

МАТЕРИАЛЫ
для информационно-пропагандистских групп
(январь 2017 г.)

2017 год в Беларуси – Год науки

*Материалы подготовлены Информационно-аналитическим центром
при Администрации Президента Республики Беларусь
на основе информации Национальной академии наук Беларуси,
Министерства образования Республики Беларусь,
Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь*

В XXI веке белорусская наука играет ключевую роль в реализации стратегии инновационного развития на основе внедрения результатов научных исследований и разработок в реальный сектор экономики.

23 декабря 2016 г. Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко подписал Указ № 481 "Об объявлении 2017 года Годом науки".

Указ принят в целях:

- повышения роли науки в выполнении задач социально-экономического развития страны;
- создания благоприятных условий для сохранения и развития научного потенциала;
- формирования международного имиджа Беларуси как страны с высоким уровнем интеллектуального и человеческого капитала.

Правительству поручено с участием Национальной академии наук Беларуси (далее – НАН Беларуси), облисполкомов, Минского горисполкома разработать и утвердить **республиканский план мероприятий по проведению в 2017 году Года науки**, отражающий взаимодействие науки с социальной сферой, отраслями экономики, инновационную деятельность, международное научно-техническое сотрудничество.

Реализация плана мероприятий будет способствовать развитию отечественных научных школ, вузовской и отраслевой науки для обеспечения устойчивого экономического роста страны, приумножению научного потенциала Беларуси, поддержке творчески мыслящих молодых ученых и специалистов, их патриотическому воспитанию.

Общие сведения

В нашей стране, по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, **в 2015 году в сфере научных**

исследований и разработок было занято 26,2 тыс. человек. Из них научные исследования проводили около 17 тыс. человек.

От общего числа исследователей около 20% имели ученую степень (649 докторов наук и 2 844 кандидата наук).

Молодые люди в возрасте до 29 лет (включительно) составляют 23,6% от общего числа исследователей.

Справочно.

По данным Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, в 2015 году присуждено 513 ученых степеней кандидата наук (2014 год – 491), 48 ученых степеней доктора наук (2014 год – 45).

На 1 января 2016 г. образовательная программа аспирантуры (адъюнктуры) реализуется в 121 организации страны (74 научных и иных организациях и 47 учреждениях образования), а численность лиц, осваивающих ее содержание, составляет 4 931 человек (из них 3 905 человек проходят подготовку за счет средств республиканского бюджета). Численность лиц, осваивающих содержание образовательной программы докторантуры, составила 351 человек (из них 319 – за счет средств республиканского бюджета).

Больше всего ученых в Беларуси в сфере технических наук – 58,8% от общего числа. В сфере естественных наук занято 20,3% ученых, в сфере социально-экономических и общественных наук – 7,1%, в медицине – 6,1%, в сфере сельского хозяйства – 4,8%, в сфере гуманитарных наук – 2,9%.

В 2015 году число организаций, которые занимались в Беларуси проведением научных исследований и разработок, равнялось 439.

Справочно.

В Республике Беларусь функционируют 13 субъектов инновационной инфраструктуры, в том числе 9 научно-технологических парков и 4 центра трансфера технологий.

В НАН Беларуси действуют 73 междисциплинарных научно-исследовательских центра перспективных научных исследований и научно-технологических кластера.

Финансирование научных исследований

По данным Белстата, научные исследования в Беларуси осуществляются в основном на **бюджетные средства**. Их доля в общем объеме финансирования науки составляет 44,7%.

Доля внутренних расходов на науку в Беларуси составляет 0,52% от ВВП, что меньше, чем в экономически развитых странах мира (среднемировое значение – около 2,2%). В валовом выражении в 2015 году расходы составили всего 0,45 млрд. BYN.

Справочно.

Примечательно, что по итогам 2015 года коммерческими и бюджетными организациями НАН Беларуси за счет внебюджетных

источников произведено продукции (работ, услуг) на сумму 3,3 трлн. BYR, что более чем в два раза превышает бюджетное финансирование Академии в прошлом году (1,5 трлн. BYR).

Основная доля средств, которые затрачиваются на научные исследования, уходит на экспериментальные разработки: 55,1% от всех затрат. На прикладные научные исследования затрачивается 29,6%, а на фундаментальную науку – всего 15,3% затрат.

