

## МАТЕРИАЛЫ

для информационно-пропагандистских групп

(январь 2017 г.)

городской материал

### «2017 год в Беларуси – Год науки. Научный потенциал г.Гомеля»

Гомельская область по научно-техническому потенциалу занимает второе после г.Минска место в стране. У нас более полутора тысяч человек с учеными степенями доктора и кандидата наук трудятся в 42 научных, учебных и проектных учреждениях. Сотни программ и проектов международного, республиканского и областного уровней выполняют восемь академических структур, из них четыре академических института, две академические лаборатории, одна опытная станция и одно академическое СКТБ, а также восемь высших учебных заведений, 14 проектных организаций, 9 отраслевых институтов и лабораторий.

Реализация ближайших планов научно-инновационной инфраструктуры области будет базироваться на тех успехах, которые уже достигнуты ею к настоящему времени, и на основе которых предстоит двигаться вперед.

Город Гомель объединяет основную часть научных организаций области, (к примеру, здесь сосредоточены 7 из 8 ВУЗов, академические институты, РНПЦ РМ И ЭЧ). В организациях города работает 1 академик НАН Беларуси – Николай Константинович Мышкин, директор ИММС им. В.А.Белого НАНБ, 7 член-корреспондентов, 126 докторов наук, 848 кандидатов наук.

В 2016 году в количество новых научных работников высшей квалификации увеличилось на 6 докторов наук и 24 кандидата наук (самым продуктивным стал ГГУ им.Ф.Скорины 4 доктора и 6 кандидатов).

Следует отметить, что в городе сосредоточены центры республиканского значения, это **Институт леса** является старейшим и единственным в Беларуси специализированным НИИ по научному обеспечению лесохозяйственной отрасли, а также смежных отраслей по вопросам природопользования и охраны окружающей среды, ресурсосбережения, радиоэкологии, биотехнологии и энергобезопасности; ГУ «**Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека**», БелГУТ (единственный университет по направлениям Минтранса), **Институт радиологии МЧС**.

В научных организациях выполняется более 250 научных проектов и заданий в рамках Государственных программ научных исследований, Фонда фундаментальных исследований РБ и др. Большая часть этих заданий носит прикладной характер.

Работа учреждений высшего образования строится на тесном взаимодействии с предприятиями и организациями народного хозяйства.

Фактически все выпускающие кафедры имеют свои филиалы на базовых предприятиях, создаются учебно-научно-производственные комплексы.

Каковы же конкретные результаты 2016 года?

К примеру, **ИММС НАНБ** - Академический комплекс, включающий пять научно-исследовательских отделов с технологическими участками и РУП СКТБ «Металлополимер». Сформирован «Ведущий Центр многофункциональных полимерных композитов» в виде кластера. Институт назначен головной организацией по подпрограмме «Полимерные материалы и технологии» ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии».

Наиболее значимые разработки созданы по заданиям научно-технической программы Союзного государства Беларуси и России «Компомат», завершенной в 2016 г. (Институт выполнял 5 из 8 проектов Беларуси)

Под руководством чл-корр. Степана Степановича Песецкого (отв. исп. к.т.н. Сергей Павлович Богданович и к.т.н. Юрий Михайлович Кривогуз) выполнены 2 проекта ПСГ. Разработаны подрельсовые прокладки-амортизаторы повышенной долговечности и морозоустойчивости для скоростных и тяжелонагруженных железнодорожных трасс РБ и РФ. В Институте организовано собственное серийное производство на всю программу нужд БЖД (450 тыс. штук, 1,7 млн. деном. руб.). Разработанные полиамидные и полиэфирные композиты используются для изготовления гибких труб и шлангов, защитной оплетки кабелей, изделий электротехнического назначения и др.

Институтом в 2016 году проводились работы по 6 заданиям государственных научно-технических программ, выполнялись договора с крупнейшими предприятиями республики: "ГродноАзот", «БМЗ», "БелАЗ", "МТЗ", "Гомсельмаш", и др. Общий объем внебюджетных договоров Института превысил 2,4 млн. деном. рублей при экспорте 0.5 млн. долларов.

Институт занесен на Доску Почета Национальной академии наук Беларуси, а также на Доску Почета Гомельской области.

