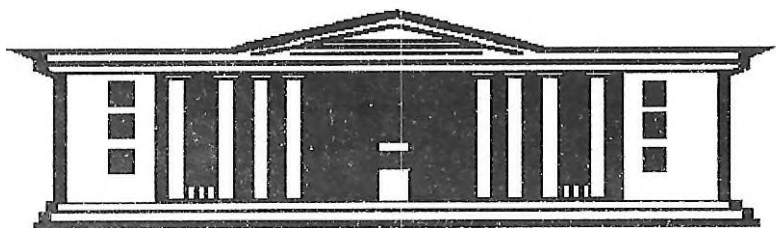


**Кемеровский государственный университет
Национальный исследовательский
Томский государственный университет
Кемеровский научный центр Сибирского отделения РАН
Администрация Анжеро-Судженского городского округа
Филиал Кемеровского государственного университета
в г. Анжеро-Судженске**



**НАУЧНОЕ
ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ.
МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА**

**Материалы XX Всероссийской
научно-практической конференции
28–29 апреля 2016 г.**

Часть 1

**Издательство Томского университета
2016**

УДК 001+51+004
ББК 72+22.1+32.81
ИЗ4

Редакционная коллегия:

Р. Т. Якунов, доктор физ.-мат. наук, профессор,
А. А. Назаров, доктор техн. наук, профессор

ИЗ4 **Научное творчество молодежи. Математика. Информатика :**
материалы XX Всероссийской научно-практической конференции
(28–29 апреля 2016 г.) / сост. Ю. А. Наумкина. – Томск : Изд-во Том.
ун-та, 2016. – Ч. 1. – 192 с.

ISBN 978-5-7511-2415-1

В данный сборник вошли материалы, представленные студентами, аспирантами и молодыми учеными на XX Всероссийской научно-практической конференции «Научное творчество молодежи. Математика. Информатика», по направлениям: математические методы и модели и их применение, теория вероятностей и математическая статистика, теория массового обслуживания, информационные системы и технологии, программные системы, их разработка и применение.

Для студентов, аспирантов, научных работников.

УДК 001+51+004
ББК 72+22.1+32.81

*Конференция проводится при поддержке Российского фонда
научных исследований (проект № 16-31-10097 мол_г)*

ISBN 978-5-7511-2415-1

© Филиал Кемеровского государственного
университета в г. Анжеро-Судженске, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

<i>Аброськина А. А.</i> Современные подходы к комплексному оцениванию риска развития неблагоприятных исходов лечебных мероприятий.....	3
<i>Алипова К. А., Богословский Н. Н.</i> Об одном методе решения задачи Стефана для уравнения теплопроводности.....	8
<i>Вишкова А. А., Савельева Т. В.</i> Моделирование процесса оценки эффективности деятельности органов и должностных лиц исполнительной власти по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности с использованием метода анализа иерархии.....	6
<i>Вишкова Т. А., Степанова Н. Н.</i> Применение метода анализа иерархий для построения интегрального показателя комплексной оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления.....	11
<i>Колисова М. В., Власенко В. Д.</i> Математическая модель определения температурного поля при электроискровом легировании.....	16
<i>Логинова А. Д., Стуколова А. С.</i> Численное моделирование движения вязкой несжимаемой жидкости методом конечных элементов.....	21
<i>Логинова А. Д., Стуколова А. С.</i> Реализация метода конечных элементов для решения дифференциальных уравнений эллиптического и параболического типов.....	26
<i>Лопарев В. А., Крутиков В. Н.</i> Оптимизация сетевой модели работы неб-студии и ее применение на практике.....	30
<i>Мингазова К. В.</i> Анализ уравнений смесей вязких жидкостей: течения во вращающейся жидкости.....	38
<i>Тихомирова Д. А., Мешечкин В. В.</i> Динамическая задача о назначениях, включающая изменение профессиональных навыков исполнителей.....	39
<i>Шалагин И. Е., Смагин В. И.</i> Обработка информации в задаче исследования динамики миграции населения.....	43

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И ПРИЛОЖЕНИЯ

<i>Бондаренко Д. В., Горб Ф. Ф.</i> Применение регрессионного анализа для выбора факторов, влияющих на численность населения, занятого в неформальном секторе экономики.....	47
<i>Бронер В. И.</i> Численная реализация метода R-аппроксимации для системы управления запасами с релейным управлением.....	49
<i>Бушкова Т. В.</i> Анализ зависимости стоимости квартир города Томска от различных факторов.....	52
<i>Дудукина А. Е.</i> Структура торговли с минимальным риском на рынке бинарных опционов.....	57

Литература

1. *Шисан Е. П.* Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. – М.: Медицина, 1986. – 208 с.
2. *Каган Е. С.* Комплексная оценка памяти и внимания у лиц юношеского возраста / Е. С. Каган, А. О. Колесников, Д. Ю. Кувшинов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – 99 с.
3. *Колесников А. О.* Комплексная оценка параметров нейродинамики у лиц юношеского возраста / А. О. Колесников, Д. Ю. Кувшинов, Н. А. Барбараш, Е. С. Каган // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 19.
4. *Помешкина С. А.* Анализ подходов к оценке стойкой утраты трудоспособности у пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию / С. А. Помешкина, Н. В. Кондрикова, Е. В. Крутянко и др. // Кардиология. – 2013. – №7. – С. 62–66.

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СТЕФАНА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

К. А. Алипова, Н. Н. Богословский

Национальный исследовательский

Томский государственный университет, г. Томск

В данной статье рассматривается проблема математического моделирования промерзания влажного грунта в задачах метеорологии. Интерес к данному вопросу обусловлен значительным влиянием процессов, протекающих в почве в весенне-осенний период, на формирование поверхностных потоков тепла и, в конечном счете, на физические процессы в нижнем слое атмосферы. Большое практическое значение имеют именно те модели и методы решения, которые позволяют получить решение с достаточной точностью при небольших вычислительных затратах, что делает возможным применение их в глобальных метеорологических моделях.

Задача с подвижной границей, или задача Стефана, может быть определена как задача с зависимой от времени границей, описываемая параболическим уравнением в частных производных с соответствующими начальными и граничными условиями, которую необходимо решить в пространственной области, границы которой меняются с течением времени. Задачи теплопроводности с фазовыми переходами из твердого, жидкого или газообразного состояния составляют широкий класс задач с подвижной границей.

В работе построен и исследован неявный численный метод, который обладает абсолютной устойчивостью.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-6896.2015.5.