



8 ФЕВРАЛЯ – ДЕНЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

ОТ БЕЛЫХ КАРЛИКОВ ДО ЧЁРНЫХ ДЫР

В нашей области действуют более 40 научных организаций. Научные исследования и разработки в регионе выполняют около 15 тысяч человек (в том числе 296 докторов наук и 1203 кандидата наук). В 2019 году ученые области добились существенных результатов. К наиболее значимым можно отнести первую в России операцию по радиозмбализации печени отечественными радиоисточниками, проведенную на базе Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба.



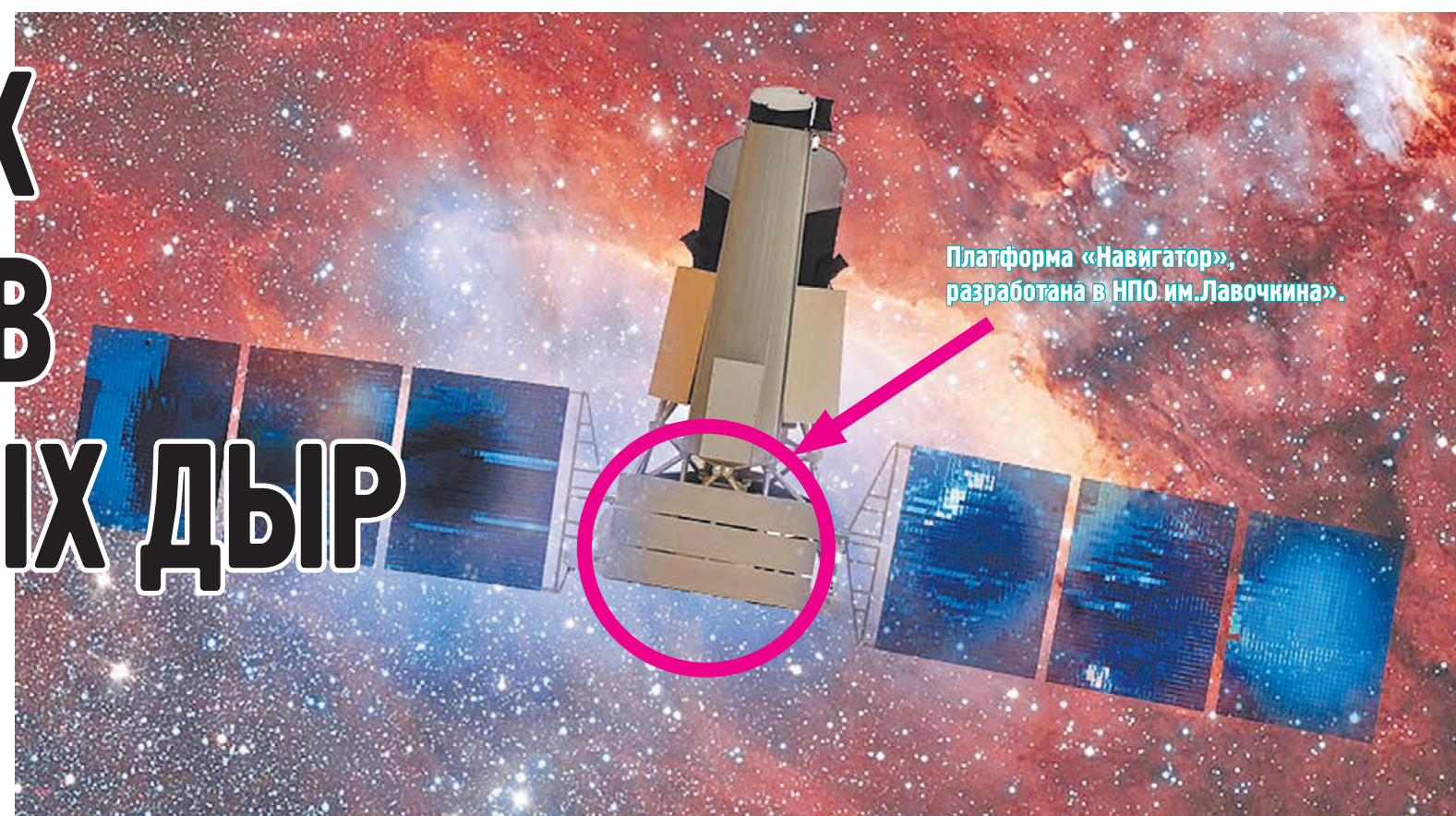
Механизм поддержки и стимулирования научно-исследовательской деятельности у нас успешно действует 25 лет – с того момента, когда в 1993 году впервые были учреждены областные стипендии им. Е.Р. Дашковой за успехи в фундаментальных и прикладных исследованиях.

