Связист

№4 (305) | апрель 2021 г. Корпоративное издание АО «Концерн «Созвездие» Газета выходит с 2002 года

Читайте в номере:

2 **Человек в науке** *Числа Костина*

3 **В подразделениях** *На защите интеллектуальной собственности*

4 **Память** *Был такой человек*

АКТУАЛЬНО

Они ловят волну, но это не серфингисты, подают рапорты, но не военные, могут общаться с человеком из любой страны, но они не полиглоты. О ком же идет речь? О радиолюбителях, конечно!

Радиолюбительство объединяет людей абсолютно разных профессий, национальностей и социальных групп. На подводной лодке, корабле и даже на борту Международной космической станции (МКС) установлена аппаратура для радиосвязи. И именно радиолюбителю может стать доступно то, о чем нерадиолюбитель может только мечтать: связаться с космосом.

Каждый отечественный радиолюбитель обязан зарегистрироваться в Союзе радиолюбителей России, сдать экзамен, получить официальное разрешение (лицензию), позывной. Только после этого можно выходить в радиоэфир. При установлении радиосвязи радиолюбитель в первую очередь передает рапорт – сообщает, насколько разборчиво и громко слышен в наушниках сигнал, свое имя и местоположение. К тому же можно узнать, на каком устройстве работает собеседник, какая погода в другом городе или стране.

На сайте Союза радиолюбителей России регулярно публикуется информация о Днях активности, приуроченных к той или иной знаменательной дате. Так, например, с 10 по 18 апреля этого года Дни активности были посвящены 60-летию полета Юрия Алексеевича Гагарина в космос. Задача радиолюбителей – в определенных диапазонах радиочастот совершить максимальное количество радиосвязей за заданный временной период. И в этом, конечно, присутствует спортивный азарт. По итогам таких мероприятий победителям выдаются дипломы и памятные награды.

В радиоэфире, как в международных водах, соблюдается мировое соглашение, собственные правила вежливости и поведения: нельзя забивать чужую радиочастоту, мешая коллегам, использовать эфир в коммерческих целях, спорить по вопросам политики, религии и т.п.

Выход в эфир, связь с разными экзотическими странами – все это можно было бы назвать путешествием без путешествия, если бы не одно «но». Настоящие, опытные радиолюбители не понаслышке знают, что такое романтика реальных путешествий. Они стремятся выезжать в новые места, будь то соседнее село или деревня в пределах 100 км или самые труднодоступные места на планете. Может показаться на первый взгляд, что в 21 веке можно обойтись без таких сложностей, ведь для связи есть всемирная паутина Интернета. Но на самом деле, пока еще далеко не везде есть Интернет или сотовая связь. А радиолюбитель сможет установить связь откуда угодно! Надо отметить, что в больших городах, таких как Воронеж, много радиолюбителей, они могут мешать друг другу, к тому же в городской среде много электрических помех и шума в эфире. В мире есть точки, где в одном месте находится много радиолюбителей, а есть – где один-два или их нет вообще: в пустынях, в открытом море, на Крайнем Севере. Туда и устремляется радиолюбитель-путешественник.

Радиолюбитель – это еще и исследователь. Он изучает закономерности прохождения радиоволн. Ведь чтобы установить радиосвязь, подчас требуется использовать такое явления, как отражение радиосигнала от той или иной поверхности: Луны, космических спутников, гор, естественных препятствий. Так, например, радиоволне нужно всего две с половиной секунды для того, чтобы пролететь весь путь от Земли до Луны и обратно.

Как видим, радиолюбитель – это личность многогранная. Поздравляем всех радиолюбителей с их праздником!

18 апреля ежегодно празднуется Всемирный день радиолюбителей, именно в этот день в 1925 году в Париже был образован Международный союз радиолюбителей. В России создан Союз радиолюбителей, который, в свою очередь, входит в Международный союз. В Воронежской области есть свое отделение Союза.

Редакция газеты «Связист» благодарит за помощь в подготовке материала Олега Гулько, конструктора отдела 5122 (радиолюбителя 1 категории)

НОВОСТИ ДИВИЗИОНА

ТРУДОВАЯ ДИНАСТИЯ ГАГАРИНЫХ НА РЯЗАНСКОМ РАДИОЗАВОДЕ

По рассказам очевидцев, за год до исторического события – полета первого человека в космос – на Рязанском радиозаводе было освоено производство малогабаритных динамиков. Считается, что из таких динамиков в Центре управления полетами генеральный конструктор Сергей Королев и команда специалистов услышали голос Юрия Гагарина.