По данным Государственного комитета по науке и технологиям (далее – ГКНТ), **объем финансирования научно-технических программ** (далее – НТП) и научного обеспечения Государственных программ (далее – ГП) за прошедший пятилетний период составил **4,1 трлн. BYR**, в том числе из средств республиканского бюджета – 2,5 трлн. BYR, из других источников – 1,6 трлн. BYR.

По словам председателя ГКНТ А.Шумилина, "с 2017 года около 20% объема финансирования госпрограмм планируется направлять на прорывные проекты – перспективно прибыльные, но с элементами риска. Новым источником финансирования инноваций выступит инвестиционное товарищество "Российско-белорусский фонд венчурных инвестиций" – принципиально новый рыночный механизм по вкладыванию ресурсов в коммерциализацию научных разработок".

Справочно.

***Венчурные инвестиции** – это инвестиции в проекты, риски которых весьма высоки из-за вероятности потери средств, вложенных в производство новых товаров и услуг или в разработку новой техники и технологий. Такие проекты финансируются венчурными инвесторами в расчете на высокую прибыль в случае успеха проекта.*

Реализация Государственных научно-технических программ

- Для решения наиболее значимых народнохозяйственных, экологических, социальных и оборонных проблем разрабатываются Государственные научно-технические программы (далее – ГНТП).
- Для решения единой научно-технической проблемы социально-экономического развития отрасли разрабатываются отраслевые научно-технические программы (далее – ОНТП).
- Для решения наиболее значимых научно-технических проблем социально-экономического развития административно-территориальных единиц (регионов) разрабатываются региональные научно-технические программы (далее – РНТП).

В 2011–2015 годах выполнялись 24 ГНТП, 18 ОНТП, 6 РНТП и разделы научного обеспечения 22 ГП.

Справочно.

В разрезе государственных заказчиков наибольшее количество заданий выполнялось учреждениями Национальной академии наук Беларуси, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства промышленности Республики Беларусь.

По данным ГКНТ, в период **2011–2015** годов были созданы с использованием разработанных по программам новых технологий на действующих предприятиях **186 новых производств, модернизированы** на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий **274 действующих производства.**

Справочно.

Наиболее яркие примеры.

В рамках ГНТП "Машиностроение и машиностроительные технологии" разработаны и производятся:

колесный трактор Беларусь–3522 тягового класса 6 мощностью 340–380 л.с. для выполнения энергоемких работ (ОАО "МТЗ");

карьерный самосвал грузоподъемностью 180 т с электромеханической трансмиссией и ресурсом пробега не менее 1 млн. км (ОАО "БелАЗ").

В рамках ГНТП "Промышленные биотехнологии" разработано уникальное микроудобрение из серии "Наноплант", превосходящее по эффективности другие удобрения на основе традиционных соединений при значительно меньшей дозе внесения (НАН Беларуси).

В рамках ГНТП "Новые технологии диагностики, лечения и профилактики" разработана технология трансплантации сердца больных с терминальной (конечной) стадией сердечной недостаточности (ГУ РНПЦ "Кардиология"); в 2014 году проведено более 40 трансплантаций.

В рамках ГНТП "Фармацевтические субстанции и лекарственные средства" разработано лекарственное средство "Флударабел" для лечения одного из видов рака крови. Оно не имеет аналогов в странах СНГ, превосходит по фармацевтической чистоте лучший мировой аналог – немецкий препарат "Флудара" при цене в 1,5 раза дешевле (НАН Беларуси, ООО "Фармтехнологии").

В рамках ГНТП "Агропромкомплекс" разработаны:

агрегат закладки и выгрузки кормов АЗВ Амкодор-352-02;

экскаватор-дреноукладчик с лазерным уклономером ЭТЦ-203 (НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси).

В рамках ГНТП "Радиоэлектроника-2" разработан прибор наблюдения разведчика с ночным каналом со стробированием (выделением полезных сигналов из помех) по дальности и телевизионным микродисплеем (ОАО "МНИПИ").

По данным ГКНТ, по завершенным разработкам научно-технических программ и научного обеспечения Государственных программ в 2011–2015 годах объем произведенной продукции составил 10,7 млрд. долл. США. На экспорт поставлено продукции на сумму около 700 млн. долл. США.

Справочно.

Во многом благодаря новым агротехнологиям решается задача обеспечения продовольственной безопасности страны. Так, в 2015 году в

Научно-практическом центре НАН Беларуси по животноводству создана Голитинская популяция молочного скота отечественной селекции с потенциалом продуктивности 10–12 тыс. кг молока в год.

