr)
go func() {
    defer cancel()
    resultWorkerErr <- b.resultWorker(ctx)
}()

err := b.worker(ctx)
cancel()
if err == nil {
    return <-resultWorkerErr
}
return multierror.Append(err, <-resultWorkerErr)
```

ЧатGPT

Трудно сказать, что не так с кодом без дополнительного контекста. Можете ли вы предоставить дополнительную информацию о том, что должен делать код, а что не работает должным образом? Кроме того, это весь код или только его часть?

Пользователь

только часть — ошибка никогда не появляется. Я думаю, что-то не так с каналом

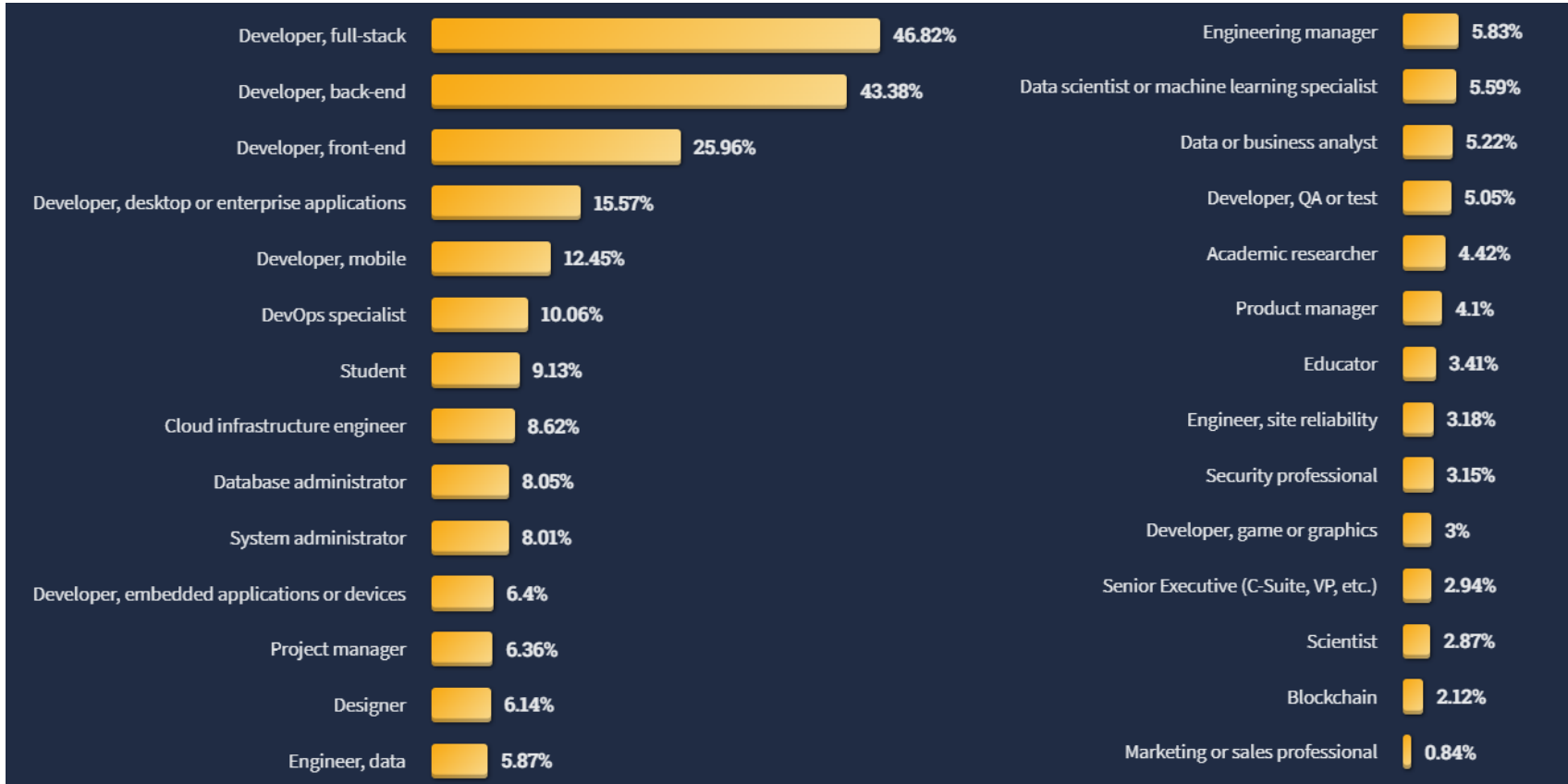
ЧатGPT

Трудно сказать без дополнительной информации о том, что должен делать код и что происходит, когда он выполняется. Одна потенциальная проблема с предоставленным вами кодом заключается в том, что `resultWorkerErr` канал никогда не закрывается, а это означает, что код потенциально может зависнуть, если `resultWorkerErr` канал никогда не записывается. Это может произойти, если `b.resultWorker` никогда не возвращает ошибку или если она отменена до того, как у нее появится шанс вернуть ошибку.

Чтобы решить эту проблему, вы можете закрыть `resultWorkerErr` канал после того, как напишете на него. Например, вы можете добавить следующую строку кода после строки, которая отправляет ошибку на канал:

```
close(resultworkerErr)
```

Это гарантирует, что `resultWorkerErr` канал всегда закрыт, даже если `b.resultWorker` он никогда не возвращает ошибку. Опять же, трудно сказать, является ли это проблемой, с которой вы столкнулись, без дополнительной информации о проблеме, с которой вы сталкиваетесь. Можете ли вы предоставить более подробную информацию о том, что происходит при запуске кода?