Александр АНИКЕЕВ,
министр образования и науки области.

Калужане приняли участие в реализации амбициозной космической программы

Орбитальная обсерватория «Спектр-РГ» должна составить полную карту Вселенной в рентгеновском диапазоне. И с недостижимой прежде высотой четкостью. Люди нашей планеты такого еще не делали!

Благодаря уникальному качеству изображения ученые ожидают, что новый аппарат обнаружит около 3 миллионов сверхмассивных черных дыр, 100 000 скоплений галактик, более 100 000 белых карликов, десятки тысяч звездобразующих галактик и многие другие объекты, в том числе неизвестной природы. В рентгено-



Орбитальная обсерватория.

ском диапазоне можно будет разглядеть небесные тела, которые не видны для менее чувствительных телескопов.

Полученные данные исключительно важны для того, чтобы понять, как распределена материя во Вселенной, какую роль в её развитии играла темная энергия, как в ней появлялись и росли сверхмассивные чёрные дыры, как проходила эволюция галактик.

Астрономов, с нетерпением ожидающих новых открытий, можно поздравить – в июле 2019 года обсерватория была запущена с космодрома Байконур, успешно прошла этап тестирования и уже в декабре начала сканирование небесной сферы. Запланирована исследовательская программа на шесть с половиной лет.

Платформа «Навигатор», разработанная в НПО им. Лавочкина.

КСТАТИ

Космический аппарат «Спектр-РГ» разработан в НПО им. Лавочкина и создан с участием Германии в рамках Федеральной космической программы России по заказу Российской академии наук.

Калужский филиал НПО им. Лавочкина принимал активное участие в этом проекте, в том числе в создании метеорной защиты и аппаратуры для антенных испытаний, разработке проверочного оборудования на техническом и стартовом комплексе. Участники работ по «Спектру-РГ»: Артём Артемьев, Сергей Суховей, Артём Иванов, Александр Краснотуров, Фёдор Барин, Светлана Рыженкова, Евгений Никишкин, Константин Добросовестнов, Александр Моников, Виктор Юдин.



ИНТЕЛЛЕКТА

Республике Дагестан. Рентгеновские снимки, по которым врачи-рентгенологи дали своё заключение, дополнительно проверяются системой. Тесты на контрольных группах показывают точность выявления патологии более 95 процентов!

Создатели «Цельса» – компания «Медицинские скрининг-системы». В составе команды – квалифицированные врачи, программисты и специалисты по машинному обучению, математики, аналитики, менеджеры.

На данный момент система готова для промышленной эксплуатации в маммографии и флюорографии, заканчивается разработка для

анализа снимков рентгена легких. В планах – работа с компьютерной томографией, изображениями с цифровых микроскопов в морфологии, а также создание системы, способной накапливать опыт и самообучаться. Право на программу для ЭВМ «Цельс» зарегистрировано. Компанией получен патент на изобретение.

Как считают авторы, их проект совершенствует процесс постановки диагноза, минимизирует число ошибок, вызванных человеческим фактором, сокращает время на исследование и постановку диагноза и стандартизирует работу радиологических служб в регионах.

