

УДК 519.711

## Альберт Федорович Буланов: педагог, человек, ученый

Левин В. И.

**Актуальность.** В 2021 году исполняется 80 лет со дня рождения талантливого российского педагога и ученого Альберта Федоровича Буланова. В связи с этим полезно осмыслить сделанное им в науке, оценить влияние сделанного на науку и общество. **Цель статьи** - на примере результатов научной работы А.Ф.Буланова сформировать у начинающих ученых понимание фундаментальных процессов эволюционного и революционного подходов к формированию новых научных знаний, закономерностей развития науки. **Результат.** Для достижения цели статьи использованы отечественная литература по истории науки, труды самого А.Ф. Буланова, воспоминания его коллег. В статье изложен смысл научных результатов А.Ф. Буланова, возможности их использования в технических, гуманитарных и общественных науках. Воссоздана биография их автора. Приведены воспоминания его коллег и знакомых. Описаны его особенности как человека, ученого, педагога. **Новизна и теоретическая значимость.** В статье впервые воссоздана история творческой деятельности известного педагога и ученого А.Ф. Буланова, описаны его результаты в прикладной математике и достижения в педагогике. Работа будет полезна молодым ученым, изучающим методологию научных исследований в аспирантуре, а также специалистам, работающим над сложными научно-техническими проблемами, как пример их успешного разрешения.

**Ключевые слова:** математика, логика, А.Ф. Буланов, Пенза, Ярославль.

### 1. Введение

Мое знакомство с Альбертом Федоровичем Булановым произошло в середине августа 1975 г. В то время А.Ф. был молодым, 34 лет от роду, старшим преподавателем кафедры высшей математики Пензенского завода-вуза при заводе ВЭМ (вычислительных электронных машин), филиала Пензенского политехнического института, а я – новым заведующим этой кафедрой, только что приехавшим на новое место работы в Пензу по приглашению ректора политехнического института К.А. Сапожкова и ректора завода-вуза А.А. Стеклова. А.Ф. Буланов на правах старожилы (он проживал в Пензе с 1958 г.) знакомил меня с новым и совершенно непривычным городом, а также с вузом и кафедрой, на которой нам предстояло теперь вместе работать. Тогда меня больше всего удивила та доброжелательность, мягкость и ненавязчивость, с которой он все это делал. С тех пор прошло 45 лет. За эти годы мы с А.Ф. хорошо узнали друг друга и подружились. Меня в нем привлекали его человеческая порядочность, врожденная интеллигентность и, конечно, талант. С ним было легко и интересно работать. И, хотя он был моим учеником в науке, использующим переданные ему идеи и методики, он всегда вносил в свою научную работу что-то индивидуальное: угол зрения, технологию математических преобразований, наконец, искру своей души.

---

#### Библиографическая ссылка на статью:

Левин В. И. Альберт Федорович Буланов: педагог, человек, ученый // Системы управления, связи и безопасности. 2021. № 1. С. 255-272. DOI: 10.24411/2410-9916-2021-10111.

#### Reference for citation:

Levin V. I. Albert F. Bulanov: Teacher, the Man, the Scientist. *Systems of Control, Communication and Security*, 2021, no. 1, pp. 255-272 (in Russian). DOI: 10.24411/2410-9916-2021-10111.

Смерть А.Ф. Буланова в марте 2000 г. явилась для многих, в т.ч. для меня, сильнейшим и неожиданным ударом. Он был в расцвете творческих сил и мог еще многое сделать на ниве науки, педагогики и просвещения. К сожалению, ничего этого не произошло.

В марте 2010 г., в десятую годовщину смерти А.Ф. Буланова, по инициативе снизу, запущенной автором этих строк, в Пензенской государственной технологической академии – наследнице Пензенского завода-вуза – состоялся вечер, посвященный его памяти. Этот вечер показал, что Альберта Федоровича по-прежнему помнят и любят. А пока человека помнят, он жив.

А.Ф. Буланов сохранился навсегда и в моей памяти. Настоящая работа – лишь небольшая дань его памяти.

## 2. Научная биография

А.Ф. Буланов родился 13 августа 1941 г. в России, в селе Головинцино Каменского района Пензенской области. Его отец Федор Андреевич Буланов рано ушел из семьи, так что с самого раннего детства его растила и воспитывала мать Мария Алексеевна Гуленкова. В семье было трое детей – Альберт, его старшая сестра и младший брат. Содержать такую семью во время войны и в первое послевоенное время было тяжело, они материально нуждались. Несмотря на это, мать сумела вырастить, хорошо воспитать и дать высшее образование всем детям. Сестра Альберта Федоровича закончила Пензенский педагогический институт, став учителем математики в одной из пензенских школ, брат получил высшее образование в Саратовском медицинском институте, стал врачом и уехал работать на Дальний Восток. Там он и умер в относительно молодом возрасте. Сам Альберт Федорович после окончания в 1958 г. средней школы в своем родном селе поступил на физико-математический факультет Пензенского государственного педагогического института им. В.Г. Белинского, который успешно закончил в 1963 г., получив специальность учителя математики и физики.

Надо отметить, что в школьные годы А.Ф. Буланова его родное село Головинцино было отнюдь не провинцией, а вполне приличным культурным городом, в недавнем прошлом – районным центром. Помимо общеобразовательных школ здесь работали музыкальные школы, драматические коллективы, ставились музыкальные и драматические спектакли. Сам Альберт Федорович учился в музыкальной школе по классу баяна и впоследствии по случаю охотно и вполне прилично на нем играл. Он также участвовал в работе одного из драматических кружков, выходя на сцену в подходящих ему спектаклях и ролях. В этот период он познакомился и влюбился в очень красивую молодую девушку-медсестру; она ответила взаимностью. Произошло это, видимо, в драмкружке, в котором молодые люди участвовали. Однако красивая история закончилась печально: девушка вскоре умерла. Это произвело на Альберта Федоровича тяжелое впечатление и сделало его на долгие годы замкнутым и не очень веселым.

Пензенский государственный педагогический институт им. В.Г. Белинского явился для А.Ф. Буланова *Alma-mater*: здесь он получил основные математические знания, познакомился с общей математической культурой, впервые почувствовал вкус к научно-исследовательской работе. Из институтских препо-

давателей наибольшее влияние на него оказали проф. И.П. Егоров, преподававший основы геометрии, и доцент И.К. Ешуков, ведущий курсы математического анализа и теории функций действительного переменного. Эти люди также вывели его из общестуденческой среды (ведущие преподаватели тогда составляли списки лучших студентов для ведения с ними научной работы), пригласили и поддержали, а доцент Ешуков по окончании института дал ему и направление в аспирантуру.