Математика (совместно с ИПФ РАН)	Механика и математическое моделирование	Фундаментальные математика и механика	Прикладная математика и информатика
20	20	20	110
Русский язык, математика, физика или информатика			
Глубокие знания в области фундаментальной математики; знания, умения и навыки в области ИТ	Знания фундаментальных разделов механики; навыки проведения механического эксперимента; знание математических моделей и методов; знания, умения и навыки в области ИТ	Знания фундаментальных разделов математики и механики; знание математических моделей и методов для решения прикладных задач; знания, умения и навыки в области ИТ	Знания, умения и навыки в области прикладной математики и ИТ, математическом моделировании, разработке ПО для решения сложных задач науки и промышленности
Научный работник, математик, преподаватель, программист-исследователь	Инженеры - разработчики и квалифицированные пользователи инженерного программного обеспечения, решающие сложные научно-технические (расчетные) задачи механики, возникающие в авиастроении, двигателестроении, судостроении, энергетике, строительстве, ракетно-космической отрасли и др. с помощью современного инженерного программного обеспечения CAD и CAE (Ansys, Abaqus, ЛОГОС, ...) и/или проведения экспериментов.		Инженеры-разработчики и инженеры-исследователи по разработке ПО, аналитики, специалисты по анализу данных и ИИ, исследователи в области прикладной математики и компьютерных наук

Фундаментальная информатика и информационные технологии	Прикладная информатика	Программная инженерия
75	40 (ОО) + 25 (ОЗФО)	60
Русский язык, математика, физика или информатика		Русский язык, математика, информатика
