

**Результаты научно-исследовательской деятельности в рамках реализуемых образовательных программ**

**02.03.01 - Математика и компьютерные науки,**

**01.04.01 – Математика по магистерской программе «Уравнения в частных производных»,**

**01.06.01 - Математика и механика по профилю «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»,**

**09.06.01 – Информатика и вычислительная техника по профилю «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**

**Монография**

1. Плеханова М.В., Федоров В.Е. Оптимальное управление вырожденными распределенными системами. Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2013. 174 с.

**Список статей в рецензируемых журналах**

**Из Перечня ВАК**

1. Федоров В.Е., Плеханова М.В. Задача стартового управления для класса полулинейных распределенных систем соболевского типа // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2011. Т.17, № 1. С.259-267.
2. Плеханова М.В., Федоров В.Е. О существовании и единственности решений задач оптимального управления линейными распределенными системами, не разрешенными относительно производной по времени // Изв. РАН. Сер. мат. 2011. Т.75, № 2. С.177–194.
3. Федоров В.Е., Панов А.В. Инвариантные и частично инвариантные решения системы уравнений механики двухфазной среды // Вестник Челяб. гос. ун-та. Физика. 2011. Вып.11. № 38 (253). С.65-68.
4. Плеханова М.В., Исламова А.Ф. О разрешимости задач смешанного оптимального управления линейными распределенными системами // Изв. вузов. Математика. 2011. №7. С.37–47.
5. Федоров В.Е., Омельченко Е.А. Неоднородные линейные уравнения соболевского типа с запаздыванием // Сиб. мат. журн. 2012. Т.53, № 2. С. 418-429.
6. Федоров В.Е., Шкляр Б. Полная нуль-управляемость вырожденных эволюционных уравнений скалярным управлением // Мат. сб. 2012. Т.203, № 12. С.137-156.
7. Ortiz-Bobadilla L., Rosales-Gonzalez E., Voronin S.M. Thom's problem for degenerate singular points of homorphic foliations in the plane // Moscow Math. J. 2012. V.12, no.4. P. 825-862.
8. Плеханова М.В., Исламова А.Ф. Задачи с жестким смешанным управлением для линеаризованного уравнения Буссинеска // Дифференц. уравнения. 2012. Том 48, № 4. С.565-576.
9. Федоров В.Е., Давыдов П.Н. О нелокальных решениях полулинейных уравнений соболевского типа // Дифференц. уравнения. 2013. Т. 49, № 3. С. 338-347.
10. Федоров В.Е., Давыдов П.Н. Полулинейные вырожденные эволюционные уравнения и нелинейные системы гидродинамического типа // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2013. Т.19, № 4. С.267-278.
11. Федоров В.Е., Дебуш А. Один класс вырожденных дробных эволюционных систем в банаховых пространствах // Дифференц. уравнения. 2013. Т. 49, № 12. С. 1616-1622.
12. Давыдов П.Н., Омельченко Е.А., Плеханова М.В. Численное решение линеаризованной квазистационарной системы уравнений фазового поля с запаздыванием // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика. 2013. Т.5, №2. С. 45-51.