По данным Национальной академии наук Беларуси, за первое полугодие 2016 г. по всем видам научных программ произведен выпуск продукции общей стоимостью более 1,3 млрд. долл. США, из которой поставлено на экспорт на сумму более 26 млн. долл. США.

НАН Беларуси продолжает осуществлять научное сопровождение проекта по строительству и запуску Белорусской АЭС.

Справочно.

12 ноября 2007 г. Президент Республики Беларусь подписал Указ № 565 "О некоторых мерах по строительству атомной электростанции". В конце мая 2012 г. в 18 км от г.Островеца в Гродненской области приступили к разработке котлована под первый энергоблок АЭС. БелАЭС будет состоять из двух энергоблоков суммарной мощностью до 2 400 МВт.

По сведениям Минэнерго Беларуси, "отклонений от графика строительства станции нет. В 2017 году планируется строительство машинного зала, монтаж турбинного оборудования и вспомогательного оборудования турбинного цеха. Продолжатся работы по реакторному залу".

Белорусские ученые разрабатывают также проекты новых солнечных и ветроустановок, осуществляют работы в сфере водородной энергетики.

15 января 2016 г. с космодрома "Сичан" в Китае был запущен **первый белорусский телекоммуникационный спутник "Белинтерсат-1"**. С его запуском Беларусь вошла в престижный список немногим более трех десятков стран, которые имеют спутник собственной системы связи. "Белинтерсат-1" стал ключевым элементом национальной системы спутниковой связи и вещания Республики Беларусь. Спутник рассчитан на предоставление полного спектра современных услуг спутниковой связи в Европе, Африке и Азии.

На завершающей стадии находится согласование технического задания на **Белорусский спутник дистанционного зондирования Земли-2** (Белорусский космический аппарат, далее – БКА).

Справочно.

Созданный по заказу НАН Беларуси БКА-1 был 22 июля 2012 г. успешно выведен на расчетную орбиту с космодрома "Байконур" в Казахстане. Осуществляет космическую съемку в интересах 21 организации, которые находятся в ведении 11 министерств Беларуси, а также коммерческую съемку в рамках зарубежных заказов.

По сравнению с первым аппаратом характеристики БКА-2 как минимум в 4 раза лучше по разрешению. Целевую аппаратуру будет изготавливать белорусское предприятие "Пеленг". Эксплуатация БКА-2 позволит создавать топографические навигационные карты в масштабе

1-10 000. Это станет основой для решения различных кадастровых задач. Беларусь планирует запустить БКА-2 в космос в конце 2019 г.

Наша страна успешно развивает сотрудничество в научной сфере с зарубежными партнерами. К примеру, **на протяжении уже четырех лет с белорусскими учеными (из Минского городского технопарка и других структур) тесно взаимодействуют около трети компаний российского научно-технологического инновационного комплекса "Сколково"**. Сегодня резиденты "Сколково" выражают заинтересованность в создании СП с разработчиками из Беларуси "для продвижения инновационных идей".

Беларусь в международных рейтингах научно-технического и инновационного развития

В ежегодном *Глобальном индексе инноваций – 2016* (далее – ГИИ), который издается Международной бизнес-школой "Европейский институт делового администрирования" (Франция), Высшей школой управления Корнельского университета (США) и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (далее – ВОИС), Республика Беларусь заняла **79-е место** из 128 стран мира. В ГИИ белорусская сторона входит в топ-30 государств по индикаторам "Количество патентных заявок на единицу ВВП" и "Количество заявок на полезные модели на единицу ВВП" (27-е и 19-е места соответственно).

В *рейтинге патентной активности – 2016* (разрабатывается ВОИС) Республика Беларусь заняла **52-е место по уровню активности в сфере интеллектуальной собственности (резиденты и нерезиденты) и 58-е место по уровню активности в сфере интеллектуальной собственности (резиденты)**.

Несмотря на повышение ставок патентных пошлин, которые закономерно вызвали уменьшение числа патентных заявок, в рамках ЕАЭС наша страна обгоняет по числу торговых марок и промышленных образцов (как по общим показателям, так и по показателям от резидентов) Армению и Казахстан, отставая лишь от России.