Системное программирование, базы данных, компьютерная графика, параллельное программирование, фундаментальная подготовка в области компьютерных наук	Использование современных ИТ в системах принятия решений, обработка больших массивов данных	Подготовка кадров в области промышленных технологий разработки масштабного программного обеспечения
Инженеры-разработчики и инженеры-исследователи по разработке ПО, системные аналитики, архитекторы ПО, специалисты по анализу данных, исследователи в области компьютерных наук	Инженеры-разработчики и инженеры-исследователи по разработке ПО, системные аналитики, архитекторы ПО, специалисты по анализу данных, администраторы баз данных, тестировщики, руководители ИТ-проектов	Инженер по разработке ПО, системные аналитики, архитектор ПО, контролер качества, менеджер проекта, администратор баз данных, devops-инженер

Аспирантура

Магистратура

Бакалавриат

3,4 курс
6 сем. 5 сем. 7 сем. 8 сем.

Профессиональные дисциплины

Элективы

«Научная» ВКР «Проектная» ВКР



Базовые дисциплины

Элективы

Учебные практики

Аспирантура

Магистратура

«Научная» ВКР

«Проектная» ВКР

Научный проект А

Научный проект Z

R&D проект A

R&D проект Z

Научный проект А

Научный проект Z

R&D проект A

R&D проект Z

Научный проект А

Научный проект Z

R&D проект A

R&D проект Z

Научный проект А

Научный проект Z

R&D проект A

R&D проект Z

Профессиональные дисциплины

Элективы

1,2 курс

1 сем.

2 сем.

3 сем.

4 сем.

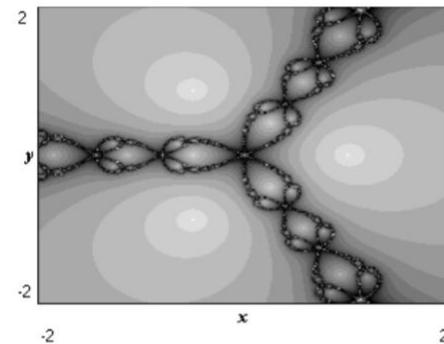
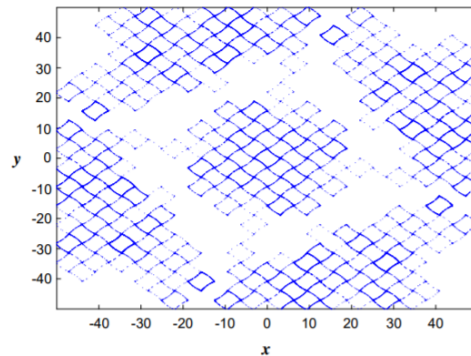
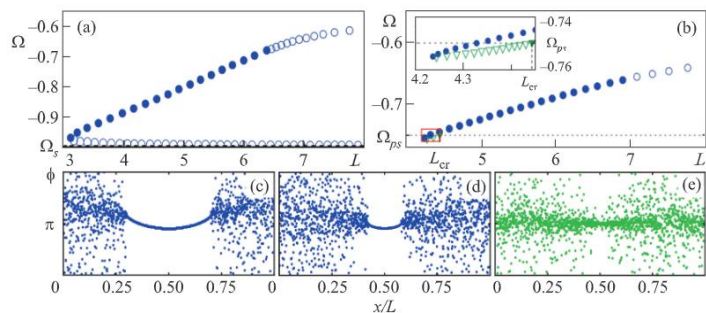
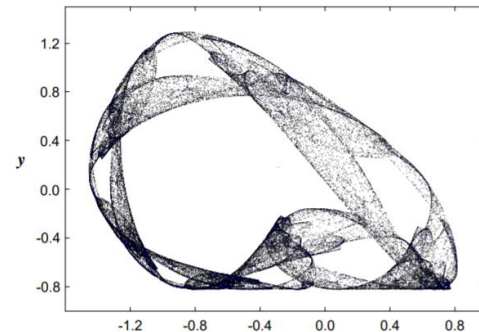
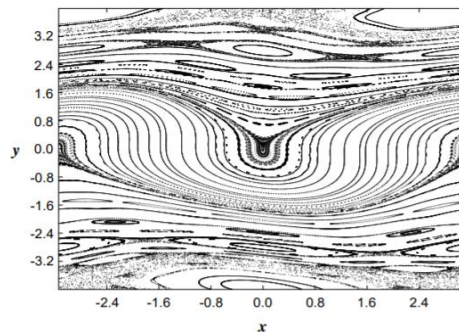
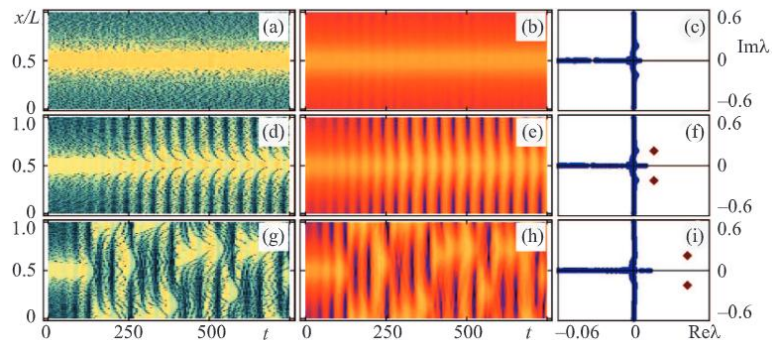
3,4 курс