Учеба в институте давалась А.Ф. Буланову легко, хотя он не уделял ей слишком много времени. Так же легко, без особых усилий и всегда хорошо, он сдавал институтские экзамены. В эти годы он жил в общежитии института, где близко сошелся с двумя соседями по комнате: Витей Вилковым – романтиком, любителем Есенина, исполнявшим его стихи под гитару, и Валею Грачевым – умным прагматиком, подающим надежды в математике. Все трое молодых людей были из бедных семей, сами готовили себе еду. Они в чем-то дополняли друг друга. Все это сдружило их на долгие годы. Нужда заставила Альберта Федоровича в сентябре 1962 г., будучи еще студентом 5 курса института, начать работать учителем математики и физики своей родной Головинщинской средней школы. Там он проработал два года. В сентябре 1964 г. по направлению Пензенского государственного педагогического института он поступил в очную аспирантуру Ярославского государственного педагогического института.

Аспирантуру Ярославского пединститута А.Ф. Буланов проходил на кафедре математического анализа по специальности «Функциональный анализ и теория функций» (математика). Тема его диссертации была «Гомеоморфизм несепарабельных банаховых пространств». За отпущенные три года (1964–1967 гг.) он успел выполнить научную работу по предложенной ему теме и успешно отчитаться на заседании своей кафедры. Однако диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, к чему его готовили в аспирантуре, он так и не защитил. Трудно однозначно объяснить такой исход его пребывания в аспирантуре. Возможно, причина была в отсутствии у него выполненных в срок публикаций по теме диссертации (эти публикации появились лишь в 1968–1969 гг.). Возможно также, что его научный руководитель был недостаточно настойчив, убеждая его выйти на защиту. Наконец, весьма вероятно, что он сам не проявил необходимой в этом деле активности.

Итак, в сентябре 1967 г. А.Ф. Буланов вернулся в Пензу и начал работу в качестве старшего преподавателя кафедры математического анализа физико-математического факультета своего родного Пензенского государственного педагогического ин-та им. В.Г. Белинского. Новая работа нравилась ему. Он очень старался и поэтому (а также благодаря своим очевидным педагогическим способностям) успешно справлялся с ролью вузовского преподавателя. Тем не менее, его работа в педагогическом институте продлилась всего год. Уже в ноябре 1968 года по настоянию нового ректора педагогического института М.В. Емановой, пришедшей туда из Пензенского политехнического института, он был вынужден уволиться. Тогда же по приглашению А.А. Стеклова – ректора Пензенского завода-вуза при заводе ВЭМ, филиала Пензенского политехнического ин-

ститута, он перешел на работу в этот вуз, связав с ним всю свою последующую жизнь и деятельность.

С переходом А.Ф. Буланова в Пензенский завод-втуз его способности как педагога развернулись в полную силу. Здесь в течение 32 лет, работая на кафедре математики сначала в должности ассистента (XI. 1968 – I. 1969), затем старшего преподавателя (I. 1969 – I. 1990) и, наконец, доцента (I. 1990 – III. 2000), он перечитал все существующие математические курсы, входящие в вузовские программы инженерно-технических и экономических специальностей: высшая математика, прикладная математика, дискретная математика, спецкурсы по алгебре, аналитической геометрии, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, математической экономике и т.д. Причем все эти курсы он освоил в совершенстве и вел занятия по ним, никогда не пользуясь конспектом и всегда очень понятно. На экзаменах он не придирался к студентам и всегда ставил справедливые оценки. Неудивительно, что его лекции пользовались большим успехом, студенты и особенно студентки любили его и бегали за ним табуном.

В 1980-е годы к обычной работе преподавателя вуза Альберт Федорович добавил новый вид деятельности – репетиторство. Он занимался с отстающими студентами и школьниками, причем не только математикой, но и физикой, а иногда и вовсе далекими от него дисциплинами, например, теоретической механикой и сопротивлением материалов. Помимо собственно занятий с отстающими учащимися, он выполнял для них также контрольные работы по всем названным дисциплинам. Последний вид деятельности был у него даже поставлен «на поток»: все возможные варианты контрольных работ были заранее прорешены, так что студентам (школьникам) оставалось лишь переписать свой вариант и получить от Альберта Федоровича необходимые пояснения. Высокий профессионализм А.Ф. и очень умеренная плата, которую он брал с обучаемых, сделала его знаменитым в Пензе. Он не знал отбоя от заинтересованных в его услугах: число учащихся, с которыми он работал в данный период, временами доходило до нескольких десятков человек, так что он был вынужден назначать людям строго определенное время приема. И, несмотря на это, к нему нередко выстраивалась очередь.

Работая в заводе-втузе, А.Ф. Буланов продолжал интересоваться исследовательскими математическими задачами. Однако, поскольку вуз был технический и его окружали, в основном, инженеры, он все больше отдалялся от чистой математики и приближался к прикладной. При этом он работал как с механиками (расчет статически неопределимых систем в сопротивлении материалов), так и с электриками (расчет электрических цифровых мостов) и даже с медиками (расчет моделей биологических систем). Однако все эти работы были разовыми, эпизодическими и не могли составить приемлемую для него тему диссертационной работы. Положение стало меняться в 1975 г., когда кафедру математики Пензенского завода-втуза возглавил приехавший из Риги доктор технических наук В.И. Левин. На кафедре появились прикладные математические исследования, начал работать Всероссийский научный семинар по применениям математики в технике. В семинаре участвовали и выступали сотрудники за-