В *рейтинге развития информационно-коммуникационных технологий – 2016* Международного союза электросвязи Беларусь заняла **31-е место** из 175 стран, улучшив свою позицию в сравнении с 2008 годом на 22 пункта и лидируя на постсоветском пространстве (для сравнения: Россия – 43-е, Казахстан – 52-е, Армения – 71-е, Украина – 76-е, Кыргызстан – 113-е).

Это позволяет говорить о том, что наша страна вплотную приблизилась к выполнению цели, определенной Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года: войти в топ-30 стран по уровню развития информационно-коммуникационных технологий.

В *Индексе развития электронного правительства – 2016* (разрабатывается ООН) Беларусь заняла **49-е** место из 193 стран (для сравнения: *Казахстан – 33-е, Россия – 35-е, Украина – 62-е, Армения – 87-е, Кыргызстан – 97-е*). За период с 2010 года наше государство смогло подняться в рейтинге на 32 пункта и существенно приблизиться к среднему показателю стран с высоким уровнем дохода.

В *рейтинге* Всемирного банка и Международной финансовой корпорации Doing Business – 2017 (*”Ведение бизнеса – 2017“*) Беларусь заняла **37-е** место среди 190 стран, улучшив положение по сравнению с минувшим годом сразу на 13 позиций (для сравнения: *Казахстан – 35-е, Армения – 38-е, Россия – 40-е, Кыргызстан – 75-е, Украина – 80-е*).

По разработанному в ООН *Индексу человеческого развития – 2015* (далее – ИЧР) Беларусь занимает **50-е** место из 187 стран (для сравнения: *Россия – также 50-е, Казахстан – 56-е, Украина – 81-е, Армения – 85-е, Кыргызстан – 120-е*).

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года ставит задачу войти к 2030 году в топ-40 государств, включенных в ИЧР, и стать частью группы стран с *”очень высоким“* (по определению ООН) уровнем развития ИЧР.

В *рейтинге ”Индекс хорошей страны – 2016“* (Good Country Index – 2016) Беларусь поднялась на **79-е** место из 163 стран, причем по показателю *”наука и инновации“* мы заняли 37-ю позицию.

Интеграция образовательного процесса и научной деятельности

В Республике Беларусь насчитывается 51 учреждение высшего образования (далее – УВО), где обучаются свыше 325 тыс. студентов, магистрантов и аспирантов, образовательный процесс и научные исследования обеспечивают свыше 21,6 тыс. человек из числа профессорско-преподавательского состава (из них 52% имеют ученую степень доктора или кандидата наук).

Министерством образования с участием отраслевых министерств сформирован *”Межотраслевой задачник“* – перечень проблем развития и

модернизации предприятий, которые решаются в том числе в исследованиях университетских ученых и студентов (www.imu.metolit.by).

Справочно.

В 2015 году в задачнике было представлено 123 актуальных технологических запроса от 32 предприятий и организаций.

В УВО ведется системная работа по вовлечению студенческой молодежи в научно-исследовательскую деятельность.

Для получения практических навыков исследовательской работы студенты проходят производственную (преддипломную) практику. В этих целях в научных учреждениях создано более 220 филиалов кафедр, 140 учебно-научно-производственных комплексов.

Связь образовательного процесса с научными исследованиями и практической деятельностью осуществляется при выполнении госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ, договоров о научно-техническом сотрудничестве с промышленными предприятиями и организациями, организации работы предметных и реферативных кружков (*более 1 тыс.*), студенческих научно-исследовательских лабораторий (*более 250, из которых 42 – в Белгосуниверситете*), студенческих конструкторских бюро и творческих мастерских, организации проведения научно-практических конференций, конкурсов научных работ, научно-технических выставок.

Справочно.

Количество обучающихся, принявших участие в научно-исследовательских работах студентов (далее – НИРС) в 2015/2016 учебном году, составило более 56 тыс. человек. При этом в 2016 году по сравнению с 2015 годом доля внедрений полученных студентами результатов НИРС в производство увеличилась с 51% до 73%.

В XXII Республиканском конкурсе научных работ студентов (2015/2016 учебный год) приняли участие студенты и выпускники 58 УВО и филиалов, которыми было представлено 3,8 тыс. научных работ.

Ежегодно лучшие студенческие научно-исследовательские лаборатории, другие интеллектуальные и творческие объединения студентов получают **финансовую поддержку от специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов** (*утвержден в 1996 году*).

Справочно.

27 июня 2016 г. Глава государства А.Г.Лукашенко подписал распоряжение, которым утверждено решение совета специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов о поощрении 495 человек.

