

В Министерство науки и высшего образования РФ, Российскую академию наук, комиссию по кадровым вопросам Совета при Президенте РФ по науке и образованию

Максим Александрович Шишленин, заведующий лаборатории обратных задач естествознания Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, главный научный сотрудник ИВМиМГ СО РАН, старший научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН, доцент кафедры теории функции механико-математического факультета Новосибирского государственного университета.

М.А. Шишленин является известным специалистом по вычислительной и прикладной математике, теории, создания, обоснования и применения численных методов решения обратных задач естествознания, автор и соавтор 70 научных работ, 3 монографий, 4 свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ, 3 актов о внедрении. С 2014 года им опубликовано 33 научные работы, в том числе 19 работ в изданиях индексируемые базами данных Web of Science и Scopus, из них 4 статьи в журналах квартиля Q1 и 3 статьи в журналах Q2.

В 2003 г. Шишленин М.А. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.07 «вычислительная математика» на тему «Проекционные и итерационные методы решения обратных задач для гиперболических уравнений» на диссертационном совете Института математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург). В 2016 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 на тему «Прямые и итерационные методы регуляризации многомерных обратных задач акустики и электродинамики» на диссертационном совете Д003.061.01 ИВМиМГ СО РАН.

Им получены фундаментальные научные результаты: разработаны и обоснованы новые методы регуляризации некорректных задач Коши для уравнения диффузии и системы уравнений акустики и электродинамики с данными на части границы; получены новые оценки скорости сходимости по функционалу и оценки скорости сильной сходимости градиентных методов решения обратных и некорректных задач уравнений математической физики; построены в явном виде и исследованы

сингулярные числа оператора продолжения с части границы решения уравнения Гельмгольца с комплексным волновым числом; разработаны и обоснованы итерационно-проекционные методы регуляризации двумерных коэффициентных обратных задачи акустики, учитывающих априорную информацию об искомом решении; разработаны новые методы регуляризации многомерных коэффициентных обратных задач акустики на основе аналогов уравнений И.М. Гельфанда, Б.М. Левитана и М.Г. Крейна и проекционных методов; создан комплекс программ численного решения прямых и обратных задач электродинамики, который успешно внедрен в Институте археологии им. А.Х. Маргулана (Казахстан) и апробирован на данных георадарных измерений при проведении раскопок древних захоронений в Казахстане.

М.А Шишленин ведет активную научную работу с коллегами:

1. Новосибирский научный центр:

- 1.1. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН: **академик РАН М.И. Эпов, д.т.-н. И.Н. Ельцов** – обработка электромагнитных и геомагнитных данных.
 - 1.2. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН: **член-корреспондент РАН В.А. Крюков** - разработка методов идентификации математических моделей развития ресурсных компаний, регионов и стран.
 - 1.3. Институт теплофизики имени С. С. Кутателадзе СО РАН: **профессор РАН И.В. Марчук** - разработка и реализация численных методов продолжения тепловых полей с части границы, обработка экспериментальных данных.
 - 1.4. **ИМ СО РАН им. С.Л. Соболева** – чд.-корр. РАН В.Г. Романов, д.ф.-м.н. А.Л. Карчевский и другие.
 - 1.5. Институт философии и права НГУ: д.филос.н. Н.В. Головкин - разработка и идентификация математических моделей гуманитарных проблем изменения климата.
2. **Резиденты Академпарка** (Технопарк Академгородка, г. Новосибирск): НовосибирскНИПИнефть - мониторинг скважин и месторождений; ООО «Новосибирский Научно-технический Центр» - обработка сейсмических данных, оптимизация расписания сервисных бригад; научно-испытательный центр Академпарка - задачи оптимизации формы.
 3. **Московский физико-технический институт:** член-корреспондент РАН А.А. Шананин – разработка, обоснование и реализация методов решения

коэффициентных обратных задач в финансовой математике, д.ф.-м.н. А.В. Гасников – реализация модифицированных методов градиентного спуска решения обратных и некорректных задач.

