

Горбузов Виктор Николаевич – известный белорусский математик, крупный специалист в области дифференциальных уравнений, кандидат физико-математических наук, профессор.

В.Н. Горбузов родился 12 мая 1955 года в городе Гродно, Республика Беларусь. В 1972 году окончил среднюю школу № 2 г. Гродно и поступил в Гродненский государственный педагогический институт имени Янки Купалы. По окончании института учился в аспирантуре Белорусского государственного университета. В 1981 году в Белгосуниверситете защитил кандидатскую диссертацию на тему «*Системы со специальными аналитическими и качественными свойствами*».

С 1981 по 2015 годы В.Н. Горбузов работал в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы. Являлся заместителем декана математического факультета, проректором университета по учебной работе, первым проректором университета, проректором по научной работе, деканом факультета математики и информатики, заведующим кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений.

Научные результаты. В.Н. Горбузов – автор более двухсот пятидесяти научных работ. По тематике эти работы относятся к нескольким разделам теории дифференциальных уравнений. Основные его научные интересы лежат в исследовании систем уравнений в полных дифференциалах, обыкновенных дифференциальных систем, систем уравнений в частных производных, систем уравнений Пфаффа и систем внешних дифференциальных уравнений. Для этих классов дифференциальных систем им решено ряд важных задач, относящихся к общей, качественной и аналитической теориям дифференциальных уравнений. Исследования Виктора Николаевича по всем этим научным направлениям отмечены в научно-историческом обзоре «*Наука Беларуси в XX столетии*» (Минск: «Белорусская наука», 2001).

Исследования интегралов и последних множителей В.Н. Горбузовым проводились по трём направлениям: автономность интегралов и последних множителей; построение интегралов и последних множителей по частным интегралам; установление по частным интегралам выпрямляемости и устойчивости интегральных многообразий.

При исследовании автономности интегралов и последних множителей у дифференциальных систем, не обязательно являющихся автономными, В.Н. Горбузов расширил постановку классической задачи и получил критерии наличия у систем s -неавтономных и k -цилиндричных частных интегралов, первых интегралов и последних множителей. Кроме того, при решении этих вопросов Виктор Николаевич отказался от требования полной разрешимости дифференциальных систем, тем самым установил возможности наличия слоений и дискретных слоёв, определяемых системами уравнений в полных дифференциалах, вне зависимости от разрешения задачи Коши и даже, не требуя наличия решения.

Исследуя вопрос о построении интегралов и последних множителей, он поставил задачу в общей формулировке, что потребовало расширения самого понятия интеграла. Доказав существование условных частных интегралов и интегральных точек, а также, установив наличие кратности у полиномиальных частных интегралов, в замкнутой форме решил задачу построения первых интегралов и последних множителей на функционально-аналитическом уровне. Также Виктором Николаевичем был разработан спектральный метод построения базиса первых интегралов для линейных обыкновенных и многомерных дифференциальных систем, систем Якоби – Гессе, систем Якоби – Фурье, приводимых систем, систем Лаппо-Данилевского и др. Используя полученные новые закономерности, В.Н. Горбузов установил выпрямляемость и устойчивость орбит, а также решил проблему различения регулярных центров многомерных динамических систем по частным интегралам.

Для систем уравнений Пфаффа, вне зависимости от их замкнутости, В.Н. Горбузовым были разработаны подходы построения базиса первых интегралов по интегральным базисам двойственных систем линейных однородных уравнений в частных производных первого порядка.

Исследования систем с симметриями В.Н. Горбузовым проведены в двух направлениях: построение первого интеграла и последнего множителя по допускаемым инфинитезимальным операторам и построение всего множества дифференциальных систем с данной многопараметрической группой Ли (обратная задача группового анализа). При построении первого интеграла и последнего множителя по инфинитезимальным операторам допускаемой группы Ли был не только расширен класс систем, к которым ранее применялся метод построения первого интеграла, но и поставленная задача была решена в замкнутой форме на базе линейно связанных операторов. Рассматриваемая Виктором Николаевичем в течении более десяти лет обратная задача группового анализа первоначально была решена для однопараметрических групп Ли, допускаемых обыкновенными дифференциальными уравнениями, затем, для многопараметрических групп, обладающих симметрией, для многопараметрических групп Ли общего вида относительно многомерных дифференциальных систем и для вещественных голоморфных дискретных динамических систем.