1

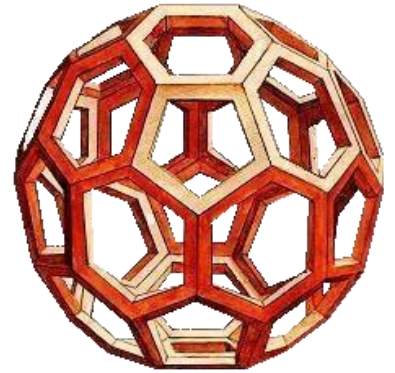
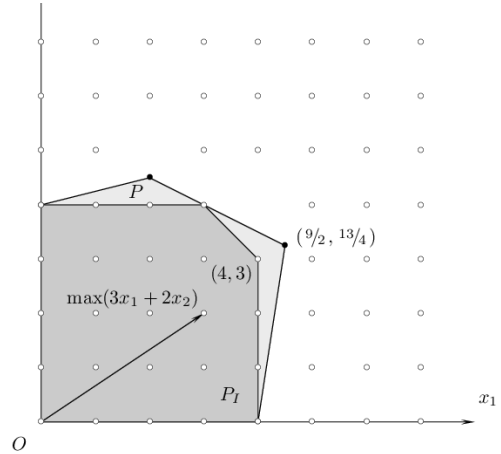
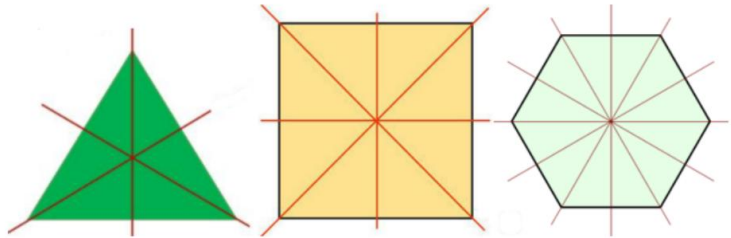
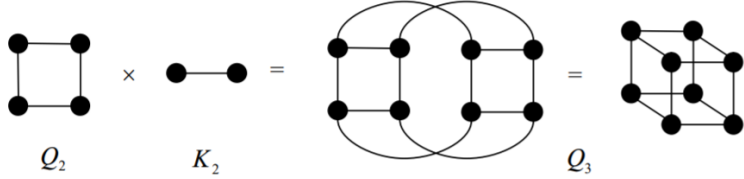
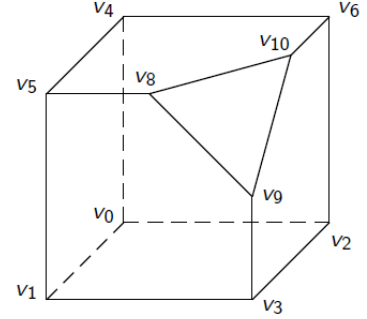
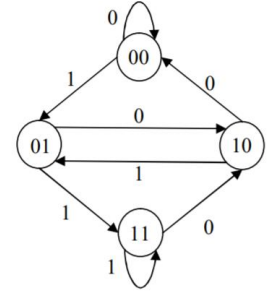
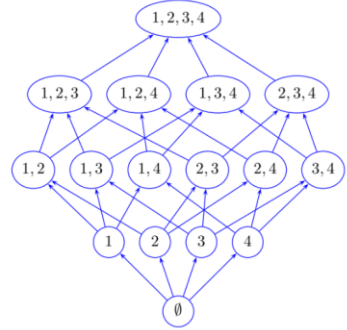
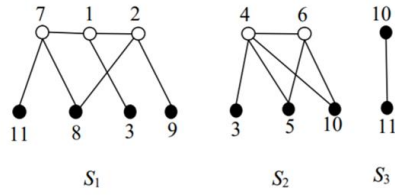
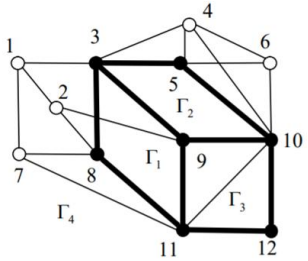
Научные направления

- **Алгебра, геометрия и дискретная математика** (алгебры Ли, математическая логика, дискретная оптимизация, теория графов, теория кодирования)
- **Качественная теория дифференциальных уравнений, теория динамических систем и бифуркаций** (многомерные динамические системы и странные аттракторы, динамика гамильтоновых и близких к ним систем)
- **Динамика систем и процессов управления** (математическое моделирование, изучение динамики и оптимизация дискретных и распределенных систем, систем массового обслуживания)
- **Математическая физика, теория функций, функциональный анализ, вариационное исчисление и оптимальное управление**
- **Вычислительная математика и механика, инженерное ПО** (прочность, надежность и оптимизация деформируемых систем, численное моделирование быстропротекающих процессов деформирования сплошных сред и конструкций)
- **Теория вероятностей и математическая статистика**
- **Методы оптимизации** (глобальная оптимизация, многоэкстремальные и многокритериальные модели принятия решений)
- **Задачи оптимального проектирования и распределения ресурсов**
- **Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления** (теория и алгоритмы параллельных вычислений, оптимизация программ под различные вычислительные архитектуры, высокопроизводительные вычисления в квантовой физике, лазерной физике, задачах глобальной оптимизации)