Но на динамиках сплетение истории завода и семьи Юрия Гагарина не закончилось. В 1963 году старший брат космонавта – Валентин Гагарин вместе с семьей переехал в Рязань. Здесь до самого ухода на пенсию (15 лет) работал на Рязанском радиозаводе слесарем-сборщиком и мастером. Именно во время проживания в городе на Оке он написал книгу «Мой брат Юрий», полюбившуюся не только взрослым, но и юным читателям.

Одна из дочерей Валентина Алексеевича пошла по стопам отца и 27 лет проработала экономистом на радиозаводе. В настоящее время трудовую династию Гагариных продолжает внучка Валентина.

РЯЗАНСКИЙ РАДИОЗАВОД ПОЛУЧИЛ СТАТУС «УЧАСТНИК ТЕХНОПОЛИСА ЭРА»

26 марта в Севастополе состоялось выездное заседание Военного инновационного технополиса «ЭРА». Мероприятие прошло под руководством Заместителя Председателя Правительства РФ Юрия Борисова. В ходе заседания Совет рассмотрел заявку Рязанского радиозавода на получение статуса «Участник Технополиса». Какие возможности открываются для завода при новом статусе, рассказал заместитель генерального директора по научно-техническому развитию АО «Рязанский Радиозавод» Сергей Васильевич Середенко.

«Военный инновационный технополис вырос в курортной Анапе меньше чем за год. Осенью 2017 года В.В. Путин поручил создать наукоград, задача которого — искать, создавать и внедрять прорывные технологии. А уже в конце июня 2018 Президент подписал указ о создании военно-инновационного комплекса.

Пути «Рязанского Радиозавода» первый раз пересеклись с «Элитой Российской Армии» (так расшифровывается аббревиатура «ЭРА») в 2019 году, когда мы искали пути продвижения учебно-тренировочных средств (УТС). Первоначально планировался запуск двух направлений: первое – это автоматизированные виртуальные обучающие системы (АВОС), а второе – программно-аппаратный комплекс взаимодействия реальных и виртуальных объектов (АВАТАР). В результате на данном этапе было принято решение сконцентрировать все силы на втором направлении.

По окончании презентационных мероприятий проекта «АВАТАР» Главное управление связи (ГУС) высоко оценило перспективность разработок завода. Нас поддержали в новом проекте, и после прохождения всех процедур, 26 марта 2021 года на выездном Совете технополиса нашему предприятию был торжественно вручен сертификат, свидетельствующий о том, что АО «Рязанский Радиозавод» получило статус участника ВИТ «ЭРА» с инновационным проектом «АВАТАР».

Теперь благодаря новому статусу предприятие сделало еще один шаг к закреплению за собой звания ведущего нестандартного разработчика по инновационным направлениям УТС для войск связи. ГУС в государственной программе вооружения уже предусмотрело разработку и поставку нового поколения УТС, в которых и планируется применение наших разработок».

КРУПНЕЙШИЙ ЭКСПОРТЕР ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 2020 ГОДА

АО «Радиозавод» стало «Крупнейшим экспортером Пензенской области 2020 года», обеспечив объем экспорта продукции на сумму более 7 миллиардов рублей.

Награда была вручена в ходе торжественной церемонии представителями приволжского таможенного управления. Также «Радиозавод» получил благодарственное письмо за большой вклад в достижение высоких показателей внешней торговли и обеспечение успешной экспортной деятельности от Всероссийской премии в области международной кооперации экспорта.

«Продукция «Радиозавода» традиционно вызывает большой интерес у инозаказчиков. Благодаря используемым схемотехническим решениям, наша техника может быть адаптирована к системе управления ПВО любого государства. А высокое качество изделий обеспечивает эффективное управление соединениями и частями противовоздушной обороны», – отметил генеральный директор АО «Радиозавод» Олег Ратников.

Всего в конкурсе «Лучший экспортер Пензенской области» приняли участие более 30 предприятий региона.