13. Панов А.В. Групповая классификация одного класса полулинейных псевдопараболических уравнений // Уфимский мат. журн. 2013. Т.5, вып.4. С.101-111.
14. Федоров В.Е., Омельченко Е.А. Линейные уравнения соболевского типа с интегральным оператором запаздывания // Изв. вузов. Математика. 2014. № 1. С.71-81.
15. Давыдов П.Н., Фёдоров В.Е. Сильно вырожденная система уравнений Осколкова // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Сер.: Математика. Физика. 2014. № 5 (176). Вып. 34. С. 5-11.
16. Плеханова М.В., Фёдоров В.Е. Об управляемости вырожденных распределенных систем // Уфимский мат. журн. 2014. Т. 6, № 2. С. 78-98.
17. Федоров В.Е., Борель Л.В. Разрешимость нагруженных линейных эволюционных уравнений с вырожденным оператором при производной // Алгебра и анализ. 2014. Т.26, № 3. С.190-206.
18. Фёдоров В.Е., Иванова Н.Д., Фёдорова Ю.Ю. Нелокальная по времени задача для неоднородных эволюционных уравнений // Сиб. мат. журн. 2014. Т.55, № 4. С.882-897.
19. Федоров В.Е., Борель Л.В. О разрешимости вырожденных линейных эволюционных уравнений с эффектами памяти // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер.: Математика. 2014. Т.10. С.106-124.
20. Фёдоров В.Е., Стахеева О.А. О разрешимости эволюционных уравнений с памятью // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Сер.: Математика. Физика. 2014. № 19 (190). Вып. 36. С. 111-125.
21. Ortiz-Bobadilla L., Rosales-Gonzalez E., Voronin S.M. Formal and analytic normal forms of germs of holomorphic nondicritic foliations // J. of Singularities. 2014. V.9. P.168–192.
22. Федоров В.Е., Гордиевских Д.М. Разрешающие операторы вырожденных эволюционных уравнений с дробной производной по времени // Изв. вузов. Математика. 2015. № 1. С.71-83.
23. Федоров В.Е., Гордиевских Д.М. Решения начально-краевых задач для некоторых вырожденных систем уравнений дробного порядка по времени // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер.: Математика. 2015. Т.12. С.12-22.
24. Иванова Н.Д., Фёдоров В.Е. Нелокальная по времени краевая задача для линеаризованной системы уравнений фазового поля // Вестник Южно-Уральск. гос. ун-та. Сер. Математика. Механика. Физика. 2015. Т.7, № 3. С.10-15.
25. Fedorov V.E., Davydov P.N. On a class of generalized hydrodynamic type systems of equations // J. of Applied Nonlinear Dynamics. 2015. V.4, no.3. P.223-228.
26. Федоров В.Е., Стахеева О.А. О локальном существовании решений уравнений с памятью, не разрешимых относительно производной по времени // Мат. заметки. 2015. Т.98, вып.3. С.414-426.
27. Федоров В.Е., Гордиевских Д.М., Плеханова М.В. Уравнения в банаховых пространствах с вырожденным оператором под знаком дробной производной // Дифференц. уравнения. 2015. Т.51, № 10. С.1367-1375.
28. Давыдов П.Н., Плеханова М.В. Численное решение линеаризованной системы Осколкова // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер.: Математика. 2015. Т.12. С.23-34.
29. Гордиевских Д.М., Давыдов П.Н. Численное решение некоторых вырожденных дифференциальных уравнений с дробной производной по времени // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. Т.7, № 1. С.1-11.  
URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/98TVN215.pdf>
30. Плеханова М.В. Квазилинейные уравнения, не разрешенные относительно производной по времени // Сиб. мат. журн. 2015. Т.56, № 4. С.909-921.

31. Панов А.В. Оптимальная система подалгебр суммы двух идеалов  $\text{aff}(\mathbb{R}) \oplus \text{sl}(2, \mathbb{R})$  // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Сер.: математика, механика, информатика. 2015. Т.15, № 2. С. 90-96.

#### Прочие

32. Панов А.В. Групповая классификация системы уравнений механики двухфазной среды // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2011. Вып.13. № 26 (241). С.38-48.
33. Федоров В.Е. Один класс уравнений соболевского типа второго порядка и вырожденные группы операторов // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2011. Вып.13. № 26 (241). С.59-75.
34. Федоров В.Е., Иванова Н.Д. Нелинейная эволюционная обратная задача для некоторых уравнений соболевского типа // Сиб. электрон. мат. изв. 2011. Т.8. Труды Второй межд. молодежн. школы-конференции. Ч. I. "Теория и численные методы решения обратных и некорректных задач", стр. С.363-С.378 (<http://semr.math.nsc.ru/v8/c182-410.pdf>).
35. Борель Л.В. О разрешимости линейных нагруженных уравнений соболевского типа // Физико-математические науки и образование. Матер. Всеросс. научно-практич. конф. Магнитогорск: МаГУ, 2012. С.73-75.
36. Давыдов П.Н., Федоров В.Е. Один класс полулинейных вырожденных эволюционных уравнений // Физико-математические науки и образование. Матер. Всеросс. научно-практич. конф. Магнитогорск: МаГУ, 2012. С.76-78.
37. Иванова Н.Д. Нелинейная обратная задача для одного класса вырожденных эволюционных уравнений // Физико-математические науки и образование. Матер. Всеросс. научно-практич. конф. Магнитогорск: МаГУ, 2012. С.81-83.
38. Панов А.В., Федоров В.Е. Инвариантные решения одного квазилинейного псевдопараболического уравнения // Физико-математические науки и образование. Матер. Всеросс. научно-практич. конф. Магнитогорск: МаГУ, 2012. С.93-96.
39. Иванова Н.Д., Федоров В.Е., Комарова К.М. Нелинейная обратная задача для системы Осколкова, линеаризованной в окрестности стационарного решения // Вестник Челяб. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2012. Вып.15. № 26 (280). С.49-70.
40. Коровина И.В. Нормальные формы многомерных параболических отображений // Вестник Челяб. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2012. Вып.15. № 26 (280). С.71-79.
41. Плеханова М.В., Зорина Е.С. Оптимальное управление полулинейными системами соболевского типа в задачах без учета затрат на управление // Вестник Челяб. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2012. Вып.15. № 26 (280). С.80-89.
42. Федоров В.Е., Панов А.В., Карабаева А.С. Симметрии одного класса квазилинейных уравнений параболического типа. Инвариантные решения // Вестник Челяб. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2012. Вып.15. № 26 (280). С.90-111.
43. Федоров В.Е., Стахеева А.В. О разрешимости линейных уравнений соболевского типа с эффектом памяти // Неклассические уравнения математической физики: сб. науч. работ. Новосибирск: Изд-во Ин-та математики им. С.Л.Соболева СО РАН, 2012. С.245-261.
44. Федоров В.Е., Панов А.В. Групповой анализ псевдопараболического уравнения с квадратом второй производной // Вестник МаГУ. Математика. 2012. Вып. 14. С. 146-156.
45. Воронин С.М., Фомина П.А. Секториальная нормализация полугиперболических отображений // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2013. Вып.16. № 28 (319). С.94-113.