вода-втуза, других вузов и учреждений Пензы, а также иногородние научные работники и преподаватели вузов. Под эгидой кафедры с 1979 г. начала также проводиться Всероссийская научная конференция «Математические методы в технической кибернетике» – сначала один раз в два года, а с 1990 г. – ежегодно. А.Ф. Буланов все более активно участвовал в этих мероприятиях – и как слушатель, и как докладчик. В результате он, по существу, приобрел новую специальность – прикладной математик, применяющий математику в технической кибернетике. К 1980 году он также полностью определился и с темой своей новой кандидатской диссертации «Логические модели решения экстремальных задач». Эта тема была предложена ему новым научным руководителем проф. В.И. Левиным. Она находилась в русле проводившихся, школой руководителя, научных исследований по применению математического аппарата алгебры логики к широкому классу задач технической кибернетики – теории автоматов, дискретной оптимизации, диагностики и др. Тема пришлась по душе соискателю и в 1985 году он ее, в основном, завершил. Успешная защита соответствующей диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «Техническая кибернетика» состоялась 6 февраля 1989 г. в ученом совете Рижского политехнического института. В этой диссертации А.Ф. Буланов впервые показал, что многомерные обобщения всех наиболее известных задач дискретной оптимизации могут быть разложены на однотипные с ними задачи оптимизации, имеющие меньшую размерность, что открывает возможность их практического решения. Впоследствии Альберт Федорович продолжал свои исследования в этом направлении, распространив полученные результаты на оптимизацию систем с неточно (интервально) заданными параметрами, качественный анализ получаемого оптимального решения, оценку сложности алгоритмов оптимизации и др.

Кроме задач оптимизации, Альберт Федорович в 1980-е годы успешно занимался задачей логического моделирования сложных (составных) пространственных геометрических объектов. К сожалению, эти его работы не были опубликованы и существуют лишь в виде отчетов.

В 1990-е годы А.Ф. Буланов как ученый находился в расцвете творческих сил. Полученные им научные результаты получили признание и стали использоваться другими учеными. Так, кандидатская диссертация О.В. Близнавой «Логическое моделирование систем с последовательно-параллельной структурой» 2004 г. базируется на разложениях решений трехмерных задач дискретной оптимизации, предложенных А.Ф. Булановым еще в 1980-81 гг. Сейчас трудно сказать, в каких направлениях и как далеко продвинулась бы его научная деятельность, останься он жив. К сожалению, безвременная смерть, последовавшая 22 марта 2000 г., трагически оборвала эту в высшей степени полезную деятельность.

На похороны А.Ф. Буланова пришло несколько сот человек, мгновенно узнавших о печальном событии из передачи бегущей строкой по Пензенскому телевидению. Это были его многочисленные бывшие студенты, клиенты по репетиторской практике, коллеги из завода-втуза и других вузов Пензы, друзья. Все эти люди пришли отдать последний долг человеку, которого любили, кото-

рый с улыбкой служил им верой и правдой без малого сорок лет. Это было невиданное зрелище в истории Пензенского завода-вуза, который в это время уже назывался Пензенский технологический институт, а с декабря 2004 г. – Пензенская государственная технологическая академия. С 2014 г. вуз называется Пензенский государственный технологический университет.

### 3. А.Ф. Буланов как ученый

Если делить научных работников на первопроходцев, обобщителей, плотителей и наставников, то А.Ф. Буланова следует отнести, в первую очередь, к обобщителям, поскольку больше всего он преуспел в обобщении основополагающих результатов других ученых на более сложные случаи. Так, его вышеупомянутая кандидатская диссертация представляла собой обобщение принципа логико-алгебраического моделирования задач дискретной оптимизации (работы В.И. Левина) на многомерный случай. Его также можно считать и просветителем, поскольку он в течение всей своей жизни успешно занимался систематизацией известных научных знаний и результатов, делающей их доступными для широкой аудитории. Эта его деятельность отразилась в его научных трудах и еще больше – в учебных пособиях; в наибольшей степени она должна была отразиться в его книгах, монографиях, однако он их, к сожалению, не писал.

Важно отметить, что по своему научному дарованию Альберт Федорович был, безусловно, теоретиком, а не экспериментатором. Т.е. намеченный к изучению объект или процесс он исследовал на его математической модели. В этом ему существенно помогало математическое образование, полученное на физмате Пензенского педагогического института и в аспирантуре на кафедре матанализа Ярославского педагогического института, а также достигнутое многолетней тренировкой виртуозное мастерство математических (в частности, алгебраических) преобразований.

Другой характерной чертой Альберта Федоровича, касающееся уже не научной методики, а общего подхода к делу, был его абсолютный профессионализм – он не умел работать кое-как или, тем более, плохо и работал всегда только хорошо или никак. Причем выполненные им научные работы всегда были оформлены с каким-то особым изяществом и законченностью, они содержали все необходимое для полного понимания читателем и в то же время не содержали ничего лишнего. Писанные тексты своих научных работ он превосходно озвучивал, делая доклады на различных научных конференциях. Эти доклады не были яркими, а очень ясными и деловыми, в них излагалась только суть дела, четко соблюдалась логика изложения – что из чего следует, что доказывается, а что известно или принимается на веру как очевидное и т.д. Такие доклады всегда с благодарностью принимались слушателями.

А.Ф. Буланов всегда интересовался новой научной литературой и регулярно читал статьи в новых научных журналах и новые научные книги. Все эти научные новинки, если они его заинтересовывали, навсегда оставались в его памяти и использовались им впоследствии как в исследовательской, так и в пе-

дагогической работе. При этом он никогда не имел дома сколько-нибудь большой библиотеки, а пользовался услугами институтской и областной библиотек.

Интересно, что А.Ф. Буланов никогда не проявлял инициативы в выборе тем для своей научно-исследовательской работы. Это относится как к первому периоду его деятельности (1963–1968 гг.), когда он, будучи еще молодым человеком, занимался чистой математикой (конкретно – теорией функций и функциональным анализом), так и ко второму ее периоду (1969–2000 гг.), когда он – вполне взрослый и сформировавшийся специалист – занимался прикладной математикой (конкретно – применением алгебры логики к решению различных задач технической кибернетики: оптимизации, моделирования геометрических объектов и др.). Все темы он получал от своих научных руководителей либо от коллег-инженеров и преподавателей технических дисциплин завода-вуза. Он достаточно осторожно отбирал предлагавшиеся ему темы для своих научных исследований. Чтобы тема ему понравилась, она должна была содержать достаточно интересную математическую (предпочтительно алгебраическую) составляющую и вполне определенное применение полученных теоретических результатов в технической практике (алгоритмы, программы, схемы и т.д.). И если тема не отвечала этим требованиям, его очень трудно было убедить работать над ней – здесь не помогали никакие аргументы, вроде легкости темы, ее диссертбельности, простоты внедрения и т.д. Зато если тема соответствовала им, Альберт Федорович быстро приступал к работе и выполнял ее легко, качественно и без всякой подсказки и принуждения со стороны.