КСТАТИ



Умная программа еще только в начале пути, а уже успела завоевать немало наград. Так, в начале декабря минувшего года в Сочи состоялся рабочий интенсив «Зимний остров» – встреча 1500 специалистов, разрабатывающих отечественные цифровые технологии. Калужский «Цельс» вошел в **ТОП-15 лучших экспортных проектов РФ**. Также в декабре в Москве проводился финал национальной премии IT-проектов «Цифровые вершины», и проект «Цельс» стал победителем в номинации «Лучшее решение с использованием искусственного интеллекта для повышения эффективности». Затем в Сколково на международной конференции «Лучевая диагностика в онкологии» (более полутора тысяч участников из России, стран СНГ, Европы и Китая) проект получил «Гран-при» конкурса разработчиков сервисов для лучевой диагностики на основе технологии искусственного интеллекта. Система показала самый высокий результат по оценке точности алгоритма идентификации и локализации различных патологических объектов молочной железы.



Победитель конкурса команда «Цельс» и организаторы конференции.

Медицина будущего подходит всё ближе

Каждый человек, превращаясь в пациента, прекрасно знает, как велика роль знающего и опытного доктора при постановке диагноза. Талантливые врачи всегда ценились на вес золота. Сегодня им на помощь приходит искусственный интеллект.

Созданный в Калуге проект «Цельс» – это нейросеть, помогающая принять врачебное решение на основе анализа цифровых медицинских снимков. В первую очередь разработчики использовали свою систему в онкологии, где особенно важна диагностика на ранней стадии, чтобы спасти жизнь больного.

Опытная эксплуатация в рамках пилотных проектов проходит в Калужской, Тверской, Брянской, Тамбовской, Калининградской областях и

Важнейшие достижения науки и инноваций в минувшем году

✓ В декабре прошедшего года учёные Физико-энергетического института им. А.И. Лейпунского получили официальное свидетельство на открытие в области гидродинамики «Закономерность распределения жидкости на выходе из проточных частей раздающих коллекторных систем». Научное открытие объясняет неизвестное ранее явление при движении жидкости и в первую очередь относится к реакторам ядерных энергетических установок. Авторы – доцент, д.т.н. Валерий Дельнов; старший научный сотрудник, д.т.н. Борис Габрианович, профессор, д.т.н. Юрий Юрьев – были награждены дипломами и почетными медалями Петра Капицы. Новая закономерность сможет найти применение не только в атомной промышленности, но и в металлургической, космической, химической, пищевой и других отраслях.

✓ В апреле на базе МРНЦ им. А.Ф. Цыба прошла первая в России операция по радиозмбализации печени отечественными радиоисточниками. Применение этого метода позволяет остановить рост опухоли почти у 90% больных и увеличивает продолжительность жизни в 4-5 раз по сравнению с другими стандартными методами лечения.

✓ В ноябре в МРНЦ при участии специалистов из Израиля, Германии и США впервые в мире проведена операция по брахитерапии на молочной железе при распространённом раке с использованием альфа-частиц, способных не только губить опухоль, но и стимулировать усиление иммунитета, который начинает сам бороться с метастазами.

✓ На международной аэрокосмической выставке Space Tech Expo Europe-2019 в составе солнечной батареи нового поколения был представлен уникальный композитный каркас, изготовленный на ОНПП «Технология». Вес каркаса составляет всего 400 г/кв. м – сегодня это лучший показатель в мире.

✓ Разработанный в НИФХИ им. Л.Я. Карпова новый радиофармацевтический препарат на основе самария-153 стал победителем конкурса «Стартап-рали-2019» за лучший проект в области радионуклидной медицины.

✓ В НПО «Тайфун» разработаны алгоритмы распознавания потенциальных смерчевых облаков и коррекции прогноза смерчопасных ситуаций.

✓ Во ВНИИСХМ разработана схема оценки климатических рисков производства зерна при изменении агроклиматических условий в основных зернопроизводящих регионах РФ в XXI веке.

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

Всего в прошедшем году защищены

3 докторские и **15** кандидатских диссертаций

✓ Получено **298** охранных документов (патентов, свидетельств) на интеллектуальную собственность по результатам научно-технической деятельности, **121** заявка находится в процессе оформления.

✓ Коммерциализовано около **150** инновационных проектов.

✓ Трое молодых научных работников стали Президентскими стипендиатами.

Это лишь небольшая часть достижений региональной науки.

Материалы полосы подготовила
Тамара КУЛАКОВА.