Основные направления дальнейшего научного и инновационного развития в Беларуси

Приоритетные **направления** научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166. **Включают:**

- энергетику и энергоэффективность, атомную энергетику;
- агропромышленные технологии и производство;
- промышленные и строительные технологии и производство;
- медицину, фармацевтику, медицинскую технику;
- химические технологии, нефтехимию;
- био- и наноиндустрию;
- информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
- рациональное природопользование и глубокую переработку природных ресурсов;
- национальную безопасность и обороноспособность, защиту от чрезвычайных ситуаций.

В общем объеме финансирования программ в **2016–2020 годах доля финансирования программ, предусматривающих формирование технологической базы для развития высокотехнологичного сектора экономики на основе техники и технологий V и VI укладов, увеличена до 65%.**

Справочно.

Технологический уклад – совокупность сопряженных производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно.

V уклад опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического пространства, спутниковой связи.

VI уклад: нанотехнологии, клеточные технологии. Преимущество VI уклада, по сравнению с V, состоит в резком снижении энергоемкости и материалоемкости производства, конструировании материалов и организмов с заранее заданными свойствами.

К примеру, в рамках ГНТП "Новые методы оказания медицинской помощи" **будут разработаны методы диагностики, направленные на раннее выявление злокачественных опухолей**, а также молекулярно-генетические исследования для изучения механизмов зарождения и развития болезни. Реализация поставленных задач обеспечит:

- **снижение количества пролеченных пациентов на 15–25%;**
- предотвращение возникновения послеоперационных осложнений и выхода на инвалидность на 7–10%, а также **снижение госпитальной и послеоперационной летальности на 5–10%;**

- уменьшение расходов на лечение пациентов после трансплантации;
- сокращение в 1,5–2 раза амбулаторно-поликлинического этапа реабилитации.

Всего планируется создать около 30 новых производств и модернизировать свыше 30 предприятий.

25 февраля 2016 г. Совет Министров Республики Беларусь своим постановлением № 153 утвердил **перечни государственных и региональных научно-технических программ на 2016–2020 годы.**

В подготовленном проекте Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы (далее – Государственная программа) определены **приоритетные направления инновационной деятельности на 2016–2020 годы.**

Предстоит сконцентрировать усилия на формировании и развитии следующих секторов:

- информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
- атомная энергетика и возобновляемые источники энергии;
- био- и наноиндустрия;
- фармацевтическая промышленность;
- приборостроение и электронная промышленность.

В ходе формирования и развития названных секторов национальной экономики **будут осуществлены:**

- развитие сетевых технологий и технологий радиочастотной идентификации в соответствии с концепцией ”Интернет вещей“;

Справочно.

”Интернет вещей“ – концепция электронной сети физических предметов (”вещей“), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, которая исключает необходимость участия человека из части действий и операций.

- развитие услуг на основе ”облачных“ технологий;

Справочно.

”Облачные“ технологии – технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы предоставляются в режиме онлайн. Интернет-пользователь имеет доступ к собственной информации, но для работы с ней может не заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении.

- разработка и внедрение технологий ”цифрового производства“, в том числе аддитивных технологий;

Справочно.

”Цифровое производство“ – интегрированная компьютерная система, предназначенная для разработки конструкции изделий и

технологических процессов их изготовления. Включает средства численного моделирования, трехмерной (3D) визуализации, инженерного анализа и совместной работы.

Аддитивные технологии – способ экономичного создания сложных деталей на основе трехмерной модели, при котором материал последовательно наносится тонкими слоями.

- разработка и внедрение вычислительных систем на основе принципов сопряжения, хранения и обмена информацией;
- разработка космических средств дистанционного зондирования Земли, а также материалов и комплектующих для космических аппаратов;
- создание и производство необходимого специального технологического оборудования для радиоэлектроники, оптической и лазерной медицинской техники, средств телекоммуникаций;
- разработка и производство многофункциональных беспилотных летательных аппаратов с расширенными возможностями;
- разработка технологий синтеза нанопорошков, нановолокон и нанопленок, модифицирования материалов и сред нанокompонентами;

Справочно.

Нанотехнологии – междисциплинарная высокотехнологичная область фундаментальной и прикладной науки и техники. Направлена на сверхточное производство и применение продуктов с заданной атомной структурой путем контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.