- **Машинное обучение и искусственный интеллект** (объяснимый искусственный интеллект, машинное обучения в диагностике заболеваний и компьютерном зрении, компьютерная графика, обработка видеoinформации, 3D визуализация, цифровая биомедицина)

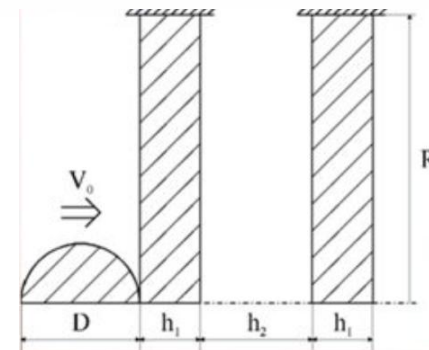
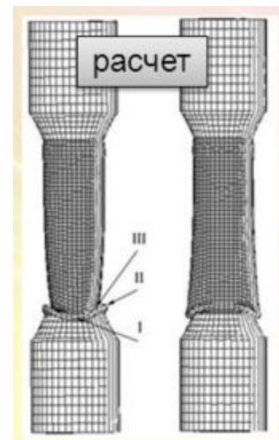
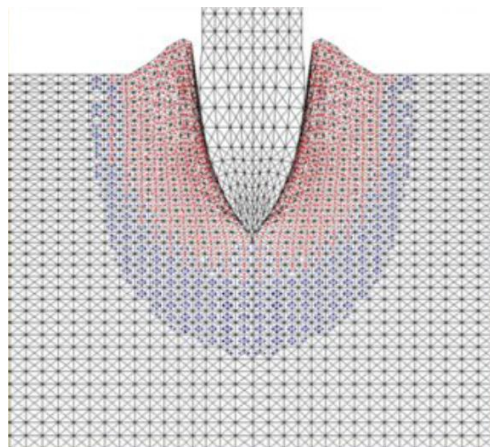
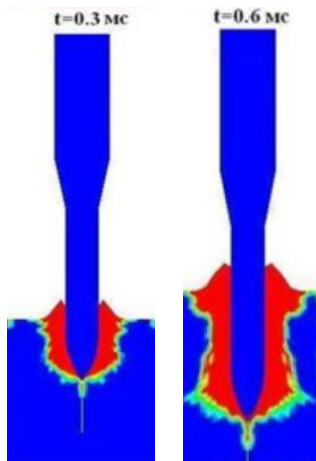
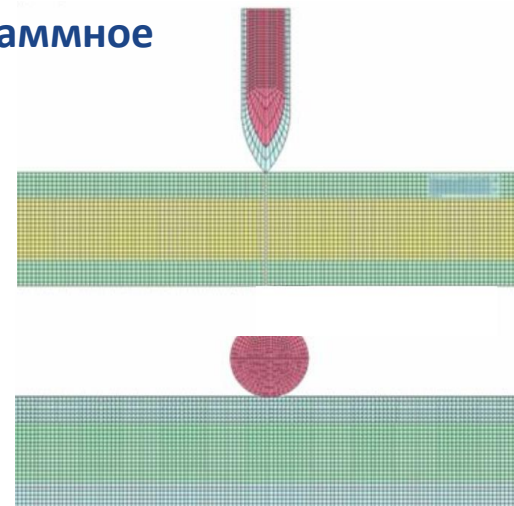
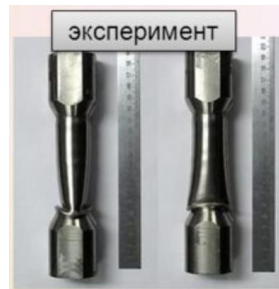
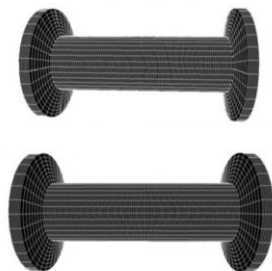
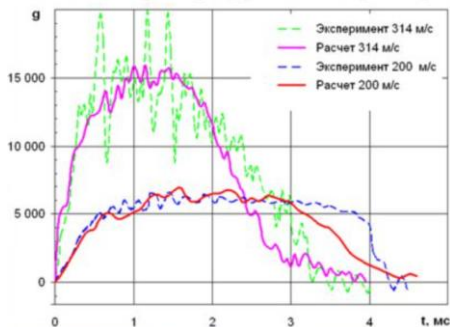
Качественная теория дифференциальных уравнений, теория динамических систем и бифуркаций



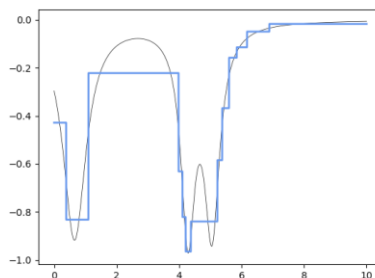
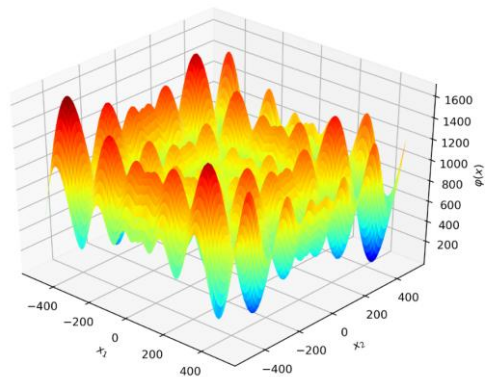
Дискретная математика, алгебра, геометрия



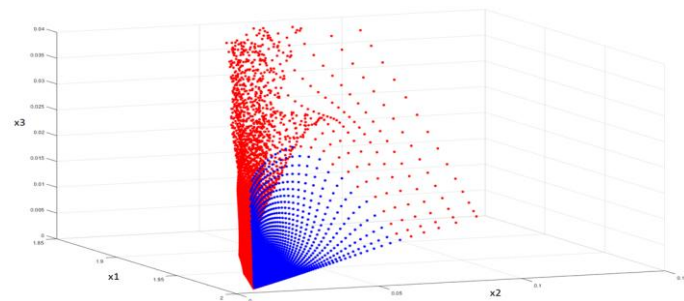
Вычислительная механика, инженерное программное обеспечение



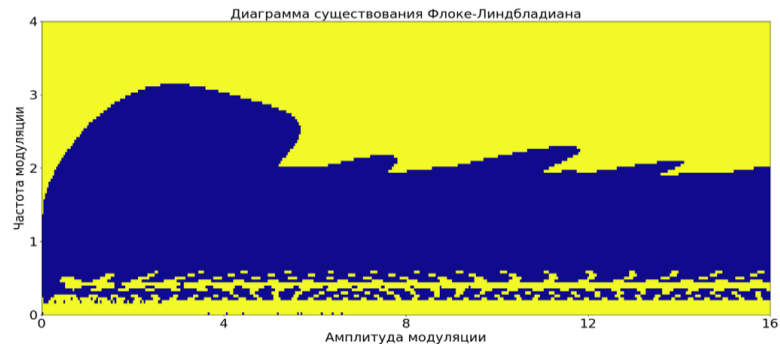
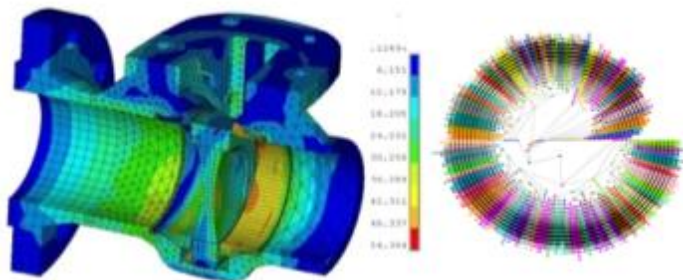
Оптимизация



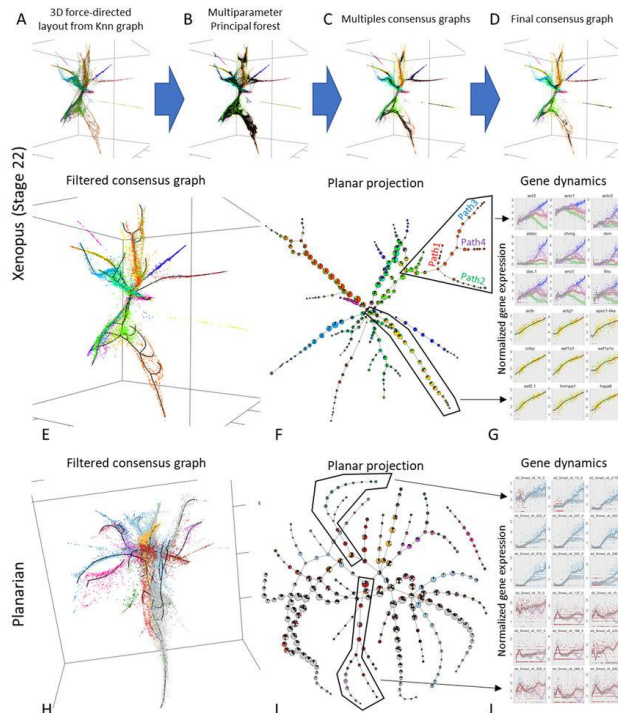
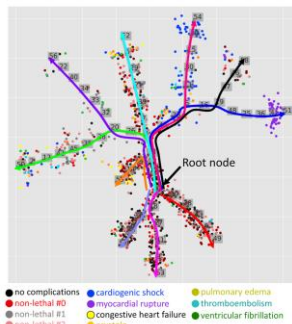
Суперкомпьютерное моделирование



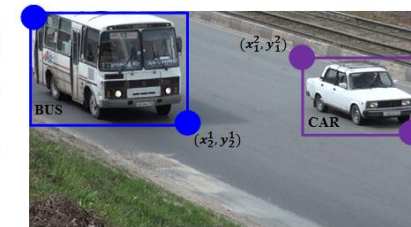
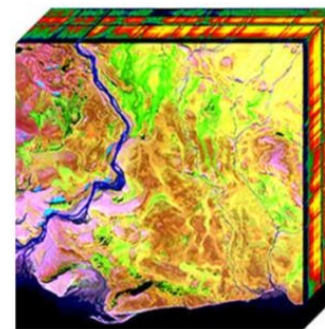
3D-моделирование



Объясняемый искусственный интеллект



Компьютерное зрение

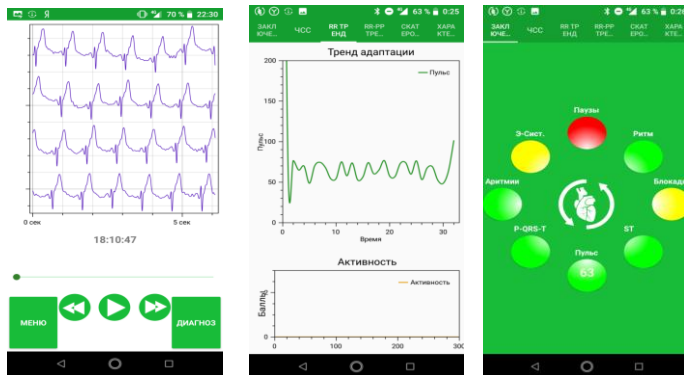


Оригинал

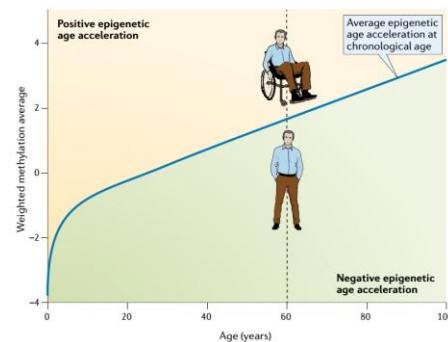
Разметка

Результат сегментации

Проект “Кардиомак”



Медицина здорового старения



MTS RUS 32 67% 17:25

Биологический возраст

Лимфоциты	19 – 37 %
36	
Средний объем эритроцита (MCV)	80 – 104 фл
91	
Ширина распределения эритроцитов по объему (RDW-CV)	11,5 – 14,5 %