Решая одну из задач 16-й проблемы Гильберта, поставленную для автономных обыкновенных дифференциальных систем второго порядка, Виктор Николаевич распространил её на другие виды обыкновенных дифференциальных систем и разработал методы её решения на принципиально новой основе для систем уравнений в полных дифференциалах, в частных производных, систем уравнений Пфаффа и систем внешних дифференциальных уравнений. Методологически став на позицию, что циклы (предельные циклы) являются прообразами компактных (изолированных) интегральных многообразий, В.Н. Горбузовым разработан два подхода: на основании внешних дифференциальных форм Картана и дивергентного принципа. При этом задача впервые решалась на областях с гомотопическими группами конечного ранга, выше второго, что было существенно новым для многомерных дифференциальных систем и привело к обобщению уже известных для обыкновенных дифференциальных систем второго порядка критериев Бендиксона и Дюлака.

Исследуя проблему об отсутствии компактных регулярных орбит у вполне разрешимых систем уравнений в полных дифференциалах им получено два новых признака: один на основании использования обобщённой функции Ляпунова, другой – на основании дифференциальных форм.

Вполне разрешимые, автономные полиномиальные системы в полных дифференциалах рассматривались Виктором Николаевичем и в случае, когда компоненты её алгебраически вложимы. В этом направлении им получены существенные результаты по определению видов многообразий, на которых расположены орбиты, установлению существования изолированных компактных регулярных орбит и возможности выпрямляемости.

Для вещественных двумерных автономных полиномиальных обыкновенных дифференциальных систем В.Н. Горбузов в серии работ разработал методологию их глобального качественного исследования на проективном пространстве, сферах Пуанкаре и Бендиксона.

Изучая однозначные решения алгебраического дифференциального уравнения, В.Н. Горбузов обобщил теорему Г. Виттиха на случай нескольких доминант, определил характеристики роста целых трансцендентных решений и выделил классы алгебраических дифференциальных уравнений, у которых среди однозначных решений только рациональные имеют конечное число полюсов.

Исследования асимптотических характеристик роста целых алгебраических и мероморфных алгебраических решений, как правило, проводились для дифференциальных уравнений специальных видов, а, начиная с первых работ В.Н. Горбузова, предметом таких исследований стали алгебраические дифференциальные уравнения высших порядков общего вида. В этом направлении им разработаны методики нахождения характеристик роста такого вида решений (метод особых и неособых степеней, граничный метод), построения полиномиальных решений в целом (структурный метод), определения количества полиномиальных решений.

Изучая топологические особенности дифференциальных систем в комплексной области, Виктор Николаевич разработал несколько видов топологической классификации слоений, определяемых линейными системами с переменными коэффициентами и вполне разрешимыми автономными линейными системами в полных дифференциалах, а также уравнениями Риккати.

В последние десятилетия в его работах изучаются решения и интегралы обыкновенных и многомерных дифференциальных систем в обобщённых аналитических функциях. Полученные результаты позволили распространить на класс обобщённых аналитических функций теоремы Коши (о голоморфности решений), Фукса и Пенлеве (об отсутствии подвижных критических особых точек). Разработан структурный метод построения интегрального базиса линейных стационарных дифференциальных систем (обыкновенных, в полных дифференциалах и в частных производных) в обобщённых аналитических функциях.

Педагогическая деятельность. Вторым, после науки, призванием Виктора Николаевича стала педагогическая деятельность. Одержимый любовью к математике, он не только заражает ею окружающих, но и прилагает немало усилий к совершенствованию процесса математического образования, ведёт большую методическую работу. Профессор В.Н. Горбузов является автором ряда учебных пособий. Все его методические разработки внедрены в учебный процесс и с успехом используются преподавателями ВУЗов и средних учебных заведений при проведении занятий.

Виктор Николаевич Горбузов всегда уделял и продолжает уделять много творческих сил образованию и подготовке высококвалифицированных специалистов. Он руководил научно-исследовательской работой студентов, магистрантов и аспирантов. Под его непосредственным руководством защищено шесть кандидатских диссертаций и несколько при его активном участии.

Понимая, что успехи образовательного процесса в вузе во многом зависят от того, какой багаж знаний и опыт мышления принесет с собой вчерашний школьник, Виктор Николаевич активно работал и в сфере общего среднего образования. Это и занятия с учителями математики на курсах повышения квалификации, и участие в проведении олимпиад школьников, и сборники заданий для вступительных экзаменов, и рекомендации для учащихся и учителей общеобразовательных и физико-математических школ, и разработка учебных планов и учебных программ при открытии первой гимназии в г. Гродно, и преподавание математики на протяжении многих лет для школьников Гимназии № 1 г. Гродно.

Благодарность учеников очевидна уже по тому, что все они поступили в высшие учебные заведения, некоторые пошли по его пути учёного, стали кандидатами физико-математических наук.

Виктору Николаевичу свойственны отзывчивость, доброжелательность, увлечённость в научной работе, ответственность в обучении студентов и школьников. С большим уважением и симпатией относятся к нему коллеги. В.Н. Горбузов пользуется заслуженно высоким авторитетом научной общественности.