- разработка материалов с принципиально новыми свойствами и значительно меньшей себестоимостью по сравнению с традиционными материалами;
- разработка технологий биомедицинских клеточных продуктов для регенеративной медицины, лечения и профилактики заболеваний различного происхождения;
- развитие превентивной персонифицированной медицины, телемедицины, внедрение дистанционных форм мониторинга состояния здоровья;
- создание производства противоопухолевых лекарственных средств;
- разработка и внедрение мехатронных систем и технологий, робототехнических комплексов с интеллектуальными системами управления;

Справочно.

Мехатроника – область науки и техники, основанная на синергетическом (рациональном и комбинированном) объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство

качественно новых модулей, машин и систем с их интеллектуальным управлением.

- развитие компонентной базы микроэлектроники для всех промышленных видов деятельности, переход к производству новых компонентов;
- создание и развитие производств, основанных на глубокой технологической переработке местных возобновляемых сырьевых ресурсов (деревообработка, лесохимия).

Важнейшими направлениями совершенствования инновационной деятельности до 2020 года в базовых отраслях промышленности являются **формирование конкурентоспособного промышленного комплекса и наращивание экспортного потенциала.**

Справочно.

К примеру, на проектную мощность вышел научно-производственный центр "ХимФармСинтез" Института биоорганической химии НАН Беларуси – единственное в стране предприятие по разработке и производству "под ключ" оригинальных противоопухолевых препаратов нового поколения на основе собственных технологий.

В Республике Беларусь сложилась уникальная возможность формирования эффективной аэрокосмической отрасли. На повестке дня стоит создание нового космического аппарата.

Новый импульс развитию биотехнологического кластера придаст создание научно-технологического парка "БелБиоград", который станет центром биоиндустрии в стране.

Предстоит обновить ассортимент и повысить качество продукции традиционных промышленных секторов.

Дальнейшее развитие должны получить металлургическое производство на базе создания новых производств металлопроката, силовых установок, станкостроение, коммунальное и сельскохозяйственное машиностроение, автомобилестроение.

В своем докладе на пятом Всебелорусском народном собрании **Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко**, характеризуя перспективные направления социально-экономического развития нашей страны, отметил: "Перед учеными Национальной академии наук и руководством ее, других учреждений стоят по-настоящему масштабные и ответственные задачи. **В перспективе надо обеспечить получение новых знаний мирового уровня.** Прежде всего в области разработки и создания устройств нового поколения, гибридных биодатчиков и сенсоров, роботов и искусственного интеллекта. А также более динамично

развивать те направления, где у нас имеется хороший научно-технический задел, основанный на разработках отечественных ученых в сферах электроники, наноматериалов, фотоники, микробиологии, тонкой химии, производства лазерных источников“.

Как заявил Глава белорусского государства, ”по приоритетным для страны направлениям через десять лет мы должны войти в число стран-лидеров“.

Приложение

Научно-исследовательская и инновационная деятельность в учреждениях Гродненской области в 2016 году

В XXI веке белорусская наука играет ключевую роль в реализации стратегии инновационного развития на основе внедрения результатов научных исследований и разработок в реальный сектор экономики.

23 декабря 2016 г. Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко подписал Указ № 481 ”Об объявлении 2017 года Годом науки“.

Указ принят в целях:

- повышения роли науки в выполнении задач социально-экономического развития страны;
- создания благоприятных условий для сохранения и развития научного потенциала;
- формирования международного имиджа Беларуси как страны с высоким уровнем интеллектуального и человеческого капитала.

Правительству поручено с участием Национальной академии наук Беларуси (далее – НАН Беларуси), облисполкомов, Минского горисполкома разработать и утвердить **республиканский план мероприятий по проведению в 2017 году Года науки**, отражающий взаимодействие науки с социальной сферой, отраслями экономики, инновационную деятельность, международное научно-техническое сотрудничество.

Реализация плана мероприятий будет способствовать развитию отечественных научных школ, вузовской и отраслевой науки для обеспечения устойчивого экономического роста страны, приумножению научного потенциала Беларуси, поддержке творчески мыслящих молодых ученых и специалистов, их патриотическому воспитанию.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Научно-исследовательская и инновационная деятельность университета осуществляется в соответствии со **Стратегией развития университета на период 2016-2020 гг.**

В университете основная доля научных исследований выполняется в рамках государственных, научно-технических, региональных программ – 76 проектов НИОКР; грантов Белорусского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ) – 23 задания, из них 12 международных; хозяйственных договоров – 30 проектов, служащих основой для прикладных исследований и инновационных разработок.