13	
Щелочная фосфатаза (ЩФ)	0 – 270 Е/л
164	
Количество лейкоцитов (WBC)	4 – 9 x 10 ⁹ /л
3.47	

[РАССЧИТАТЬ ВОЗРАСТ](#) [УЧАСТВОВАТЬ В ИССЛЕДОВАНИИ](#)

Ваш возраст: **21** Ваш биологический возраст: **18**

* Levine et al., An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan. Aging. 2018 Apr 18; 10 (4): 573–591.

“Светлячок”

Синусовый регулярный ритм. Нормальная электрическая ось сердца, ЧСС 50-70.

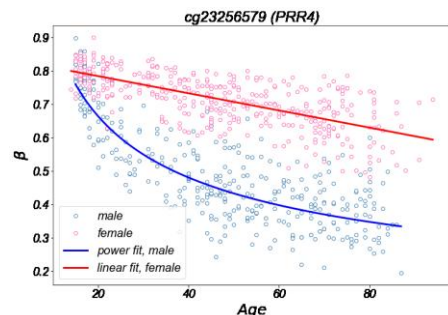
Систоллическая перегрузка левых отделов миокарда, Гипертрофия, Нарушение процессов реполяризации, Единичная желудочковая экстрасистолия.

Фибрилляция предсердий, Тахисистолия нерегулярный ритм, Бредикардия, Частая и групповая желудочковая экстрасистолия.

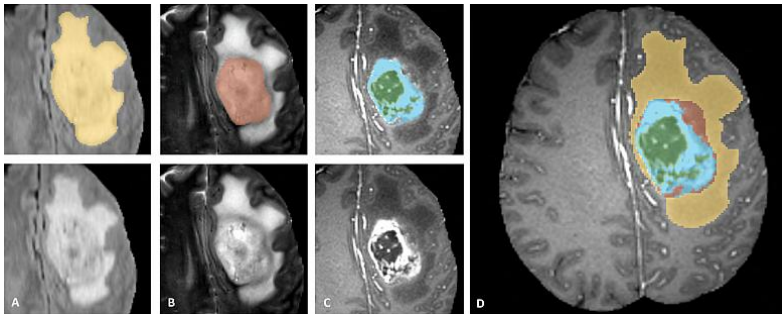
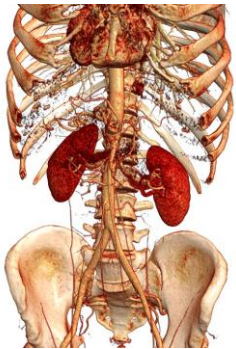
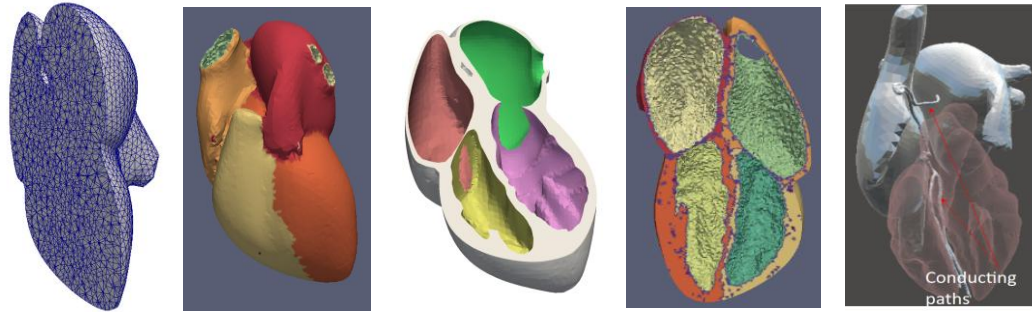
Пациент

Google Play, App Store, Кардиокабинет Call-центр

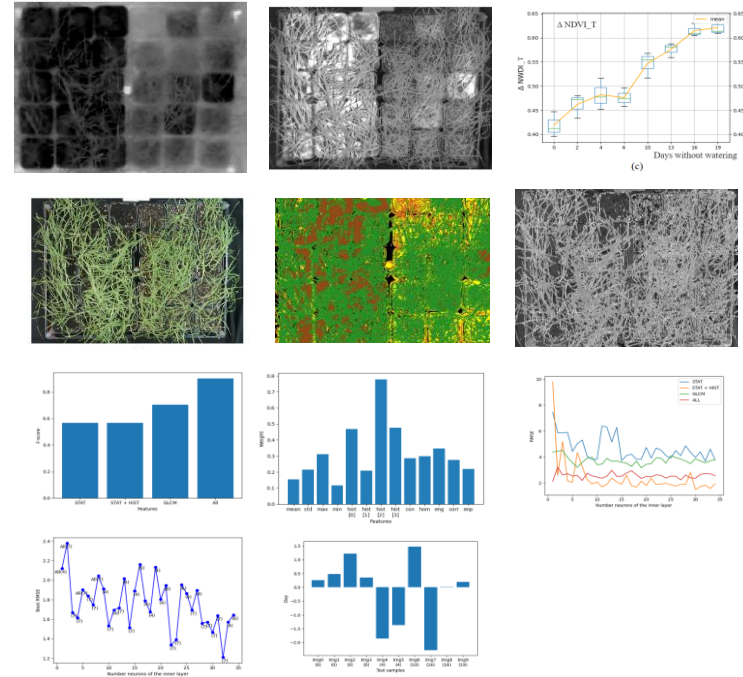
3G LTE, WI-FI, BLUETOOTH



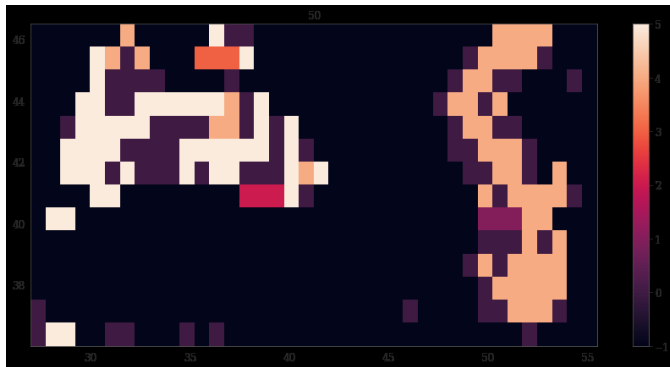
Медицинский имиджинг



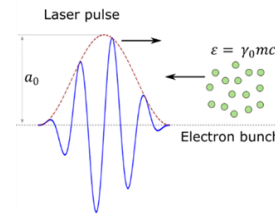
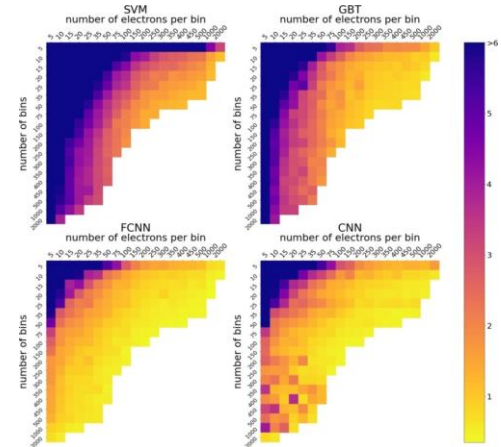
Обработка сигналов для диагностики стрессовых состояний с/х культур



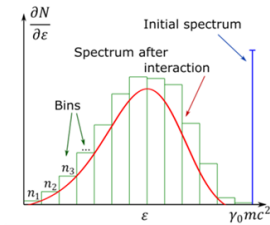
Сетевой анализ климатических данных



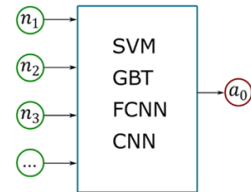
Суперкомпьютерное моделирование в задачах лазерной физики



(a)

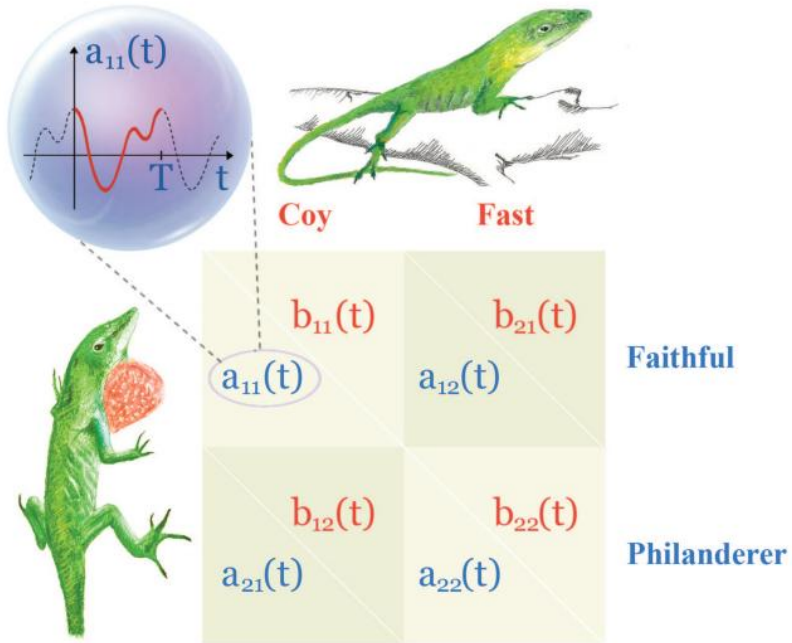


(b)

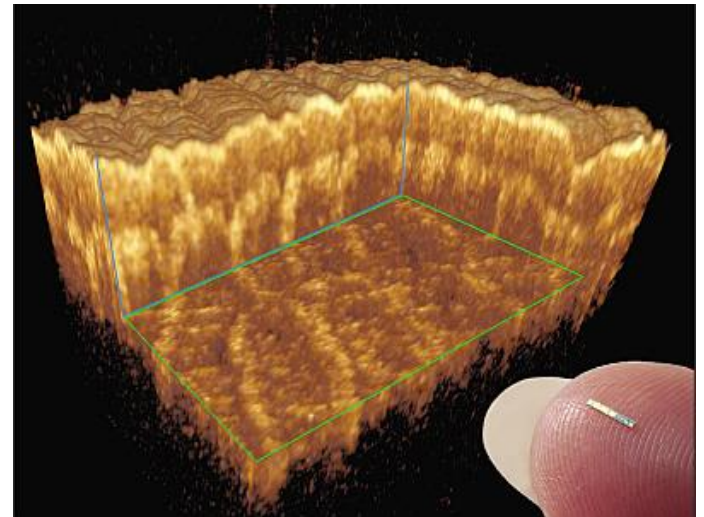
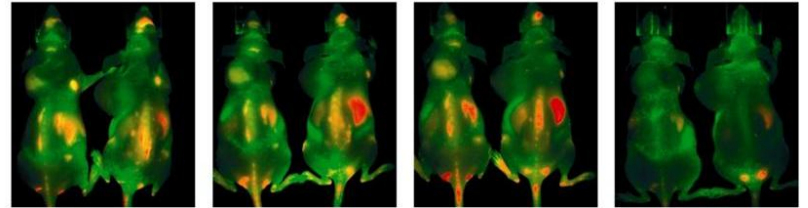


(c)

Эволюционная теория игр



Вычислительная биофотоника



Приглашенные профессора



А.Н. Горбань,
Лестерский
университет,
h-index 31
(WoS)



Панос
Пардалос,
университет