Учёные и специалисты **Белорусского государственного университета транспорта** принимали участие в разработке Государственной программы развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016-2020 годы и Стратегии инновационного развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2030 года. К примеру в НИЛ университета «Безопасность и электромагнитная совместимость технических средств» (руководитель – д. т. н., профессор К.А. Бочков) в 2016 году выполнено 6 контрактов по заказу ООО «Бомбардье Транспортейшен (сигнал)» г. Москва, 3 контракта с ОАО «Научно-исследовательский институт автоматизации и связи» г. Москва, связанных с разработкой микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Проведен также комплекс испытаний на ЭМС

пассажирского электропоезда FLIRT Belarus IC для ЗАО «Штадлер Минск» и грузового магистрального БКГ-2 г.Датун, Китай для «КУЭК-ДТЛОКО». Проводились также работы по постгарантийному сопровождению находящейся в эксплуатации микропроцессорной централизации ст. Ипуть, защищенной патентами на изобретение Республики Беларусь и Российской Федерации.

За 2016 год объем выполненных и принятых заказчиком НИР и научно-технических услуг БелГУТом составил 8,19 млн. рублей (81,9 млрд. неденоминированных рублей), что составляет 129,6 % к аналогичному показателю за 2015 год. Особо следует отметить, что научными подразделениями БелГУТа выполнено 112 контрактов с предприятиями и организациями России, Украины, Узбекистана, Китая, Казахстана, Латвии, Швейцарии, Словакии, Франции на сумму 2,1 млн. \$. Из общего объема поступивших финансовых средств по выполненным договорам экспорт научно-технических услуг составил 58,0 %.

**Институт леса НАНБ** в рамках ГНТП «Леса Беларуси – ...» разработаны «Рекомендации по использованию объектов природного и историко-культурного наследия в системе экотуризма», которые позволяют лесхозам предоставлять туристические услуги для экотуристов и отдыхающих; включать объекты, находящиеся в лесном фонде в экологические маршруты. Выполнена оценка экскурсионной ценности 600 туристических объектов в лесхозах Брестской и Гомельской областей, разработаны научные проекты 45 экологических маршрутов и троп в 26 лесхозах страны, что позволило увеличить до 50% их доходы от туризма.

Институтом обеспечивается сохранение, надлежащее функционирование и расширение коллекции штаммов базидиальных грибов, как научного объекта, составляющего национальное достояние страны. За 2016 год коллекция пополнилась 24 новыми образцами, выделенными из природных условий, производители грибной продукции обеспечивались качественной маточной культурой и посевным мицелием высокопродуктивных штаммов.

Неоценима роль коллекции в обеспечении сохранения генофонда редких видов микофлоры, поэтому ее поддержание является неотъемлемой частью комплексной программы по сохранению природного разнообразия.

Ученые **Гомельского государственного технического университета имени П.О. Сухого** участвовали в выполнении 43 проектов по 6-ти Государственным программам научных исследований 11-ти проектам по договорам с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований. Выполнено 116 хозяйственных договоров для предприятий и организаций народного хозяйства.

Университет входит в состав коллаборации международного проекта NISA. Разработана, изготовлена и прошла лабораторные испытания усилительная ячейка на мощность 30 Вт для системы стохастического

охлаждения пучков в коллайдере NICA по договору между Объединенным институтом ядерных исследований (г. Дубна, РФ) и университетом.

Для 30-ти промышленных предприятий и организаций республики специалистами сертифицированной лаборатории «Энергоаудит» выполнены в 2016 г. работы по энергетическому обследованию, разработке научно обоснованных норм расхода тепловых и энергетических ресурсов, программ по энергосбережению на общую сумму 293 тыс.руб.

Для НГДУ «Речицанефть» в 2016 г. изготовлена и поставлено 128 плунжеров для штанговых глубинных насосов на сумму 42,3 тыс.руб.

В 2016 год сотрудниками ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» выполнялись 6 научно-исследовательских работ по Государственным, научно-техническим, инновационным и международным программам.