По своему научному дарованию А.Ф. Буланов, безусловно, мог стать доктором наук. То, что он так и не стал им, объясняется многими причинами, как объективными (долгая – до 35 летнего возраста – работа в одиночку, без научного руководства; радикальная смена направления научных исследований – с математики на технические науки после окончания аспирантуры; плохие бытовые условия и семейные проблемы), так и субъективными (самодостаточность, отсутствие честолюбия, увлечение педагогической работой и репетиторством; некоторые нездоровые наклонности, например, слабость к алкоголю). Этими же причинами объясняется очень поздняя (в 47 лет!) защита им кандидатской диссертации.

#### 4. А.Ф. Буланов как педагог и наставник

Всех педагогов можно, по-видимому, разделить на три группы: 1) зажигаатели, 2) обучатели, 3) излагатели. Педагоги первой группы преподают, исходя из принципа: «Учащийся – это не сосуд, который надо наполнить, но факел, который надо зажечь!». Педагоги второй группы, напротив, считают, что целью преподавания является наполнение студента-сосуда нужными знаниями. Наконец, педагоги третьей группы ничего не ведают о сосудах и факелах и преподают, как бог послал, исходя из объема своих знаний. А.Ф. Буланов относился к числу лучших представителей педагогов второй группы, для которых важно не только наполнить студента нужными знаниями, но и сделать процесс наполнения, а, главное, его результат, доступным и полезным для слушателя. Этой цели служила вся использовавшаяся им методика преподавания. Прежде всего, его

лекции были не яркими, а намеренно четкими, ясными и деловыми. Это помогало слушателю акцентировать все внимание на излагаемом материале, не отвлекаясь на личность преподавателя (правда, это не всегда удавалось слушательницам, поскольку лектор был, особенно в молодости, очень приятным мужчиной). Далее, в своих лекциях Альберт Федорович всегда излагал преимущественно суть дела и старался не отвлекаться на детали. Это позволяло слушателям освоить новый материал и запомнить его с минимальными затратами умственных и физических сил. Наконец, он всегда строго соблюдал логику изложения, ясно показывал, что из чего следует, что доказывается (или надо доказать – если само доказательство опущено), а что известно или принимается на веру как очевидное. К сказанному необходимо еще добавить, что при всем обилии преподававшихся им курсов (более 10!) Альберт Федорович стремился освоить каждый из них в совершенстве, чтобы чувствовать себя во время проведения занятия, как «рыба в воде». Именно этим можно объяснить многочисленные байки втузовского фольклора о том, что он мог начать читать следующую лекцию в точности с того слова, которым закончил предыдущую; что его устные лекции всегда носили характер законченного и отредактированного текста, хотя на лекциях он никогда не пользовался конспектами; что решение задач, которое он проводил со студентами на практических занятиях, звучало как задиктованное из задачник и т.д. и т.п. Так что все эти эффектные «экспромты» были заранее хорошо продуманы и подготовлены и, несомненно, стоили очень большого труда. По-видимому, он круглосуточно продумывал свои будущие лекции – утром, днем, вечером, по дороге на работу и с работы – и именно поэтому мог в любой момент, без подготовки, «включиться в работу».

Очень интересным было отношение А.Ф. Буланова к приему экзаменов и зачетов у студентов. Он справедливо считал, что главное – это сама учеба, освоение новых знаний, а контроль за уровнем полученных знаний носит вспомогательный характер и не должен занимать много времени. Сам он принимал экзамены и зачеты фантастически быстро, пропуская целую группу за час-полтора, в то время как у большинства преподавателей данный процесс занимал не менее нескольких часов, а у некоторых «рекордсменов» – почти сутки. Такой скорости приема экзаменов и зачетов он достигал благодаря своему очень тонкому профессиональному чутью, позволявшему уже по нескольким первым фразам экзаменуемого студента оценить уровень его знаний. После этого Альберт Федорович прерывал студента и ставил ему заслуженную оценку. Эта оценка была всегда справедливой, отвечающей уровню знаний студента. Исключения бывали лишь в тех случаях, когда студент отвечал на двойку. В этих случаях Альберт Федорович обычно ставил оценку «удовлетворительно».

Особо следует остановиться на наставнической деятельности А.Ф. Буланова. Будучи педагогом, преподавателем математики высокого профессионального и нравственного уровня, он сыграл важную роль в подготовке и совершенствовании кадров преподавателей математики Пензенского завода-втуза (ныне – Пензенский государственный технологический университет). Хотя Альберт Федорович не занимал во втузе никакой официальной должности, связанной с наставнической деятельностью, и, соответственно, не получал за это ника-



ких денег, молодые преподаватели математики втуза постоянно обращались к нему за помощью по содержанию преподаваемых курсов и по методике их преподавания. Он никому и никогда не отказывал и щедро делился своими богатыми знаниями и опытом. В результате неформальным путем было подготовлено немало новых квалифицированных преподавателей. Так, называют себя учениками А.Ф. Буланова доцент к.т.н. Н.К. Земцова, старшие преподаватели Е.А. Немкова и И.Ю. Пильщикова. Немало и других преподавателей реально являются его учениками, хотя вслух об этом они не говорят.

### 5. А.Ф. Буланов как человек

Заслуги А.Ф. Буланова как педагога и ученого бесспорны. Но, как сказал когда-то А. Эйнштейн, «нравственные достижения ученого важнее его интеллектуальных достижений». Что же представлял собой наш герой как человек – носитель нравственности? Здесь необходимо сразу же сказать, что он в полной мере реализовал в своей жизни эйнштейновское требование преимущественной важности нравственных достижений.

Свои главные нравственные установки Альберт Федорович получил, по-видимому, от матери, которая его воспитала. Этими установками были каноны христианства, принятые в патриархальной семье, где он родился. Альберт Федорович воспринял эти каноны как призыв к осуществлению социальной и всякой другой справедливости не после смерти человека, на небесах, а при его жизни на земле. Отсюда вытекает все остальное в его взглядах и действиях.

Прежде всего, А.Ф. Буланов был хронически добр. Это проявлялось в том, что он никому и ни в чем не мог отказать. А просителей всегда было много: студенты, которые просили объяснить непонятный материал или принять у них вне плана зачет (экзамен), преподаватели технических кафедр, которые просили проконсультировать их по тому или иному разделу математики в связи с возможными приложениями, преподаватели родной кафедры математики, просившие прояснить им какие-то математические темы и методику их преподавания. И всех их он принимал, объяснял, советовал и еще вдобавок находил, когда это было нужно, обнадеживающее доброе слово. Он мог даже иногда бесплатно сделать контрольную работу, если у просителя не было денег.