Флориды,
почетный
доктор ННГУ,
h-index 33
(WoS)



Юрген Куртц,
Гумбольдтский
университета,
почетный
доктор ННГУ,
h-index 91
(WoS)



Петер Хэнги,
Аусбургский
университет,
h-index 96
(WoS)



Клаудио
Франчески,
Болонский
университет,
h-index 96
(WoS)



Чжан Баочанг,
Пекинский
университет,
науч. рук. ин-
та глубокого
обучения
Baidu, h-index
26 (WoS)



Запущен в 2013 г. В 20-й редакции российского списка [Top50](#) от СК «Лобачевский» занимал 4-ю позицию.

В 2020 г. расширен 2 серверами по 2 процессора AMD EPYC 7742 2.25 GHz (2,3 ТФЛОПС каждый), 512 Гб оперативной памяти, 8 графических ускорителей NVidia A100 (9,7 ТФЛОПС каждый, 19,5 ТФЛОПС при использовании тензорных ядер).

Используется для решения сложных вычислительных задач (искусственный интеллект, киберсердце, предсказание погодных явлений, расчет прочности конструкция, квантовая физика, физика плазмы,)



РОСАТОМ

Яндекс



HUAWEI



GLOBUS



itSeez3D

Сотрудничество с ИТ-компаниями

- Научные, прикладные и студенческие проекты
- Летние и зимние школы
- Практико-ориентированные дисциплины от сотрудников компаний
- Студенческие стипендии
- Базы для практик и стажировок
- Участие в составлении учебных планов

Нижегородский ИТ-Совет



lad 30

Neofle

xperience/ai



TINKOFF

SimbirSoft

Преимущества ИТММ

- Большой институт, широкий спектр направлений подготовки, большое число бюджетных мест
- Фундаментальная и практическая подготовка
- Междисциплинарные проекты (искусственный интеллект, математическое моделирование, биоинформатика, суперкомпьютерные технологии, механика, инженерное ПО,...)
- Сотрудничество с ведущими ИТ-компаниями, научными центрами и предприятиями. Стажировки в компаниях