По 121 рационализаторским предложениям приняты положительные решения и внедрены в лечебную и практическую деятельность в ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ». В Министерстве здравоохранения Республики Беларусь утверждено 11 инструкции по применению передовых методов диагностики лечения, профилактики. Внедрено 214 новых диагностических и лечебных методик в отделениях консультативной поликлиники и стационара Центра. В институте прикладных программных систем получили государственную регистрацию 79 информационных ресурса.

В УО «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины» большое внимание уделяется установлению тесных научных связей по выполнению научно-исследовательских работ с учебными и научными центрами мира, и эти связи постоянно расширяются. Так, в настоящее время в рамках международного сотрудничества университет является исполнителем 8 НИР с Российской Федерацией, 2 – с Румынией, 1 – с Молдовой, 1 – с Украиной и 1 – с Кореей (вся эта тематика финансируется БРФФИ).

В 2016 году университет принял к исполнению **5 проектов с Китайской Народной Республикой**, 4 из которых включены в Программу международного научно-технического и инновационного сотрудничества Республики Беларусь со странами, имеющими высокий научно-технический и инновационный потенциал (Программа утверждена зам. Премьер-министра РБ В.И. Семашко 23.06.2016 № 34/310-232/83). Три из этих четырех проектов получили финансирование Государственного комитета по науке и технологиям, один – БРФФИ.

В 2016 году в мелкосерийном производстве абразивного инструмента использованы результаты задания ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы», а именно технология изготовления высокопористого абразивного инструмента из белого электрокорунда с использованием выгорающего органического порообразователя, что позволило расширить ассортимент изготавливаемого абразивного инструмента. Разработанная технология предназначена для

изготовления высокопористого абразивного инструмента, который отличается высокой режущей способностью и по эксплуатационным характеристикам в 6...10 раз превышает инструмент, производимый в Республике Беларусь и Российской Федерации по традиционной технологии.

**ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси»** при выполнении исследований в рамках Государственной программы ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС на 2011-2015 годы и на период до 2020 года разработана принципиальная схема и математический аппарат модели формирования накопленной дозы облучения диких животных от техногенных радионуклидов. Разработанная модель служит основой метода оценки накопленной поглощенной дозы облучения от техногенных радионуклидов для референтных видов животных, обитающих в ПГРЭС.

Учреждения образования **«Гомельский государственный медицинский университет»** в рамках задания «Разработать и внедрить технологию создания биосовместимых тонкопленочных антибактериальных покрытий с программируемым высвобождением наночастиц» подпрограммы «Инфекции и биологическая безопасность» (научный руководитель – к. м. н. доцент Д.В. Тапальский).

Методом плазмохимического осаждения сформированы композиционные покрытия на основе смесей стабильных (полиуретан, политетрафторэтилен) и биоразлагаемых (поли-L-лактид) полимеров, содержащие наночастицы серебра и ципрофлоксацин. Выявлен выраженный пролонгированный бактерицидный эффект покрытий и показана его универсальность в отношении микроорганизмов различных таксономических групп. Выявлена способность полного предотвращения формирования микробных биопленок композиционными покрытиями. Показано, что титановые имплантаты с композиционным антибактериальным покрытием обладают большей биосовместимостью и лучшей биоинтеграцией в окружающую соединительную ткань по сравнению с имплантатами без покрытий.

На основании результатов выполненных экспериментов разработаны ТУ «Винты, пластина и фиксатор интрамедуллярный с антибактериальным покрытием». Выполнены технические и санитарно-гигиенические и клинические испытания имплантатов. Получено регистрационное удостоверение № ИМ-7.102251 от 05.01.2015г.

Освоено производство винтов, пластин и фиксаторов интрамедуллярных с антибактериальным покрытием на базе НП ООО «Медбиотех».

Изделия были имплантированы при выполнении оперативных вмешательств пациентам РНПЦ травматологии и ортопедии, УЗ «6-ая городская клиническая больница», УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Экономия по Республике Беларусь за счет сокращения сроков госпитализации, снижения потерь ВВП, сокращения временной

нетрудоспособности, из расчета на 220 прооперированных пациентов с установленными имплантатами с антибактериальным покрытием составляет: 453 637,80 рублей.

Следует отметить, что и предприятия Города активно участвуют в научно-инновационной деятельности.