А.Ф. Буланов был также глубоко порядочным человеком. Для него это включало в себя многое. Прежде всего, это был человек, от которого по определению никогда нельзя было ожидать подлости. Эта «заповедь» была для него естественна и необременительна, поскольку он просто был не способен на подлость. Все, о чем он с кем бы то ни было ни договаривался, он скрупулезно и в срок исполнял. Он был предан своим научным руководителям, всегда чувствовал настоящую благодарность им за то, что они для него делали, и всячески демонстрировал эту благодарность. Само собой разумеется, он никогда бы не смог предать своего руководителя, например, перейдя втайне к другому руководителю. Он никогда не приписывал своей фамилии к чужим трудам и даже не стремился к этому. Его нельзя было заставить подписать какой-либо документ, направленный против другого человека, как бы его об этом не уговаривали, ссылаясь на «высшие соображения».

Альберт Федорович был очень терпим (толерантен) по отношению к другим людям. Эта очень важная черта позволяла ему общаться с самыми разнообразными, не похожими на него людьми, нередко даже противоположными ему по взглядам и укладу жизни (разумеется, если они были ему интересны). Это общение облегчало ему жизнь. Дома же, в семье он, по-видимому, был его лишен. Все же надо отметить, что общение со знакомыми, коллегами, друзьями лишь заполняло для него некоторую внутреннюю брешь, но не было действительно необходимым: будучи вполне самостоятельной личностью, он легко и подолгу мог обходиться и без общения, которое давало ему явно намного меньше, чем общающимся с ним людям.

А.Ф. Буланов был интеллигентным человеком, в традиционном понимании этого слова. Ему были присущи хорошие манеры, осторожность в общении с людьми (не дай Бог, кого-нибудь обидеть), общая высокая культура поведения, духовные искания. Эта интеллигентность выделяла его среди других преподавателей и научных работников Пензы и была, так сказать, «не по времени». Выделение стало еще больше в период «перестройки» и особенно в постсоветский период, когда к нам пришел культ денег и вседозволенности – Альберт Федорович никак не воспринял все эти «нововведения».

По своим общественно-политическим взглядам Альберт Федорович был либералом в традиционном смысле, т.е. сторонником свободы для человека-индивидуума во всех мыслимых направлениях и в то же поборником социальной справедливости, т.е. «общества для всех». Насколько нам известно, он не был верующим человеком и уж точно не был религиозным, т.е. не соблюдал ритуал православной или какой-нибудь другой церкви. В то же время, он не был и атеистом. Так что, скорее всего, его следует считать просто неверующим.

Надо признать удивительным, что, родившись и сформировавшись как человек в советское время, А.Ф. Буланов не воспринял ничего советского. Конечно, как и все люди его поколения, он прошел через пионерию и комсомол, участвовал в «зарницах» и поездках «на картошку», маршировал в праздничных колоннах 1-го мая и проводил политинформацию в студенческих группах. Однако, все это «действие» неким чудотворным образом прошло мимо него, а он остался со своими взглядами, не имеющими к нему никакого отношения. Такое удается только очень сильным и, несмотря ни на что, счастливым людям.

## 6. Фрагменты личных воспоминаний

Приводимые ниже фрагменты личных воспоминаний друзей, коллег и знакомых дополняют сказанное раньше конкретными и живыми подробностями из жизни А.Ф. Буланова, рисующими зримый образ этого замечательного человека и педагога.

Вспоминает *Валериан Георгиевич Кулаков*, преподаватель Пензенской государственной технологической академии, давний друг А.Ф. Буланова:

В лице А.Ф. Буланова мы потеряли личность. Люди это теперь понимают и потому собираются в память о нем по своей инициативе, без всяких указаний сверху. Он был хронически добр, любой мог подойти к нему в качестве просителя. Как педагог отличался большим совершенством, был в состоянии

читать лекции когда угодно, где угодно и в любом состоянии. Создавалось впечатление необыкновенной легкости и естественности, однако такое впечатление ошибочно: этим лекциям предшествовал большой труд – регулярная работа над собой, чтение классических и новых книг, научных статей и т.д. Я неоднократно видел у него дома разложенные на столе материалы, с которыми он работал. Именно в результате этого труда у преподавателя появлялась абсолютная уверенность у доски, простые и понятные объяснения материала.

Альберт Федорович был скромным, немногословным и во многом закрытым человеком. Он никогда не протестовал и всегда высказывался вслух тихо – независимо от того, было ли это высказывание за или против. И лишь в редкие минуты интимного, дружеского общения он мог раскрыться и тогда начинал рассказывать что-нибудь из своей биографии или разворачивать длинный клубок рассуждений. Вместе с тем, он стремился к общению с людьми, которое имело для него большое значение – видимо, из-за проблем в семье. К сожалению, он часто срывался и тогда обращался к алкоголю. В последние годы он был закодирован, однако не смог соблюсти положенных в связи с этим требований, что и привело к печальному исходу.

Вспоминает *Лариса Ильинична Белякова*, руководитель диспетчерской службы Пензенской государственной технологической академии, давняя приятельница А.Ф. Буланова:

Я работала с Альбертом Федоровичем очень долго. Он был светлый человек. Однажды я спросила его, почему он берет так мало за выполнение контрольных работ. Ты хитрая, – ответил он мне, – вот сейчас у меня много клиентов, а если бы я брал больше, их было бы мало! Мне всегда было жалко его – семейное положение у него было плохое. Из-за этого он все время находился на работе, здесь он завтракал и обедал. Если бы дома у него климат был лучше, то и судьба его, возможно, была бы иной. Я многое о нем скрывала от ректора...

Когда человек рождается, зажигается его звезда, когда он умирает – она гаснет. Звезда Альберта Федоровича никогда не погаснет!