ЧЕЛОВЕК В НАУКЕ

ЧИСЛА КОСТИНА

Дмитрий Костин – математик. По образованию. По стилю мышления. Математик – это человек, который владеет инструментом познания окружающего нас мира, его законов. И как хороший математик Дмитрий мыслит системно и последовательно. Редакция газеты «Связист» встретилась с Дмитрием Костиным. Мы предлагаем нашим читателям самое интересное, что удалось узнать. Уверены, что это далеко не все. И мы сможем в той или иной мере знакомить вас с его мыслями и суждениями, в том числе и посредством официальной страницы АО «Концерн «Созвездие» ВКонтакте.

Начальник отдела 5421 Дмитрий Владимирович Костин окончил с отличием математический факультет Воронежского государственного университета, затем досрочно, за год закончил аспирантуру, защитив кандидатскую диссертацию на кафедре математического моделирования. Сегодня Дмитрий Костин не только начальник отдела, но и председатель Совета молодых ученых и специалистов Концерна, а также временно исполняющий обязанности ученого секретаря Диссертационного совета АО «Концерн «Созвездие» и член научно-технических советов «Созвездия» и Дивизиона Связь.

1 **монография**
2 **патента на изобретение**
3 **свидетельства о регистрации программ**

Несмотря на свою загруженность в Концерне, Дмитрий Владимирович продолжает читать лекции в ВГУ в должности профессора. Надо сказать, что именно с преподавательской деятельности в ВГУ началась профессиональная карьера Дмитрия Костина.

12 **лет Дмитрий Владимирович работает в Концерне «Созвездие». Первая должность – старший научный сотрудник.**

Область научных интересов Дмитрия Костина, если говорить в общем, это математическое моделирование и прогнозирование.

33 **года было Дмитрию Владимировичу Костину, когда он защитил докторскую диссертацию по направлению «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».**

Предмет исследования в докторской диссертации Костина – нелинейные уравнения, то есть такие, где при определенных параметрах системы (температура, давление и т.д.) может быть несколько решений. Изучая методы решения таких уравнений, у Дмитрия Владимировича получилось сформулировать теорему, по которой количество и качество решений зависит от заданных параметров. Задачи оптимального управления тоже описываются дифференциальными уравнениями, которые являются математическими моделями изучаемых процессов, и их численная реализация позволяет ответить на вопрос, какое лучше принять решение при определенных параметрах. Поэтому к задачам управления легко применяется теорема Костина.

76 **научных статей и материалов конференций**

Особым этапом в профессиональной деятельности Дмитрия Костина стало его участие в полевых испытаниях одного из изделий Концерна в сентябре-октябре 2017 года. Это было испытание и для самого Дмитрия Костина, его характера, умения много, порой ночами, трудиться ради достижения результата – нахождения единственно правильного решения. Именно там, по словам Дмитрия Владимировича, сложилась формула: теоретик-разработчик плюс испытатель-практик равно специалист Концерна «Созвездие».

НА ЗАЩИТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Интеллектуальная собственность – неуловимый, «невещный», как скажут юристы, предмет нашей жизни, требующий тем не менее особого подхода и защиты. Это вдвойне важно для таких организаций, как АО «Концерн «Созвездие», основная деятельность которых направлена на разработку, в том числе новых технических решений. В целях правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и управления нематериальными активами в 2018 году на базе существовавшего с 1976 года патентного отдела была создана служба интеллектуальной собственности, которая в 2019 году была преобразована в Управление интеллектуальной собственностью (УИС). В настоящее время Управление подчинено заместителю генерального директора по закупочной деятельности и корпоративно-правовым вопросам Игорю Косякину. Также он возглавил Совет Концерна по управлению правами на РИД.

Ключевыми направлениями деятельности УИС является правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности, прежде всего сложный процесс регистрации РИД в Роспатенте, а также проведение патентных исследований при выполнении НИОКР в рамках государственных контрактов и инициативных работ.

Накануне профессионального праздника – Международного дня интеллектуальной собственности, который отмечается 26 апреля 2021 года, – мы побеседовали об основных задачах отдела с ведущим специалистом патентного отдела Татьяной Фроловой и со специалистом отдела управления нематериальными активами Татьяной Борисовой.