4. **Московский государственный университет:** к.ф.-м.н. Д.В. Лукьяненко - разработка и обоснование методов решения коэффициентных обратных задач для нелинейных тепловых процессов, к.ф.-м.н. А.С. Шуруп – обработка экспериментальных данных акустической томографии.
5. **РФЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров:** заместитель руководителя приоритетного технологического направления России д.ф.-м.н. А.С. Козелков со своей научной группой участвует в проекте РНФ №19-11-00154 под руководством М.А. Шишленина по суперкомпьютерному моделированию цифрового двойника акустического томографа.
6. **РФЯЦ-ВНИИТФ, г. Снежинск:** к.ф.-м.н. А.Б. Коновалов – разработка, обоснование и реализация методов решения обратных задач малоракурсной и диффузионной томографии.
7. **Международные научно-образовательные организации:**
 - 7.1. **Институт математики, г. Ханой, Вьетнам:** профессор Din Nho Haо – разработка, обоснование и реализация численных методов решения коэффициентных обратных задач для параболических уравнений с нелокальной дополнительной информацией.
 - 7.2. **Шанхайский университет финансов и экономики, Китай:** профессор Jin Cheng - разработка, обоснование и реализация численных методов решения коэффициентных обратных задач для уравнения Гельмгольца.
 - 7.3. **Университет Вичита, США:** профессор Viktor Isakov – обоснование теории и разработка численных методов решения обратных и некорректных задач для параболических уравнений.
 - 7.4. **Университет По, Франция:** профессор Sébastien Tordeux – разработка и обоснование численных методов определения третьего краевого условия для уравнения Гельмгольца по дискретному числу наблюдений, обработка экспериментальных данных лаборатории ONERA и корпорации Airbus.

При активном участии М.А. Шишленина решены практические важные задачи электромагнитного каротажа скважин в субнаносекундном диапазоне (интеграционный проект №6 СО РАН Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука

СО РАН, Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН и Института физики имени Л.В. Киренского СО РАН, г. Красноярск) и мониторинга действующих скважин и месторождений по стандартным термодинамическим датчикам телеметрии погружных насосов (Договор с компанией Baker Hughes).

М.А. Шишленин является руководителем проектов

- РФФ (19-11-00154),

- РФФИ (19-01-00694, 16-01-00755),

и участником проектов

- РФФ (18-11-00044),

- РФФИ (18-31-20005, 18-01-00865, 17-51-540004, 17-01-20243),

- интеграционных проектов СО РАН (0315-2018-0012, 0315-2018-0015).

Участвовал в проектах

- РФФИ (16-29-15120, 16-01-20522, 15-31-10413, 15-01-20772, 15-01-09230,

14-01-06035, 14-01-00208, 13-01-06834),

- ФЦП (14.7.40.11.0350),

- междисциплинарный проект №6 СО РАН.

Шишленин М.А. принимает активное участие в подготовке научных кадров, он подготовил и читает основной курс лекций «Обратные задачи» в магистратуре ММФ НГУ. Студенты и магистранты под научным руководством Шишленина М.А. выступали со своими научными результатами на международных конференциях и принимали участие в подготовке публикаций в изданиях, индексируемых в базах WoS, Scopus и РИНЦ.

Шишленин М.А. ведет большую научно-организационную работу:

- исполнял обязанности заместителя директора по научной работе ИВМиМГ СО РАН с 21 октября 2017 года по 27 декабря 2018 года;

- председатель (2010-2014) и заместитель председателя (2009, 2015-2019) Организационного комитета Международной школы-конференции «Теория и численные методы решения обратных задач»;

- председатель Организационного комитета Eurasian Conference on Applied Mathematics (2019);

- член международного Организационного комитета конференции «Inverse Problems: Modeling and Simulation» (2006, 2008, 2010, 2012, 2014);

- Ответственный редактор «Journal of Inverse and Ill-Posed Problems» (Web of Science Q2);

- член редколлегии «Сибирского журнала вычислительной математики» (Q3);
- член редколлегии «Eurasian Journal of Mathematical and Computer Applications» (Q2);
- член экспертного совета Российского фонда фундаментальных исследований по математике и механике;
- член Ученого совета ИВМиМГ СО РАН;
- член Ученого совета ММФ НГУ;
- член диссертационного совета Д 003.015.04 по специальности 01.01.07 вычислительная математика на базе Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН.

Благодаря активной научно-организаторской работе М.А. Шишленина Российский Федеральный Ядерный Центр ВНИИЭФ (г. Саров) поддержал реализацию проекта «Центр коллективного пользования по суперкомпьютерному моделированию и математической обработке больших данных» и готов выступить Партнером.

Шишленин М.А. является лауреатом премии Eurasian Association of Inverse Problems молодому ученому за выдающийся вклад в обратные задачи, 2008 год.

Рекомендую кандидатуру доктора физико-математических наук Максима Александровича Шишленина на должность директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук.

Кабанихин Сергей Игоревич

член-корреспондент РАН

главный научный сотрудник Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН