

## **Белорусская наука: в ногу со временем**

### ***Белорусская наука – фактор успешного развития молодого суверенного государства***

Ежегодно в последнее воскресенье января в Беларуси отмечается День белорусской науки, официально установленный в 1993 году.

Наука в Беларуси – мощная интеллектуальная индустрия. Белорусские ученые вносят существенный вклад в развитие экономики страны. Конкурентоспособность экономики зависит от наличия высокотехнологичных производств и внедрения инноваций.

День науки Беларусь отмечала еще в составе СССР, в третье воскресенье апреля. После образования нового суверенного государства праздник перенесли на январь. Дату приурочили периоду основания Белорусской академии наук Беларуси (далее – НАН Беларуси), созданной 01.01.1929 года.

Национальная академия наук Беларуси является высшей государственной научной организацией Республики Беларусь, интеллектуальным и экспертным центром, который играет важную роль в определении направлений и конкретных путей развития страны, ядром современной системы генерации знаний и инноваций.

Академия наук Беларуси подчиняется Президенту Республики Беларусь, подотчетна Совету Министров Республики Беларусь. Председатель Президиума Национальной академии наук избирается общим собранием академии, приравнивается по должности к Министру Республики Беларусь и входит в состав Совета Министров Республики Беларусь.

НАН Беларуси обеспечивает проведение, развитие и координацию фундаментальных исследований по основным направлениям естественных, технических и гуманитарных наук, а также выступает в качестве головной организации Беларуси по научно-методическому обеспечению развития информатизации.

Белорусские научные разработки успешно внедряются в машиностроении, приборостроении, энергетике, микробиологии, медицине, фармацевтике и других отраслях.

Трансформация результатов научных исследований находит отражение в показателях инновационной деятельности, которые сопоставимы со значениями развитых западноевропейских стран.

Среди приоритетных направлений развития инноваций в стране – ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, промышленные биотехнологии, наноматериалы и новые источники энергии, медицина и фармацевтика, информационные и аэрокосмические технологии, технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, экология и рациональное природопользование.

Важное место в инновационной инфраструктуре занимают научно-технические центры, которые повышают эффективность взаимодействия науки и производства.

Исследования ориентируются на конкретные запросы промышленности и других отраслей экономики. Деятельность ученых направлена на решение задач по модернизации промышленности и формированию новой инновационной экономики, создание новых производств.

Большое внимание ученые уделяют и вопросам экологии. Вполне возможно, что скоро в магазинах появится биоразлагаемая бумага с особой пропиткой для хранения продуктов.

Концепция умного города также в поле зрения белорусских ученых. Не исключено, что в ближайшие годы благодаря белорусским специалистам в сфере ЖКХ будут использоваться электромобили, например, снегоочистители.

Создано 15 продуктов на основе стволовых клеток для лечения разных заболеваний. Кроме того, разработана система генетического тестирования, позволяющая осуществлять спортивную профилизацию, выявлять неблагоприятные варианты генов для корректировки их эффектов.

Интересны исследования белорусских ученых по противостоянию COVID-19, как научные подходы, так и разработки перспективных медицинских препаратов. Представители Института физиологии НАН Беларуси рассказали о кардиотреке, который способен передавать перемещение человека в пространстве. К примеру, если пожилому человеку стало плохо на даче, еще до приезда медиков можно направить им данные о состоянии больного.

Белорусские ученые хранят заложенные более 90 лет назад традиции и передают их молодежи. За это время Минск нередко становился пионером для претворения в жизнь многих прогрессивных идей. Но распад Советского Союза принес мгновенный разрыв научных и народно-хозяйственных связей, не было денег на новое оборудование, нечем было платить зарплату ученым. Тогда количество всех научно-технических работников в стране сократилось в три раза. Многие ученые меняли профессию или уезжали за границу, многие говорили о ненужности развития белорусской науки. Однако в стране все же решили возродить научную отрасль, в дальнейшем пришли еще к одному выводу: необходимо создавать связь между производством и наукой.

Сегодня исследования и разработки в стране выполняют 460 организаций, в них работают 28 тыс. человек. Только Национальная академия наук взаимодействует с учеными из 93 государств, на ее базе действуют 42 международных исследовательских центра.

Благодаря ученым Беларусь на мировой арене знает как страну, где делают самые большие самосвалы и добывают калийную руду, производят лазеры и оптоэлектронику, микросхемы и электрический транспорт, ускоренными темпами развивают сферу информационных технологий, выполняют высокотехнологичные хирургические вмешательства, выпускают

современные лекарственные препараты. В Беларуси также осваивается энергия мирного атома, ученые страны создали собственную исследовательскую станцию в Антарктиде, участвуют в работе на Большом адронном коллайдере. Республика наравне с крупными державами вошла в число космических держав, что два года назад позволило провести в Минске Международный конгресс Ассоциации участников космических полетов.

Белорусские медики славятся как уникальные специалисты с золотыми руками, спасающие жизнь человека практически в любой ситуации. В сложное для всего мира время пандемии коронавируса они показали себя достойно.

Благодаря собственным конструкторским бюро и взаимодействию с учеными появляются громкие новинки на брендовых предприятиях Беларуси.

Беларусь сегодня относится к числу стран с высоким уровнем научного потенциала. А в рейтинге «хороших стран» (Good Country Index) республика занимает 54-е место среди 153 государств (по показателю «Наука и технология» – 28-е место). Больше трети нашего экспорта составляет наукоемкая и высокотехнологичная продукция, в прошлом году принеся \$15 млрд. прибыли.

<https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2020/september/54402/>

### ***Наука – важное условие достижения Целей устойчивого развития***

Наука – мощнейший двигатель общественного прогресса. Она позволяет нам продлевать жизнь, следить за состоянием здоровья, благодаря ей мы можем производить лекарства, чтобы лечить болезни и облегчать боль, она помогает нам удовлетворить базовые потребности, в том числе в пище, и добывать энергию. Наука делает нашу жизнь ярче, насыщеннее и интересней, включая спорт и музыку, последние достижения в сфере коммуникационных технологий. Наука помогает нам находить решения для проблем повседневной жизни и искать ответы на загадки Вселенной. Другими словами, она является одним из важнейших источников знаний. Она играет важную роль для роста благосостояния общества. Развитие науки имеет большое значение для достижения Целей устойчивого развития (далее – ЦУР).

Цели устойчивого развития – это всеобщий призыв к действиям по искоренению нищеты, обеспечению защиты нашей планеты, повышению качества жизни и улучшению перспектив для всех людей во всем мире. Эти 17 целей были приняты всеми государствами – членами ООН в 2015 году в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, в которой сформулирован 15-летний план по их достижению.

Для достижения ЦУР мировому сообществу необходимо преодолеть множество трудных и сложных социальных, экономических и экологических проблем. Некоторые из них требуют преобразования общества и экономики,

а также принципов взаимодействия с нашей планетой. Наука играет важную роль в разработке инновационных решений для устойчивого развития.

[https://drive.google.com/file/d/1kTQ6sS9rd5CLI2Wl3\\_LMu08VNzqFYStX/view](https://drive.google.com/file/d/1kTQ6sS9rd5CLI2Wl3_LMu08VNzqFYStX/view)

### ***Наследникам великих открытий новые прорывы совершать***

Важное место в реализации приоритетных направлений образования в современном информационном обществе занимает научно-исследовательская деятельность, которая направлена на приобщение учащихся к научной работе, формирование у них умения анализировать научную информацию; выявление талантливых и одаренных учащихся в области научного творчества; развитие интеллектуального творчества, привлечение общественного внимания к достижениям молодежи в различных науках.

«100 идей для Беларуси» – республиканский молодежный проект «БРСМ», который направлен на активизацию инновационной деятельности и профессиональной мобильности молодежи, создание и продвижение конкретных инновационных проектов и перспективных научно-технических разработок.

Проект «100 идей для Беларуси» с 2011 года реализует лучшие инновационные идеи юношей и девушек и с каждым годом становится все популярней среди молодежи. Тысячи молодых белорусов уже приняли участие в конкурсе, *основными задачами* которого являются:

мотивация молодых ученых, изобретателей, молодых специалистов, занятых созданием инновационных продуктов,

внедрение в реальный сектор экономики проектов и разработок, представляющих практический интерес для социально-экономического развития страны,

оказание помощи в продвижении лучших идей, а также поиск источников финансирования.

Республиканский финал юбилейного сезона молодежного проекта «100 идей для Беларуси» запланирован на февраль 2021 года. Традиционно шорт-лист победителей определяют в двух возрастных группах (учащиеся, студенты и работающая молодежь) в десяти номинациях: «Энергетика, в том числе атомная энергетика, и энергоэффективность», «Агропромышленные технологии и производство», «Промышленные и строительные технологии и производство», «Медицина, фармацевтика, медицинская техника», «Химические технологии, нефтехимия», «Био- и наноиндустрия», «Информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии», «Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов», «Национальная безопасность и обороноспособность, защита от чрезвычайных ситуаций», «Общество, экономика и социальная сфера».

С 10 по 26 декабря 2020 года прошли областные и Минский городской туры. Традиционно участники проекта – молодые ученые рационализаторы, изыскатели.

Около 40 проектов представлено в Бресте на областном этапе «100 идей для Беларуси». Больше всего инициатив – 20 – в номинации «Общество, экономика и социальная сфера».

Студенты Полесского государственного университета разработали гидропонную установку, которая позволяет выращивать лекарственные растения в домашних условиях. Студенты Брестского государственного технического университета потрудились над новой концепцией доставки товаров.

«100 идей для Беларуси» от молодежи Витебской области в Орше определили авторов лучших инновационных стартапов. 4 десятка претендентов из всех районов области предложили креативные решения в самых разных отраслях – от фармакологии и медицины до нефтехимии и космических технологий.

Так, команда Полоцкого государственного университета озадачилась созданием виртуальной реальности для отработки навыков поведения в чрезвычайных ситуациях. Будущие инженеры Витебского филиала Белорусской академии связи представили робот-погрузчик, управляемый мобильным телефоном из любой точки мира. Также умная машина с помощью видеокамеры передает оператору картинку происходящего рядом. Это робот-погрузчик может быть полезен не только в крупных товарных комплексах, но и в портах, воздушных гаванях, на горнодобывающих площадках.

На областном финале республиканского молодежного конкурса «100 идей для Беларуси» Гродненской области представлено 27 проектов, которые затрагивают медицинскую, общественную, социальную, экономическую и агропромышленную сферы деятельности. Так, девятиклассница гродненской школы № 11 Полина Хлань разработала проект «Я помогу тебе увидеть мир», направленный на активизацию добровольческой и благотворительной деятельности в сфере поддержки детей с нарушениями зрения.

В Гомеле на областном этапе республиканского молодежного инновационного проекта «100 идей для Беларуси» приняли участие 20 молодых ученых, рационализаторов, изыскателей, которые представили 21 авторский проект социальной и технической направленности.

Студенты Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины направили свои усилия на защиту и укрепление мира живой природы с помощью искусственного интеллекта, создали Seismo Smart – электронную систему своевременной регистрации и предупреждения землетрясений для минимизации их последствий, которая обнаруживает первичные и вторичные волны, анализирует их данные и при опасности подает оптический и акустический сигналы.

Особого внимания заслуживает мобильное приложение студентов-медиков «StepByMed» с алгоритмом дифференциальной диагностики внутренних болезней, представляющее ценность в практике современного врача.

В областном этапе республиканского молодежного конкурса «100 идей для Беларуси» Могилевщины был представлен 31 проект, затрагивающий общественную, социальную, экономическую, экологическую, агропромышленную и другие сферы деятельности.

В финале республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» молодежь Могилевской области представит 9 проектов, в том числе разработанных учащимися учреждений общего среднего образования.

Проект «Скрытая опасность просроченных лекарств: поиск устойчивого подхода» (разработка одного из вариантов устойчивого подхода по решению проблемы правильной утилизации неиспользованных лекарств) разработан Бурмелевой Ангелиной, Соболевой Александрой, учащимися средней школы № 2 г. Мстиславля.

Система удаленного обучения, программа в помощь ликвидаторам лесных пожаров – эти и другие разработки были представлены на выставке-презентации областного этапа республиканского молодежного конкурса «100 идей для Беларуси» Минской области. На областном финальном конкурсе было представлено 36 разработок различных направлений юных ученых из 11 районов области. К примеру, проект Teacher Assistant System учащихся средней школы № 11 г. Слуцка Егора Жарского и Анны Лихтар – целая образовательная система. Это сайт, на котором размещены задачи программирования с возможностью дальнейшего их добавления, и бот, рассылающий задания для выполнения, собирающий решения и вставляющий их результаты в электронную таблицу, а также помогающий наладить простую коммуникацию между преподавателем и учащимся. Особенно полезна система в сложившейся эпидемиологической обстановке, которая позволяет перейти на дистанционную форму обучения.

Никита Максимович из Рассветовской средней школы Клецкого района создал актуальный проект «Электронный доктор». Это два специальных приложения: одно – для проверки зрения, второе – слуха. Идея проекта состоит в том, чтобы предоставить возможность пользователю проверить слух и зрение без посещения медицинского учреждения.

В финале Минского городского этапа республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси» приняли участие 80 молодых изобретателей, которые представили более 40 авторских разработок в девяти номинациях. Например, юные ученые придумали «умные кроссовки», благодаря которым при ходьбе можно зарядить свой мобильный телефон. Интересна и разработка браслета с QR-кодом, благодаря которому можно провести диагностику состояния здоровья.

Среди победителей – учащиеся средней школы № 96 г. Минска Кирилл Жидолович и Юрий Павлович, которые представили проект «САВР» – систему автономного выращивания растений, которая позволит увеличить эффективность промышленных теплиц. Принцип работы заключается в том, чтобы для увеличения скорости роста и плодоносности поддерживать микроклимат в необходимых конкретному растению пределах.

Свой проект представили ребята из гимназии № 16 г. Минска Анна Маркиянова и Алексей Аксенчик. Они разработали подход к возделыванию экологически чистой продукции в условиях частного подсобного хозяйства. Учащиеся средней школы № 111 г. Минска Максим Суворов и Александр Мельгуй представили проект «Адукацыйная платформа БМВ (беларуская мова вучням)».

Некоторые идеи юных ученых, представивших свои разработки на областном этапе республиканского молодежного проекта «100 идей для Беларуси», не просто уникальны, а могут стать настоящим прорывом в научной мысли.

<https://brestcity.com/blog/100-idej-dlya-belarusi-v-breste>

[https://www.tvr.by/news/obshchestvo/100\\_idey\\_dlya\\_belarusi\\_ot\\_molodezhi\\_vite\\_bskoy\\_oblasti/](https://www.tvr.by/news/obshchestvo/100_idey_dlya_belarusi_ot_molodezhi_vite_bskoy_oblasti/)

<https://www.belta.by/regions/view/final-konkursa-100-idej-dlja-belarusi-v-grodnenskoj-oblasti-projdet-v-onlajn-formate-419265-2020/>

[https://newsgomel.by/news/society/v-gomele-dan-start-oblastnomu-etapu-konkursa-100-idey-dlya-belarusi\\_57299.html](https://newsgomel.by/news/society/v-gomele-dan-start-oblastnomu-etapu-konkursa-100-idey-dlya-belarusi_57299.html)

<http://mogilev-region.gov.by/news/v-finale-respublikanskogo-konkursa-100-idey-dlya-belarusi-molodezh-mogilevskoy-oblasti>

<https://www.belta.by/regions/view/obuchajuschie-proekty-i-medprilozhenija-molodezh-minskoj-oblasti-predstavit-svoi-100-idej-dlja-belarusi-420994-2020/>

<https://www.belta.by/tech/view/umnye-krossovki-braslet-zaboty-molodezh-minska-predstavit-svoi-100-idej-dlja-belarusi-421337-2020/>