ТАТЬЯНА ФРОЛОВА: «НАША ЗАДАЧА – ПРЕВРАТИТЬ ИДЕЮ В ОБЪЕКТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Татьяна Александровна, мы знаем о постоянном росте числа зарегистрированных РИД и о вхождении Концерна в ТОП рейтингов Роспатента. С чем связан такой рост?

- Во-первых, это, конечно, связано в целом с высоким уровнем научной и изобретательской школы Концерна. Наши авторы действительно одни из самых лучших. Во-вторых, работа авторов РИД отдельно оплачивается. В Концерне достаточно давно в разных редакциях действует Положение о вознаграждении авторов изобретений, а в феврале 2021 года наша головная организация – АО «ОПК» – поручила всем подконтрольным обществам утвердить это Положение в новой редакции. И также мы смогли организовать электронную подачу заявок в Роспатент на регистрацию РИД. Это позволяет многократно ускорить процесс, контролировать его в режиме реального времени и существенно экономить на оплате государственных пошлин.

Расскажите, пожалуйста, как строится Ваше взаимодействие с авторами изобретений?

- Надо понимать, что чаще всего изобретатели приходят к нам со своими идеями. Но идея – это еще не техническое решение, которое можно зарегистрировать. Моя задача превратить мысль автора в объект интеллектуальной собственности. Мы совместно выявляем конкретное техническое решение, составляем его формулу, выбираем способ правовой охраны – будем ли мы регистрировать изобретение или промышленный образец, потом редактируем текст описания и проверяем чертежи. А дальше начинается техническая работа патентоведа: написание сопроводительных документов, оплата пошлин, взаимодействие с Роспатентом. Но весь путь мы всегда проходим только вместе с автором.

Татьяна Александровна, Вы работаете с авторами изобретений уже больше 30 лет. Скажите, за что Вы так любите эту работу?

- Вы знаете, самое главное преимущество моей работы в том, что я все время общаюсь с умными людьми! Мне кажется я и сама, благодаря этому общению, все время становлюсь немного мудрее. Большим плюсом является то, что в работе есть зримый результат: когда из идеи сотрудника по итогам нашей совместной работы получается запатентованное изобретение, я радуюсь этому не меньше самого автора.

ТАТЬЯНА БОРИСОВА: «СОВМЕСТНАЯ РАБОТА НЕЗАМЕНИМА!»

Татьяна Сергеевна, расскажите, пожалуйста, нашим читателям, что такое патентные исследования?

- Когда при выполнении НИОКР исполнитель получает какие-то технические решения, заранее не ясно, соответствуют ли эти решения современному техническому уровню, не используют ли они уже запатентованные РИДы (как мы говорим, соответствуют ли решения критерию «патентной чистоты»), созданы ли в ходе выполнения работы охраноспособные результаты. Для выявления этих моментов проводятся научные исследования, которые называются патентными. Порядок их проведения регулируется специальным ГОСТом.

На основе анализа технической документации мы разрабатываем регламент поиска патентной документации с классификацией всех ключевых технических решений по рубрикам международной патентной классификации. Далее мы проводим поиск аналогичных разработок во всех доступных российских и зарубежных электронных патентных базах данных. И, наконец, на последнем этапе мы формируем отчет о патентных исследованиях, отражающий сведения о техническом уровне разрабатываемого изделия, наличии охраноспособных решений и патентной чистоте.

Насколько тесно Вам приходится взаимодействовать с коллегами из других подразделений?

- (Улыбается) Без них мы как без рук! В связи со сложностью и многофункциональностью аппаратуры, разрабатываемой Концерном, отбор и анализ патентной и научно-технической информации – очень трудоемкий процесс, при котором совместная работа с коллегами из тематических подразделений незаменима.

Сотрудничество при работе позволяет выполнить патентные исследования более качественно и точно. Следует заметить, что после ознакомления с описаниями патентов, молодые сотрудники Концерна часто проявляют интерес к изобретательской деятельности и процессу выявления охраноспособных результатов в разработках.

Татьяна Сергеевна, каковы главные сложности Вашей работы?

- Так как большая часть проводимых Концерном работ направлена на создание и модернизацию техники в интересах Вооруженных Сил, чаще всего патентные исследования проводятся в рамках выполнения Государственного оборонного заказа. В соответствии с требованием госзаказчика, отчеты о патентных исследованиях должны быть согласованы с ФГБУ «27 ЦНИИ» Минобороны России, и требования к качеству проведения исследований постоянно растут! Кроме того, в соответствии с позицией «Ростеха», патентные исследования теперь сопровождают и инициативные НИОКР, включаемые в инвестиционную программу, а также некоторые конкурсные работы. Следствием всего этого стал рост почти в два раза количества патентных исследований, выполненных Управлением в первом квартале 2021 года, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Мы также постоянно консультируем по вопросам, находящимся в нашей компетенции, предприятия Дивизиона Связь. В общем, у нас сейчас много работы, но мы справляемся!

ПАМЯТЬ

БЫЛ ТАКОЙ ЧЕЛОВЕК

В редакцию газеты «Связист» в марте обратился сотрудник НТЦ-50 с просьбой рассказать о коллеге, который ушел из жизни в прошлом году. Мы не могли оставить без внимания показавшийся нам интересным материал о замечательном человеке – Владимире Михайловиче Грибовском, проработавшем в Концерне в должности инженера 24 года. Перед вами, уважаемые читатели, небольшой рассказ о его образе жизни, характере и увлечениях от лица коллеги Владимира Михайловича.

Ему повезло меньше других. Он заболел коронавирусом в начале осени 2020 года. Все мы не желали допустить мысли, что схватка с этой коварной инфекцией только началась. Никто не вникал в подробности, как и чем лечились редкие переболевшие. Несмотря на все усилия врачей и нас, его коллег, трех недель хватило, чтобы болезнь смогла одолеть жизнь в этом крепком на вид человеке.

Прошло изрядное количество времени, но до сих пор меня не покидает чувство абсурдности произошедшего. Как этот высокий, статный, убеленный благородной сединой почти 70-летний человек, нужный и надежный, как скала, мог просто исчезнуть из нашей жизни?

Владимиру Михайловичу всегда были присущи ум и благородство, которые дают неповторимое сочетание внешних и внутренних свойств, украшающих человека в любом возрасте. Владимир Михайлович показывал нам свои армейские фотографии, откуда смотрел красивый молодой офицер с усами на белорусский манер. Родом он был из Гомельской области Белоруссии. И потом, занимаясь классической борьбой, Владимир Михайлович поддерживал себя в хорошей форме. Сотрудники-мужчины говорили, что рукопожатие его всегда было неожиданно твердым и крепким.

Владимир Михайлович никогда не избегал трудностей. Помимо армейской службы в Грузии, он работал в студенческих отрядах. Как-то с немалым трудом мне удалось его разговорить, и я услышала удивительный рассказ. Его с сокурсником забросили в тайгу в Кировской области, где они два месяца одной пилой «Дружба» валили огромные деревья для просеки под линию электропередач. Восхищение и сокрушение вызвал во мне его рассказ. Жаль, что у многих современных молодых людей, в том числе моих сыновей, никогда не будет столь достойных, трудных, но таких нужных испытаний мужественности.

В коллективе Владимир Михайлович не был особенно ярким, заметным, но почти вся работа в последнее время в нашем секторе держалась на нем. Ко всему он относился крайне ответственно и требовательно, качественно выполнял свою работу и был надежным человеком.

У Владимира Михайловича был талант – это уместность и своевременность каких-либо действий. Мне посчастливилось работать с ним всего около трех лет. Не помню ни одного случая не то чтобы конфликта, а даже неудобства, связанного с ним, хотя жизнь преподносила немало сюрпризов.

Если ты захочешь молчать, он будет говорить утром только «Здравствуй» и вечером «До свидания», если поговорить – расскажет ровно столько, сколько тебе нужно и интересно.

Владимир Михайлович относился к жизни со вкусом. Ценил вкус пищи и вина, бывало, удивлял нас гастрономическими изысками, иногда собственного приготовления. С особой тщательностью выбирал духи для супруги и подарки сотрудницам к 8 марта.

Во время праздников все мужчины стараются проявить галантность, но Владимир Михайлович обладал природным тактом. Без каких-то ухищрений, а простой заботой он делал так, что каждая ощущала себя особенной. И что самое уникальное, он умел так вовремя и ненавязчиво предложить свою помощь, что человек чувствовал потом и благодарность, и даже утешение.