Все научные исследования, выполняемые институтом **БелНИПИнефть** предприятия «Белоруснефть», носят прикладной характер. Они направлены на то, чтобы поддерживать добычу нефти на запланированных уровнях и продлить период нефтедобычи в Беларуси на многие десятилетия. В течение 2016 года велись работы по повышению коррозионной стойкости технологического оборудования, разработан и изготовлен уникальный стенд для моделирования ми изучения коррозионных процессов в скважинных условиях «АА-Конкор», не имеющих аналогов в Беларуси и России. В области бурения скважин – это успешное внедрение технологии низколитражного турбинного бурения; замена импортного оборудования на подвески конструкции БелНИПИнефть; разработка рецептуры соленасыщенного тампонажного раствора с ультранизкой водоотдачей для цементирования в проницаемых породах без создания кольматационного экрана; применение новых технологических оснасток; перформации эксплуатационной колонны в кислой среде при освоении скважин из бурения и т.д.

Выполнен целый спектр работ по технологиям гидравлического разрыва пласта. Том числе, кислотного гидравлического разрыва с закреплением протравленных трещин расклинивающим материалом, гидравлического разрыва пластов в ухудшенных и трещиноватых коллекторах на окололинейных гелях и др. Новым направлением для БелНИПИнефть стали разработка проектно-сметной документации для строительства фотоэлектрической станции (заказчик – РУП «Гомельэнерго») и строительство волоконно-оптических линий связи (заказчик – ОАО «Гомельский химический завод»).

В 2016 году **ОАО «Гомельтранснефть Дружба»** проводились научно-исследовательские работы, направленные на решение прикладных задач эксплуатации магистральных нефтепроводов с привлечением сторонних исполнителей из числа НАН Беларуси и Министерства образования.

Приоритетным научным направлением в ОАО является обеспечение и надежности магистральных нефтепроводов с учетом влияния определяющих явлений и факторов (рабочее давление, внешние нагрузки, температура, коррозия, свойства трубной стали) и прогнозирование недопустимого (предельного) состояния труб с разработкой рекомендации по предотвращению возможных аварий.

Наиболее значимой научно-технической продукцией **холдинга «ГОМСЕЛЬМАШ»** - прошедшей приемочные испытания в 2016 году и рекомендованной для постановки на производство в 2017 году, являются: шестирядный самоходный початкоуборочный комбайн КП-6; косилка самоходная КС-100; прицепной картофелеуборочный комбайн с боковым подкопом КПБ-260-4; роторная жатка с шириной захвата 4м к косилке КС-200; жатка для грубостебельных культур с шириной захвата 4м к кормоуборочному комбайну КВК-6025.

Ведутся научно-исследовательские работы по разработке перспективных машин: зерноуборочного комбайна с роторной схемой обмолота и сепарации производительностью 18-20 т/час, зерноуборочного комбайна на газовом топливе; зерноуборочного комбайна с трехбарабанной схемой обмолота, самоходной косилки на гусеничном ходу для уборки риса. Разработана и выдана в производство документация стоматологической установки Белдент-1М.

Активно функционировал **Центр научно-технической и деловой информации**, организуя регулярное проведение тематических семинаров по информированию специалистов различных организаций области о новациях в области науки, техники, законодательства, а также по актуальным проблемам бизнеса. В течение года этим предприятием по заданиям заказчиков выполнен ряд прикладных научно-исследовательских разработок. В 2016 году обеспечено издание разработанного этим предприятием не имеющего аналогов словаря терминов и определений линейки технологий точного земледелия, позволяющего получить соответствующие разъяснения специализированных терминов, приводимых на 4-х языках.

Превратить свои знания и инновационные идеи в конкурентоспособные товары и услуги можно в **Гомельском научно-технологическом парке**, Сегодня в технопарке зарегистрирован 21 резидент, с численностью работников около 300 человек. Только в 2016 году резидентами технопарка создано 100 новых рабочих мест. Почти третья часть продукции резидентов Гомельского технопарка поставляется на экспорт. География экспорта включает такие страны, как Великобритания, Гонконг, Россия, США и ряд других. В прошедшем году резидентами было экспортировано товаров и услуг на сумму более 1,5 млн. долларов США, темп роста составил 250%.