

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ

К 20-ЛЕТИЮ СЕМИНАРА ПО УРАВНЕНИЯМ СОБОЛЕВСКОГО ТИПА

Все наше достоинство – в способности мыслить. Только мысль возносит нас, а не пространство и время, в которых мы – ничто. Постараемся же мыслить достойно. . .

Б. Паскаль

Нашему научному семинару – 20 лет! Он начал свою историю с семинаров, которые были совсем не похожи на те, которые проходят сейчас. Мы, в начале 90-х молодые ассистенты, иногда шутили между собой, называя эти семинары «субботная святой троицы». Их – первых участников семинара – было трое: Свиридюк Георгий Анатольевич, Ушаков Владимир Игнатьевич и Воронин Сергей Михайлович. Собирались они по субботам, а словосочетание «докладывает результаты докторской диссертации» в те годы было настолько редко (во всяком случае, в Челябинске и по физико-математическим наукам), что придавало всему происходящему статус некоего таинства. Хотя это лишь впечатление молодых ассистентов. Но действительно, Г.А. Свиридюк представлял результаты своих научных исследований для обсуждения на семинаре, в итоге и его метод фазового пространства, и его докторская диссертация «Исследование полулинейных уравнений типа Соболева в банаховых пространствах» приобрели известный сейчас научному сообществу вид. В 1993 году названная диссертация была успешно защищена, что стало и первым результатом работы семинара, и мощной отправной точкой для его последующего развития.

После защиты докторской диссертации Г.А. Свиридюком была открыта аспирантура. Каждый из нас, его учеников, в аспирантуру приходил по-разному: для кого-то это было непростое решение, для кого-то это был очередной шаг после исследовательской работы в студенческие годы, а кому-то приходилось доказывать серьезность своего решения. Аспирантами становились по-разному, но участниками семинара все становились одинаково: приглашение, робкое первое появление на семинаре в качестве слушателя, осознание того, что ты ничего не понимаешь, сомнения, рассуждения старших о том, что это нормально, опять сомнения, потом первый доклад. Первые доклады. . . Возможно, не каждый из нас вспомнит тему своего первого доклада, но ощущения запоминаются на всю жизнь. А потом. . . Потом приходили первые успехи. А еще чуть позже все это становилось частью твоей жизни. И вот уже семинары по субботам привычно необходимы. Может не для всех, но для более 20 учеников Г.А. Свиридюка – докторантов и аспирантов – это так.

Безусловно, работа семинара способствовала как созданию челябинской школы в области уравнений соболевского типа, возглавляемой Г.А. Свиридюком и В.Е. Федоровым, так и развитию научных связей ее с крупнейшими российскими и зарубежными школами по исследованию неклассических уравнений математической физики. К отечественным относятся иркутская школа – во главе с Н.А. Сидоровым, Ю.Е. Бояринцевым, В.Ф. Чистяковым, М.В. Фалалеевым, екатеринбургская – во главе с И.В. Мельниковой, новосибирская, ярчайшими представителями которой являются

Г.В. Демиденко, А.И. Кожанов и С.Г. Пятков, московская – во главе с С.В. Успенским, М.О. Корпусовым. За рубежом исследования ведутся А. Фавини (Италия), А. Яги (Япония), Р.Е. Шоултером (США).

За 20 лет работы семинара на нем обсуждалось более 10 докторских и 50 кандидатских диссертаций. Плодотворное сотрудничество с магнитогорскими математиками позволило семинару стать областным. Однако география докладчиков давно вышла за пределы Урала: Якутск, Иркутск, Великий Новгород, Воронеж, Санкт-Петербург, Новосибирск и др.