Владимир Михайлович любил жизнь и любил природу, был увлеченным рыбаком. Выходные и отпуск часто проводил на двух дачных участках. Там он работал с творческим подходом: то особенный полив придумает, то из косточки вырастит плодоносящее персиковое дерево.

Одним словом, это был прекрасный человек, проживший красивую жизнь, но, как оказалось, не очень

длинную. Если бы могла сказать ему что-то на прощание, то только следующие слова: «Дорогой наш Владимир Михайлович! Вы поддержали и согрели столько человеческих сердец, что этого запаса благочестия хватит и Вашим внукам. Счастливые моменты пролетают быстро, а несчастные тянутся вечно. Наше краткое общение с Вами было подарком судьбы, которым хочется делиться и делиться, чтобы передача Добра продолжалась во времени, даже когда Вас уже нет с нами. Но мы Благодарим, Помним и Любим».

В таких случаях обычно возникает непреодолимое желание понять высший смысл происходящего. По моему мнению, такой внезапный уход людей дает большие возможности изменить свою жизнь оставшимся. Главное – не впасть в обиду и скорбь, но найти в себе опору, поблагодарить за последние дары и жить дальше.

О.В.

СПОРТ

В ЯБЛОЧКО

25 марта стартовала Спартакиада, посвященная 30-летию образования Российского профсоюза работников радиоэлектронной промышленности. Соревнования проводились Воронежской областной организацией профсоюза РРП.

В соревнованиях по дартсу и стрельбе приняли участие команды АО «Концерн «Созвездие», АО «ВЦКБ «Полюс», АО «Электросигнал», АО «ВЗПП-С», АО «НИИЭТ», АО Корпорация НПО «РИФ» и АО «ВНИИ «Вега». Призерами соревнований стали команды ВЦКБ «Полюс» (1 место), Концерн «Созвездие» (2 место), «ВЗПП-С» (3 место).

В личном зачете в соревнованиях по дартсу лучшими стали Денис Василенко (1 место, ВЦКБ «Полюс»), Антон Чернышев (2 место, ВЦКБ «Полюс»), Виолетта Бабунова (3 место, Концерн «Созвездие»).

01 СООБЩАЕТ

ВИДЫ ПОЖАРООПАСНЫХ РАБОТ

Пожароопасные работы — это производственные операции, связанные с применением открытого огня (или возможностью его возникновения), искрообразованием и нагреванием до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций.

К пожароопасным работам относятся окрасочные работы, работы с клеями, мастиками, битумами, полимерными и другими горючими материалами, а также огневой разогрев битума, газо- и электросварочные работы, газо- и электрорезательные работы, бензино- и керосинорезательные работы, работы с паяльной лампой, резка металла механизированным инструментом с образованием искр.

Быстрому развитию пожара, как правило, способствует разлив и растекание различных горючих жидкостей и расплавленных материалов, образование и взрывы газо- и паровоздушных смесей. Наибольшую опасность представляют огневые работы, которые проводятся непосредственно на технологическом оборудовании, в котором обращаются различные горючие вещества и материалы, в том числе легковоспламеняющиеся жидкости. При выполнении огневых работ на таком оборудовании появляются источники зажигания в виде открытого пламени, искр, частиц раскаленного металла и шлака, способных воспламенить образовавшуюся горючую среду или взрывоопасную смесь. В любом случае у технологических аппаратов, на которых проводятся огневые работы, будут присутствовать работники, для которых возникает реальная опасность получения травм и гибели, вследствие воздействия опасных факторов пожара и их сопутствующих проявлений.

В целях исключения негативных последствий пожаров и взрывов при производстве пожароопасных работ очень важно обеспечить неукоснительное выполнение требований пожарной безопасности.

СПСЧ №3 ФГКУ «Специальное управление ФПС №37 МЧС России»

Издатель: АО «Концерн «Созвездие»
Адрес редакции: г. Воронеж, ул. Плехановская, 14
Тел.: (473)252-52-52, вн. 125-60
Сайт: www.sozvezdie.su
ВКонтакте: vk.com/concern_ sozvezdie

Над номером работали:
В.П. Писаревский, Е.В. Селина, М.В. Фролова

Бесплатно
Номер подписан в печать 28.04.2021
Тираж 999 экз.
Отпечатано в типографии «Электрограф»
394049, г. Воронеж, ул. Рабочий пр-т, 101б

6+

Связист