Университет является головной организацией – исполнителем Региональной научно-технической программы «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области» на 2016-2020 годы».

Накопленный университетом научный потенциал позволяет коллективам сотрудников университета успешно конкурировать с коллективами ученых других научных организаций и университетов Республики Беларусь в различных конкурсах научных проектов.

Это обусловило рост количества финансируемых тем НИОКР, выполняемых в университете: в 2016 году – выполнялось 74 темы в рамках заданий 9 Государственных программ научных исследований, в 2015 г. – 64 темы НИОКР по заданиям 8 Государственных программ научных исследований.

Общий объем доходов, полученных от выполнения НИОКР в университете, ежегодно составляет более 650,0 тыс. руб.

Для совершенствования процесса научно-практической и инновационной деятельности проводится последовательная политика в направлении создания новых хозрасчетных лабораторий и научно-практических центров и развития существующих элементов инновационной инфраструктуры университета.

В настоящее время инновационная инфраструктура университета включает 5 хозрасчетных научно-исследовательских лабораторий и 1 аккредитованную лабораторию, 2 инновационных центра (ресурсный центр «СКИФ» и региональный центр инновационной деятельности «INNOLAB» и РУП «Учебно-научно-производственный центр «Технолаб», на базе которого организовано мелкосерийное производство автоматизированного лабораторного и научного оборудования для оснащения учреждений образования Республики Беларусь и зарубежных стран.

Постоянное участие РУП «УНПЦ «Технолаб» в конкурсах и тендерах на поставку оборудования в различные образовательные учреждения Республики Беларусь позволило обеспечить ежегодный суммарный доход от поставки наукоемкого оборудования в размере более 170,0 тыс. руб.

При проведении научных исследований, благодаря использованию современных технологий и аналитического оборудования, получены принципиально новые научные результаты мирового уровня, которые публикуются в виде статей в международных высокорейтинговых научных изданиях (с высоким индексом цитирования), включенных в базы данных Scopus, Web of Science. **В частности, в 2016 г. сотрудниками университета опубликовано 124 такие научные работы, в том числе 30 статей в**

журналах с импакт-фактором, 94 статьи в журналах РИНЦ, что в 1,3 раза больше в сравнении с предыдущим периодом.

С целью активизации инновационной деятельности в университете, трансфера знаний и технологий постоянно развивается и совершенствуется информационно-коммуникационная система управления научной деятельностью:

- ежегодно актуализируется база технологических предложений университета, которые размещаются на площадке межвузовского маркетингового центра НИР (<http://imu.metolit.by/>);

- развивается система рекламы и маркетинга разработок и научных достижений сотрудников университета (<http://market.grsu.by/>);

- **на сайте университета создана, размещена и постоянной актуализируется электронная база публикаций сотрудников университета; электронные версии журнала «Вестник ГрГУ им. Я. Купалы»; раздел «Наукоемкая продукция и услуги».**

Сотрудники университета являются постоянными участниками международных выставок **«Высокие технологии. Инновации. Инвестиции»** (г. Санкт-Петербург) и **«ИННОПРОМ»** (г. Екатеринбург), **«Еврорегион «Неман»** (г. Гродно).

Так, по итогам ежегодно проводимого конкурса «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» в рамках Петербургской технической ярмарки разработка сотрудников университета были награждена в 2016 г. Дипломом II степени (с вручением серебряной медали) в номинации «Лучший инновационный проект в области наноматериалов и нанотехнологий».

Одним из показателей эффективности работы университета является результативность научно-исследовательской работы студентов.

Сформировавшаяся в университете за последние годы система научно-исследовательской работы студентов, ежегодно демонстрирует высокую степень эффективности:

- более 4000 учащихся принимают участие о всех формах НИРС;

- более 1900 докладов на научных конференциях (из них более 650 – на международных конференциях);

- более 1500 опубликованных научных работ (из них более 1300 статей) студентов и магистрантов;

- 63 научных кружка и семинара, в работе которых принимает участие более 1450 студентов – членов Студенческого научного общества;

- на протяжении последних 3-х лет доля работ студентов – победителей и призеров Республиканского конкурса студенческих научных работ составляет более 80 %.

Студенческий проект «Зеленая парковка» – победитель онлайн-голосования в номинации «100 идей online» республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» и победитель Международного молодежного

проекта государств – участников СНГ «100 идей для СНГ» в номинации «Промышленные технологии и производство (2016 г.).