Научный семинар ставил и ставит своей целью обсуждение результатов активного научного поиска в области уравнений соболевского типа челябинской школы по созданию общей теории с использованием метода фазового пространства и теории вырожденных полугрупп, а также разработки конкретных приложений. Челябинская школа по этому направлению исследований имеет мировой приоритет. В [1] детально и в исторической последовательности изложены все, полученные к 2006 году, основные результаты, поэтому в этом кратком обзоре приведены ссылки на ряд работ последних 5 лет. Основными направлениями исследования в настоящее время являются: несуществование и неединственность решения задачи Коши для уравнения соболевского типа при произвольных начальных данных [2]; неустойчивость решений уравнений соболевского типа [3, 4]; задачи оптимального управления для уравнений соболевского типа; обратные задачи [5]; уравнения соболевского типа высокого порядка; полулинейные уравнения соболевского типа; уравнения соболевского типа на графах [6]; начально-конечные задачи для уравнений соболевского типа; уравнения соболевского типа на многообразиях [7]; численное решение задач оптимального управления для систем леонтьевского типа [8].

Огромный интерес вызывают доклады по новой тематике прикладных исследований, предложенной А.Л. Шестаковым и Г.А. Свиридюком – задачи оптимального измерения [9].

Замечательной особенностью семинара является поддержание преемственности, приведу примерный состав каждого заседания: первые участники семинара, доценты, учившиеся студентами у них и защитившие докторскую и кандидатские диссертации с 1997 по 2005 года и уже сами ставшие научными руководителями, молодые кандидаты наук, аспиранты, магистранты, студенты.

Все эти годы бесменным научным руководителем семинара является Георгий Анатольевич Свиридюк. От имени всех его учеников и коллег хочу выразить огромную признательность за его неутомимый труд, за его талант и волю научного руководителя, за его способность генерировать идеи, за оригинальность при построении плана их реализации и за мастерство управления процессами организации и контроля, а от имени ученого секретаря семинара – за его ежеминутную готовность выступить с докладом на семинаре!

Ученый секретарь семинара, А.В. Келлер

Литература

1. Свиридюк, Г.А. К пятидесятилетию семинара по уравнениям соболевского типа / Г.А. Свиридюк // Вестник МаГУ. Математика. – Магнитогорск: МаГУ, 2006. – Вып. 9 – С. 167 – 176.

2. Гильмутдинова, А.Ф. Исследование математических моделей с феноменом неединственности : дис. ... канд. физ.-мат. наук / Гильмутдинова А.Ф. – Челябинск, 2008. – 123 с.
3. Сагадеева, М.А. Исследование устойчивости решений линейных уравнений соболевского типа : дис. ... канд. физ.-мат. наук / М.А. Сагадеева. – Челябинск, 2006. – 120 с.
4. Китаева, О.Г. Исследование устойчивых и неустойчивых инвариантных многообразий полулинейных уравнений соболевского типа: дис. ... канд. физ.-мат. наук / О.Г. Китаева. – Магнитогорск, 2006. – 111 с.
5. Свиридюк, Г.А. О прямой и обратной задачах для уравнений Хоффа на графе / Г.А. Свиридюк, А.А. Баязитова // Вестн. Самар. гос. техн. ун-та. Сер.: Физ.-мат. науки. – 2009. – №1(18). – С. 6 – 17.
6. Свиридюк, Г.А. Устойчивость уравнений Хоффа на графе / Г.А. Свиридюк, С.А. Загребина, П.О. Пивоварова // Вестн. Самар. гос. техн. ун-та, Сер.: Физ.-мат. науки. – 2010. – №1. – С. 6 – 15.
7. Шафранов, Д.Е. Задача Коши для уравнений соболевского типа на римановых многообразиях: дис. ... канд. физ.-мат. наук / Д.Е. Шафранов. – Челябинск, 2006. – 95 с.
8. Келлер, А.В. Системы леонтьевского типа: классы задач с начальным условием Шоултера – Сидорова и численные решения / А.В. Келлер // Изв. Иркутского гос. ун-та, Серия «Математика». – 2009. – Т. 2. – С. 30 – 43.
9. Шестаков, А.Л. Новый подход к измерению динамически искаженных сигналов / А.Л. Шестаков, Г.А. Свиридюк // Вестник ЮУрГУ, сер. «Математическое моделирование и программирование». – 2010. – № 16(192), вып. 5. – С. 116 – 120.