

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Институт Цифровой Медицины

Паспорт лаборатории математического моделирования



Уфа 2024

ЛАБОРАТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Цель создания лаборатории:

Разработка математических моделей и программного обеспечения для биомедицинских применений.

ПРОЕКТЫ (2024 г.):

1. Математическое моделирование роста микроорганизмов в биопленках (Бикмеев А.Т., Билялов А.Р., Ковтуненко А.С., Гильманова И.А.).
2. Математическое моделирование взаимодействия живых тканей с биоинженерными конструкциями (Бикмеев А.Т., Билялов А.Р., Киреев В.Н., Ковтуненко А.С., студенты УУНиТ и БГМУ).
3. Разработка алгоритмов автоматической оценки извитости коронарных артерий на основе анализа результатов ангиографии сердца (Загидуллин Н.Ш., Лакман И.А., Бикмеев А.Т., студенты БГМУ).
4. Рекомендательная система врача-стоматолога. (Юнусов Р.Р., Алыев Н.В., Бикмеев А.Т., Юровских Р.С.)
5. Анализ особенностей строения мозга, определяемых внешними факторами (ФГБНУ Научный центр неврологии: Боголепова И.Н., Агапов П.А., БГМУ: Бикмеев А.Т., Серегина Р.Р.)

Организационно-штатная структура лаборатории математического моделирования

№	Должность	Ставка	ФИО
1	Заведующий лабораторией	1,0	Бикмеев Александр Тимерзянович, <i>к.ф.-м.н., доцент</i>
2	Главный научный сотрудник	0,4	Ахатов Искандер Шаукатович, <i>д.ф.-м.н., профессор</i>
3	Старший научный сотрудник	0,1	Киреев Виктор Николаевич, <i>к.ф.-м.н.</i>
4	Старший научный сотрудник	0,1	Ковтуненко Алексей Сергеевич, <i>к.ф.-м.н., доцент</i>
5	Лаборант-исследователь	0,5	Юровских Роман Сергеевич, <i>студент 3 курс УУНиТ, Математика и компьютерные науки</i>
6	Ведущий инженер	0,5	Хайруллин Рустам Ривалевич
7	Ведущий инженер	0,5	Миннихметов Равиль Юрисович

Планируются к приему в 2024 г.

1	Лаборант-исследователь	0,5	Ильина Анастасия Александровна, <i>студент 6-го курса, Педиатрический факультет БГМУ</i>
2	Лаборант-исследователь	0,5	Рубцова Аделаида Артуровна, <i>студент 4-го курса УУНиТ, Прикладная математика и информатика</i>
3	Младший научный сотрудник	1,0	Бадмаев Алексей Дмитриевич, <i>ассистент УУНиТ</i>



Материально-техническая база Лаборатории математического моделирования

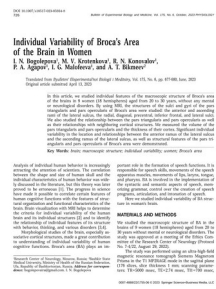
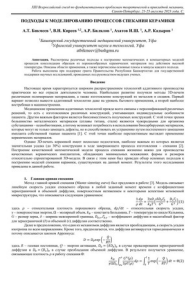
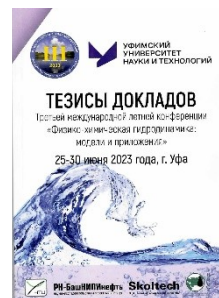
Оборудование	Локализация
Высокопроизводительный расчетный узел (SUPERMICRO SYS-7049GP) <i>CPU: ~2,5 TFLOPS; GPU: 14 TFLOPS DP, 28 TFLOPS SP, 224 TFLOPS Tensor</i>	Лаборатория математического моделирования, IQ-парк, 5-ый этаж, ауд. 5-14
Рабочие станции сотрудников – 5 шт. (<i>Intel Core-i7-12700KF, 32 GB RAM, NVidia RTX3070</i>)	
Рабочая станция с GPU – 1 шт. (<i>Intel Core-i7-2600, GPU Nvidia Tesla 100</i>)	
МФУ Xerox	
МФУ HP LaserJet Pro M428f	



РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗА 2023 г.

№	Наименование проекта	Статья ВАК	Статья Scopus/WoS	Регистрация программы для ЭВМ
1	Математическое и компьютерное моделирование процесса изготовления керамических имплантатов	1	2	1
2	Математическое и компьютерное моделирование процесса остеоинтеграции керамических имплантатов		1	
3	Анализ особенностей строения мозга, определяемых внешними факторами		3	
	ИТОГО:	1	6	1

Участие во всероссийских конференциях – 5 докладов (5 опубликованных работ индексированных в РИНЦ)
 Участие в международных конференциях – 3 доклада



Сотрудничество в 2023 г.

Февраль, август 2023 г.



Поездки в Сколковский Институт Технологий

- 1) обсуждение текущих задач и планов сотрудничества в области моделирования процессов изготовления керамических имплантатов;
- 2) обсуждение задач обработки данных исследований работы мозга на клеточном уровне;
- 3) обсуждение задач моделирования технологий адресной доставки лекарств и биоактивных покрытий для имплантов



октябрь 2023 г.



Визит в Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), с целью ознакомления с конструкцией и работой генетического принтера. Томский научный центр РАН: обсуждение сотрудничества в области моделирования процессов методами подвижных клеточных автоматов.



ноябрь 2023 г.



Визит в Северо-Западный политехнический университет по приглашению заведующего ключевой лабораторией провинции Шань-Си технологий сварки трением (Сиань, Китай)

Чтение лекций, обсуждение планов сотрудничества между университетами.



ПЛАН ЛАБОРАТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА 2024 г.

№	Наименование проекта	Статья ВАК	Статья Scopus/WoS	Регистрация программы для ЭВМ/Базы данных
1	Математическое моделирование роста микроорганизмов в биопленках		1	1
2	Математическое моделирование взаимодействия живых тканей с биоинженерными конструкциями	1	1	
3	Разработка алгоритмов автоматической оценки извитости коронарных артерий на основе анализа результатов ангиографии сердца		1	1
4	Рекомендательная система врача-стоматолога	1		1
5	Анализ особенностей строения мозга, определяемых внешними факторами	1		
	ИТОГО:	3	3	3