46. Омельченко Е.А. Линеаризованная интегро-дифференциальная модель жидкости Кельвина-Фойгта // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2013. Вып.16. № 28 (319). С.114-118.
47. Плеханова М.В. Системы оптимальности для вырожденных распределенных задач управления // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2013. Вып.16. № 28 (319). С.60-70.
48. Филин Н.В., Федоров В.Е. Инвариантные решения одного неклассического уравнения математической физики // Вестник Чел. гос. ун-та. Математика. Механика. Информатика. 2013. Вып.16. № 26 (241). С.119-124.
49. Борель Л.В. Разрешимость вырожденных эволюционных уравнений с памятью // Материалы Междунар. конф. «Воронежская зимняя математическая школа С.Г.Крейна». Воронеж: Издат.-полиграфич. Центр «Научная книга», 2014. С.65-67.
50. Гордиевских Д.М. Один класс уравнений с вырожденным оператором при дробной производной по времени // Материалы Междунар. конф. «Воронежская зимняя математическая школа С.Г.Крейна». Воронеж: Издат.-полиграфич. Центр «Научная книга», 2014. С.109.
51. Давыдов П.Н., Фёдоров В.Е. Сильно вырожденная система уравнений Осколкова // Материалы Междунар. конф. «Воронежская зимняя математическая школа С.Г.Крейна». Воронеж: Издат.-полиграфич. Центр «Научная книга», 2014. С.115-118.
52. Иванова Н.Д., Фёдоров В.Е. Один класс линейных обратных задач для вырожденного эволюционного уравнения с переопределением на ядре разрешающей полугруппы // Материалы Междунар. конф. «Воронежская зимняя математическая школа С.Г.Крейна». Воронеж: Издат.-полиграфич. Центр «Научная книга», 2014. С.150-153.
53. Панов А.В. Оптимальная система подалгебр одного псевдопараболического уравнения // Материалы Междунар. конф. «Воронежская зимняя математическая школа С.Г.Крейна». Воронеж: Издат.-полиграфич. Центр «Научная книга», 2014. С.242-243.

### Гранты

1. Исследование вырожденных особых точек ростков аналитических векторных полей на вещественной и комплексной плоскости. Грант РФФИ №10-01-00587-а. 2010-2011. Руководитель С.М.Воронин.
2. Уравнения, не разрешенные относительно производной по времени, с линейными и нелинейными возмущениями. Грант РФФИ № 10-01-96007-р\_урал\_а. 2010-2012. Руководитель В.Е.Федоров.
3. Исследование прямых, обратных задач и задач оптимального управления для уравнений соболевского типа. Ведомственная программа «Задание Министерства образования и науки РФ ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет» на проведение в 2011 году научных исследований по тематическому плану научно-исследовательских работ». 2011. Руководитель В.Е.Федоров.
4. Стартовое управление полулинейными распределенными системами, не разрешенными относительно производной по времени. Грант Министерства образования и науки Челябинской области для студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений, расположенных на территории Челябинской области. 2011. М.В.Плеханова.
5. Исследование прямых и обратных задач для вырожденных эволюционных систем. Ведомственная программа «Итоговый перечень проектов научно-исследовательских работ ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный

- университет», проводимых в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ в 2012 году». 2012. Руководитель В.Е.Федоров.
6. Вырожденные и резонансные особые точки аналитических векторных полей. Грант РФФИ № 13-01-00512-а. 2013-2015. Руководитель С.М.Воронин.
  7. Качественное и численное исследование нелинейных систем управления, не разрешимых относительно производной по времени. Грант РФФИ № 14-01-31125-мол\_а. 2014-2015. Руководитель М.В.Плеханова.
  8. Исследование разрешимости неоднородных вырожденных эволюционных уравнений дробного порядка. Грант РФФИ № 15-31-50640-мол\_нр. 2015. Руководитель В.Е.Федоров.