Вспоминает *Татьяна Николаевна Близнова*, сокурсница А.Ф. Буланова по Пензенскому государственному педагогическому институту:

Я училась с А.Ф. Булановым в одной группе физико-математического факультета Пензенского педагогического института с 1958 по 1963 гг. Он был мягкий, очень добрый, но замкнутый человек, с нами – девочками не общался. Но с парнями дружил, особенно двумя своими соседями по комнате в общежитии. Хорошо играл на баяне. В институте его все любили. Учился он всегда хорошо, хотя не уделял учебе особого внимания. После окончания Пензенского педагогического института в 1963 г. он поступил в аспирантуру Ярославского государственного педагогического института по специальности «Теория функций». Это было после рекомендации на поступление, которую ему дали его преподаватели из Пензенского педагогического института – они его всегда выделяли и включали в списки студентов, подающих надежды. В 1966 г. он закончил аспирантуру, без представления диссертации. С этого времени он стал преподавателем математического анализа на физико-математическом факультете Пензенского педагогического института. Однако в 1968 г. ректор института

уволила его «за пьянку». С тех пор он работал в Пензенском заводе-втузе (ныне – Пензенский государственный технологический университет).

Вспоминает *Елена Анатольевна Немкова*, студентка А.Ф. Буланова в Пензенском заводе-втузе:

Я была студенткой А.Ф. Буланова, слушавшей его лекции по высшей математике на 1-м и 2-м курсах Пензенского завода-втуза (ныне – Пензенский государственный технологический университет). Мне запомнилось его высокое профессиональное мастерство. Особенно поражало то, что, закончив предыдущую лекцию каким-нибудь словом, следующую лекцию он начинал в точности этим словом! Он никогда не досаждал студентам: не устраивал переклички, не делал замечания, предъявлял низкие требования. Оценки на экзаменах он всегда ставил справедливо – по уровню знаний. Впоследствии, уже работая преподавателем на кафедре высшей математики Пензенского завода-втуза, я часто обращалась за помощью к Альберту Федоровичу. Он как коллега никогда не отказывал и всегда объяснял любой вопрос. С этими вопросами было всегда легко, так как Альберт Федорович целыми днями пребывал на кафедре: здесь он консультировал и принимал экзамены у студентов, здесь он просвещал молодых коллег, здесь же он завтракал, обедал и ужинал. Меню его не отличалось разнообразием: хлеб, ливерная колбаса (которую он называл «Ливерпуль») и чай.

Вспоминает *Виталий Ильич Левин*, бывший заведующий кафедрой математики Пензенского завода-втуза, научный руководитель А.Ф. Буланова.

С Альбертом Федоровичем Булановым мы познакомились в середине августа 1975 г., когда я переехал в Пензу на работу в Пензенский завод-втуз. Уже беглого знакомства оказалось достаточно, чтобы убедиться, что он прекрасный педагог и несомненно способный математик. Значительно позже я осознал, что имею дело с очень хорошим человеком и незаурядной личностью. Было, однако, удивительно, почему такой человек не занимается и не стремится заниматься наукой. В конце того же 1975 г. при кафедре математики, которой я руководил, начал действовать семинар по прикладной математике и математическими методами в технике. Через какое-то время удалось привлечь на семинар и А.Ф. Буланова и с тех пор он регулярно посещал этот семинар. Однако его участие там было, в основном, пассивным: он не выступал с научными докладами, а лишь слушал чужие доклады (а среди них были достаточно интересные сообщения из разных городов СССР, включая кандидатские и докторские диссертации). Постепенно он начал участвовать в обсуждении этих докладов. Перелом произошел в 1978–79 годах, когда на семинаре начали заслушивать и обсуждать работы, связанные с логико-математическим подходом к задачам дискретной оптимизации. Эти работы были начаты в 1977 г. В.И. Левиным совместно с его аспирантом В.А. Меркуловым. Однако последний вскоре ушел из науки, и тема была предложена А.Ф. Буланову. И это оказалось «прямым попаданием», тема пришлась по вкусу. В логико-алгебраической оптимизации А.Ф. Буланов «учуял свое», поскольку он хорошо владел техникой алгебраических преобразований и любил это дело, а, с другой стороны, ему, как сельчанину по происхождению, были близки прикладные математические задачи (в отличие от весьма абстрактных задач теории функций, которыми он занимался в 1964–1967 гг. в

аспирантуре Ярославского пединститута), оптимизация же как раз и является такой задачей!

Начав заниматься симпатичной ему тематикой, А.Ф. Буланов стал работать весьма успешно и быстро и уже к середине 1980-х годов, в основном, завершил свою кандидатскую работу. При этом мне как научному руководителю не нужно было прилагать особые усилия, они потребовались лишь на заключительной стадии – пробивания публикаций, поиска места защиты, организации отзывов и т.д. Сама защита состоялась 6 февраля 1989 г. в Совете Рижского политехнического института. Латвия к этому времени духовно уже вышла из состава Советского Союза, хотя юридически еще числилась в нем. Так что защита проходила «полузаграницей». Это отразилось и на ее характере: председатель Совета декан факультета информатики г-н Вульф, ничего не понимавший в обсуждаемой тематике, придирался к формальностям. Однако это не могло повлиять на результат. Первый оппонент проф. Л.А. Растрингин, один из ведущих советских ученых в области оптимизации, и второй оппонент доцент А.Ю. Гобземис, известный специалист по применениям алгебры логики, дали высокую оценку диссертации, а ученый совет поддержал их, присудив А.Ф. Буланову ученую степень кандидата технических наук. Банкет состоялся на квартире моей матери в Риге и носил «камерный» характер – в нем участвовало всего четыре человека – оппоненты, диссертант и научный руководитель. Накрыв стол сам Альберт Федорович, используя содержимое чемодана, привезенного им из Пензы. Стол был очень хорош. Но еще лучше была открытая и абсолютно дружеская обстановка. Участники провозглашали превосходные тосты, перебивали друг друга, стараясь сделать что-то приятное другому. В конце банкета Л.А. Растрингин сказал: «Ребята, большое вам всем спасибо, мне еще никогда не было так хорошо». Альберта Федоровича я никогда еще не видел таким раскованным, веселым и счастливым!