- Международный уровень подготовки кадров и научных исследований, конференции и партнерство с ведущими вузами мира

Где работают наши выпускники?

ИТ-компании

Финтех

Гос. корпорации

Научные и образовательные организации



ИТ-кампус НЕЙМАРК



«Межвузовский ИТ-кампус мирового уровня в Нижнем Новгороде»
(Постановление Правительства РФ от 28.07.2021 № 1268).

НЕЙМАРК

СТИПЕНДИЯ ИМ. Ю.И. НЕЙМАРКА

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА



Юрий Исаакович Неймарк

Мероприятия со школьниками	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Школа будущего Айтишника						■	■
Школа искусственного интеллекта (в рамках проекта НЕЙМАРК)					■	■	■
Яндекс.Лицей				■	■	■	
Школа спортивного программирования			■	■	■	■	■
Элитная математика		■	■	■			
ITutor.Математика	■	■	■	■	■		
ITutor.Программирование	■	■	■	■	■		
Заочная математическая школа			■	■	■		
Олимпиада «Будущие исследователи – будущее науки»			■	■	■	■	■
Городская олимпиада по информатике им. В.Д. Лелюха			■	■	■	■	■
Конкурс НИР «Прикладная информатика»							■



[Главная](#) - [Поступающим](#) - Подготовка к поступлению

Подготовка к поступлению

В институте ИТММ действуют **БЕСПЛАТНЫЕ** образовательные программы, направленные на подготовку учащихся к поступлению и дальнейшему обучению в ННГУ.

- Подготовка к поступлению**
- Дни открытых дверей
- Учебный процесс
- Приемная комиссия ННГУ
- Трудоустройство



Название	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Школа будущего Айтишника (бывшая "Элитная математика для 10-11 классов")						✓	✓
Школа искусственного интеллекта					✓	✓	✓
Яндекс.Лицей				✓	✓	✓	
Школа спортивного программирования			✓	✓	✓	✓	✓
Элитная математика		✓	✓	✓			

Спасибо за внимание!