После защиты А.Ф. Буланов волновался, что его могут не утвердить в ВАКе. Однако все закончилось благополучно и в ноябре 1989 г. его утвердили, что было не слишком длительной по тем временам задержкой. После этого его перевели на должность доцента, а в 1993 г. он получил и аттестат доцента. Он продолжал работать в выбранном научном направлении, а мы продолжали с ним тесно контактировать до конца его жизни. Время от времени возникали ситуации, когда его надо было поддержать перед «верхами», и я это всегда делал, хотя сам он об этом никогда не просил. Однажды, в середине 1990-х годов, над ним нависла угроза увольнения. Я переговорил, как положено, в «верхах», и угроза вроде отпала. Однако, поскольку ситуация, вызвавшая эту угрозу, могла повториться, я поговорил и с Альбертом Федоровичем и попросил его постараться вести себя так, чтобы не провоцировать новые угрозы. А.Ф. Буланов почувствовал, что люди беспокоятся за его будущее, и ответил так, что этот ответ запомнился мне до сих пор: «Ну и пусть увольняют: я этого не боюсь, ко мне приходят сотни студентов и школьников и платят за услуги. Вот!» – и с этими словами он вытащил из кармана внушительную стопку денежных купюр, которая должна была произвести впечатление. Но на меня произвела впечатление не

стопка купюр, а отчаянная решимость, с которой А.Ф. Буланов отстаивал свою независимость и человеческое достоинство.

Последний раз я виделся с А.Ф. Булановым 22 февраля 2000 г., накануне отъезда за границу на стажировку. Поскольку у меня оставалась незаконченная НИР, было беспокойно. «Виталий Ильич, не беспокойтесь, я прослежу, все будет хорошо», – успокоил меня тогда Альберт Федорович. Больше увидеться нам не привелось. Ровно через месяц мне сообщили по телефону, что А.Ф. Буланов скончался. Эта новость явилась для меня большим ударом. С ним я связывал большие надежды, которым, увы, не дано было осуществиться.

## 7. Заключение

А.Ф. Буланов оставил после себя немалое наследие. В первую очередь, это его педагогические приемы, которые он с таким успехом использовал на практике и которым до сих пор следуют «неленивые и любопытные» преподаватели нового поколения. Далее, это его очень интересные научные результаты по логико-алгебраическому описанию многомерных систем различной природы, которые уже применяются практически другими исследователями. Но самым большим его достижением была высокая нравственная эстафета, которую он передал следующим поколениям педагогов и вузовских ученых. Сегодня люди такого высокого профессионального и нравственного уровня, как А.Ф. Буланов, встречаются очень редко.

Многое, что А.Ф. Буланов мог бы совершить и что от него ожидали, не было сделано. Часть вины за это лежит на самом Альберте Федоровиче. Но большая часть, по нашему мнению, лежит на обществе и государстве, которые в нужные моменты не поддержали этого талантливый самородок. И до тех пор, пока Россия будет разбрасываться такими людьми, как А.Ф. Буланов, у нее не будет шансов.

## 8. Библиография трудов А.Ф. Буланова

1. Буланов А.Ф. К вопросу об изометрии в метрических пространствах с разными весами // Ученые записки Ярославского государственного педагогического института. – 1968. Вып. 60.
2. Буланов А.Ф. О линейном изоморфизме некоторых бесконечномерных пространств типа  $B$  // Ученые записки Ярославского государственного педагогического института. – 1968. Вып. 60.
3. Буланов А.Ф. Универсальность некоторых несепарабельных метрических пространств // Ученые записки Ярославского государственного педагогического института. – 1968. Вып. 60.
4. Буланов А.Ф. Об одном регулярном методе суммирования // Материалы межвузовской научной конференции математических кафедр педагогических институтов Центральной зоны. – Тула, 1968.
5. Буланов А.Ф. О сходимости трансфинитных последовательностей одного специального вида // Материалы 27 межвузовской научной конференции математических кафедр педагогических институтов Уральской зоны. – Ижевск, 1969.

6. Буланов А.Ф. Некоторые многомерные задачи комбинаторной оптимизации // Применение вычислительных методов в научных исследованиях. – Пенза, 1980. Вып. 2 (совместно с В.И. Левиным).

7. Буланов А.Ф. Логический синтез алгоритмов вычислений в пространственной задаче о назначениях // Применение вычислительных методов в научных исследованиях. – Пенза, 1981. Вып. 3 (совместно с Левиным В.И.).

8. Буланов А.Ф. Структурно-логический метод решения некоторых трехмерных задач комбинаторной оптимизации // Математические методы в технической кибернетике. – Саратов, 1981. Вып. 1.

9. Буланов А.Ф. О рациональном выборе последовательности соединительных узлов печатной платы // Математические методы в задачах управления. – Пенза, 1981.

10. Буланов А.Ф. Структурно-логический метод решения  $m$ -мерной задачи о назначениях // Математические методы в задачах управления. – Пенза, 1981 (совместно с Левиным В.И.).

11. Буланов А.Ф. Структурно-логический метод приближенной оптимизации в многопараметрических комбинаторных задачах // Применение вычислительных методов в научно-технических исследованиях. – Пенза, 1982. Вып. 4.

12. Буланов А.Ф. Применение логических методов к решению задачи об оптимальной организации технологического процесса // Оптимальные методы вычисления и их применение. – Пенза, 1983. Вып. 5 (совместно с Левиным В.И.).

13. Буланов А.Ф. Логические методы в решении задачи о соединении узлов схемы // Моделирование сложных вычислительных систем и процессов. – Пермь, 1983 (совместно с Левиным В.И.).

14. Логические методы решения многомерных задач комбинаторной оптимизации // Применение вычислительных методов в научно-технических исследованиях. – Пенза, 1984. Вып. 6 (совместно с Левиным В.И.).

15. Буланов А.Ф. Структурно-логический метод приближенной оптимизации в многомерных экстремальных задачах // Вопросы автоматизации проектирования информационных и кибернетических систем. – Уфа, 1984 (совместно с Левиным В.И.).

16. Буланов А.Ф. Структурно-логический метод решения задачи об оптимальном планировании технологических процессов // Математические методы в задачах исследования сложных систем. – Пенза, 1984.

17. Структурно-логический метод решения задачи об оптимальном проектировании печатных плат // Оптимальные методы вычисления и их применение. – Пенза, 1985. Вып. 7 (совместно с Левиным В.И.).

18. Буланов А.Ф. Приближенный метод структурного упорядочения в экстремальных задачах // Вопросы автоматизации и проектирования информационных и кибернетических систем. – Уфа, 1985 (совместно с Левиным В.И. и Лысаком С.А.).

19. Буланов А.Ф. Качественный анализ решения задач дискретной оптимизации // Математические и программные методы проектирования управляющих систем. – Пенза, 1986.

20. Буланов А.Ф. Об универсальном неориентированном графе // Моделирование вычислительных систем и процессов. – Пермь, 1986 (совместно с Левиным В.И.).

21. Буланов А.Ф. Логические методы оптимизации технологических процессов с ограничениями на параметры // Математические и программные методы проектирования управляющих систем. – Пенза, 1988.

22. Буланов А.Ф. Обобщенный анализ амплитудно-фазовых методов раздельного уравнивания цифровых мостов переменного тока // Известия ВУзов. Приборостроение. – 1979. – Т. 22. № 11 (совместно с Прокунцевым А.Ф. и Шароновым Г.И.).

23. Буланов А.Ф. Методические указания к лабораторным работам по высшей математике. Части I и II. – Пенза: Изд-во Пензенского политехнического института, 1984, 1986 (совместно с Левиным В.И., Фишем В.М, Коцарь Р.И. и Речкуновой Н.Н.).

24. Буланов А.Ф. Математическое представление информации о внешней среде при синтезе ее на ЭВМ (научно-технический отчет). – Пенза, 1980 (совместно с Левиным В.И. и Перельройзенем Е.З.).

25. Буланов А.Ф. Разработка методов и алгоритмов для моделирования переходных процессов в цифровых устройствах в связи с задачами надежности (научно-технический отчет). – Пенза, 1981 (совместно с Левиным В.И.).

26. Буланов А.Ф. Разработка математических методов и алгоритмов динамического тестирования логических схем (научно-технический отчет). – Пенза, 1984 (совместно с Левиным В.И. и Андрюшаевым А.М.).

27. Буланов А.Ф. Разработка математических методов и алгоритмов динамического тестирования (встроенного контроля) логических схем (научно-технический отчет). – Пенза, 1986 (совместно с Левиным В.И. и Андрюшаевым А.М.).

28. Буланов А.Ф. Разработка методов и алгоритмов для оптимизации сложных дискретных систем (научно-технический отчет). – Пенза, 1983 (совместно с Левиным В.И.).

29. Буланов А.Ф. Разработка логических моделей и методов визуализации пространственных сцен (научно-технический отчет). – Пенза, 1987 (совместно с Левиным В.И.).

30. Буланов А.Ф. Численное дифференцирование и интегрирование. Методические указания. – Пенза: Изд-во Пензенского политехнического института, 1991 (совместно с Земцовой Н.К., Коцарь Р.И. и Федосеевым В.М.).

31. Буланов А.Ф. Лабораторные работы по высшей математике. – Пенза: Изд-во Пензенского политехнического института, 1991 (совместно с Немковой Е.А., Андрюшаевым В.М. и Земцовой Н.К.).

32. Буланов А.Ф. Об универсальном ориентированном графе. Оптимальные методы вычисления // Оптимальные методы вычисления и их применение. – Пенза, 1991.

33. Буланов А.Ф. О решении многомерных задач дискретной оптимизации с недетерминированными параметрами // Математические и программные



методы проектирования информационных и управляющих систем. – Пенза, 1991 (совместно с Левиным В.И.).

34. Буланов А.Ф. О распознавании объектов в параллаксной системе оптической локации // Математические и программные методы проектирования информационных и управляющих систем. – Пенза, 1991.

35. Буланов А.Ф. Оценка точности приближенных методов в многомерных задачах дискретной оптимизации // Применение вычислительных методов в научно-технических исследованиях. – Пенза, 1992.

36. Буланов А.Ф. Приближенное решение задач дискретной оптимизации с недетерминированными параметрами // Применение вычислительных методов в научно-технических исследованиях. – Пенза, 1992.

37. Буланов А.Ф. Лабораторные работы по высшей математике (методические указания). – Пенза: Изд-во Пензенского политехнического института, 1991 (совместно с Левиным В.И. и Речкуновой Н.Н.).

38. Буланов А.Ф. Непрерывно-логическое моделирование геометрических объектов (научно-технический отчет). – М.: ГосНИИАС, 1992 (совместно с Левиным В.И.).

39. Буланов А.Ф. О приближенном решении задач дискретной оптимизации. – Ульяновск: УлГТУ, 1995.

Статья поступила: 22 февраля 2021 г.

### Информация об авторе

*Левин Виталий Ильич* – доктор технических наук, профессор, PhD, Full Professor. Заслуженный деятель науки РФ. Пензенский государственный технологический университет. Область научных интересов: логика; математическое моделирование в технике, экономике, социологии, истории; принятие решений; оптимизация; теория автоматов; теория надежности; распознавание; история науки; проблемы образования. E-mail: vilevin@mail.ru

Адрес: 440039, Россия, Пенза, пр. Байдукова / ул. Гагарина, д. 1а/11.

---

### Albert F. Bulanov: Teacher, the Man, the Scientist

V. I. Levin

**Relevance.** The year 2021 marks the 80th anniversary of the birth of the talented Russian teacher and scientist Albert Fyodorovich Bulanov. In this regard, it is useful to understand what he has done in science, to assess the impact of what he has done on science and society. **The purpose** of the article is to form an understanding of the fundamental processes of evolutionary and revolutionary approaches to the formation of new scientific knowledge, as well as the laws of the development of science among novice scientists using the example of the results of A. F. Bulanov's scientific work. **Result.** To achieve the purpose of the article, the Russian literature on the history of science, the works of A. F. Bulanov himself, and the memoirs of his colleagues are used. The article describes the meaning of the scientific results of A. F. Bulanov, the possibility of their use in the technical, humanitarian and social sciences. The biography of their author is recreated. The memoirs of his colleagues and acquaintances are given. His features as a person, scientist, and teacher are described. **Novelty and theoretical significance.** The article for the first time recreates the history of the creative activity of the famous teacher and scientist

*A. F. Bulanov, describes his results in applied mathematics and achievements in pedagogy. The work will be useful for young scientists studying the methodology of scientific research in graduate school, as well as for specialists working on complex scientific and technical problems, as an example of their successful solution.*

**Key words:** *mathematics, logic, A. F. Bulanov, Penza, Yaroslavl.*

### **Information about Author**

*Vitaly Ilich Levin* – Doctor of Technical Sciences, Full Professor. Honoured Scientist of Russia. Penza State Technological University. Field of Research: logic; mathematical modeling in technics, economics, sociology, history; optimization, decision making, recognition, automata theory, reliability theory, problems of education, history of science. E-mail: vilevin@mail.ru

Address: Russia, 440039, Penza, Baidukova pr. / Gagarina st., 1a/11.