Молодежный проект «Разработать технологию получения хитин-глиуканового сорбента из биомассы отработанного продуцента лимонной кислоты и оценить его целевое использование» – финалист Республиканского конкурса молодежных инновационных проектов 2015 г.

Результаты научно-исследовательской работы студентов активно внедряются в учебный процесс и производство, причем по сравнению с 2015 г. (51 %) доля внедрений результатов НИРС в производство увеличена до 73 % от общего числа внедрений студентов.

В университете эффективно функционирует 21 научно-педагогическая школа, научные результаты представителей которой признаны научной общественностью в Республике Беларусь и за рубежом. 12 сотрудников университета являются членами экспертных советов ВАК Республики Беларусь.

В настоящее время членами различных Советов по защите диссертаций при других организациях Республики Беларусь являются 19 сотрудников университета.

Подготовка научных работников высшей квалификации в университете осуществляется через докторантуру и аспирантуру в рамках 41 специальности по 11 отраслям наук.

На данный момент в аспирантуре университета обучается 164 человека, из них 146 аспирантов и 18 соискателей, в докторантуре – 1 человек.

Эффективно участвуют обучающиеся в университете по программам послевузовского образования в конкурсе на стипендию Президента Республики Беларусь для аспирантов. **В 2016 г. за выдающиеся результаты в научно-исследовательской деятельности 4-м аспирантам университета были назначены стипендии Президента Республики Беларусь.**

О высоком качестве подготовки научных работников высшей квалификации свидетельствует тот факт, что в 2016 г. сотрудниками университета (17 защищенных кандидатских диссертаций) и выпускниками аспирантуры (2 защищенные кандидатские диссертации) защищено 19 кандидатских (16 – в 2015 г.) и 4 – докторских диссертации (1 – в 2015 г.).

Сотрудникам университета в 2016 г. присуждена 21 ученая степень кандидата (10 – в 2014 г.) и 3 ученые степени доктора наук (1 – в 2015 г.), присвоено 6 учёных званий доцента (6 – в 2015 г.) и 3 ученых звания профессора (2 – в 2015 г.).

Признанием важности проводимых в университете исследований является получение его сотрудниками в 2016 г. 2-х грантов Президента Республики Беларусь в области образования (Мартыненко И.Э, Стрекаль Н.Д.).

Студенческое конструкторское бюро «Практическое электроника» получило финансовую поддержку Специального фонда Президента

Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов в размере 20,0 тыс. руб. на развитие материально-технической базы исследований.

УО «Гродненский государственный аграрный университет» является крупным учебно-научным центром в западном регионе Беларуси, осуществляющим эффективную научную и инновационную деятельность в области сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности Республики Беларусь.

Только в 2016 году преподаватели и научные сотрудники университета выполнили 97 научно-исследовательских работ с общим объемом финансирования из различных источников на сумму более 3,2 млрд. неденоминированных рублей. Успешно реализованы три научно-исследовательские разработки за счет Инновационного фонда Гродненского облисполкома по созданию лаборатории ДНК-технологий, повышению эффективности возделывания лекарственных растений, разработке рекомендаций по интенсивному пчелоопылению сельскохозяйственных культур. За год в университет создано 52 новых вида научной продукции, в том числе 2 высокоэффективных препарата для ветеринарной медицины (пробиотический препарат, предназначенный для профилактики сальмонеллёза, бактериальный препарат для лечения ацидозов), 3 новых сорта сельскохозяйственных культур, 5 новых интенсивных технологий. Получено 19 патентов на изобретения. Среди них – биоэнергетическая установка, пристенный гелиоколлектор, электрофицированный почвообрабатывающий агрегат, устройство для сушки воздуха и другие. Разработаны 32 инструкции и наставления, 12 рекомендаций и 13 технических условий на выпуск новых видов удобрений, средств защиты растений, кормовых добавок и других средств интенсификации сельскохозяйственного производства. Причем большинство этих разработок создано не за счет бюджетных средств по Государственным программам, а по прямым договорам с предприятиями и организациями агропромышленного комплекса республики, перерабатывающими предприятиями, зарубежными фирмами и концернами.

Активно функционировали научно-исследовательские подразделения университета – центральная научно-исследовательская лаборатория, опытное поле, научно-исследовательский сад и научно-исследовательская пасека и другие.

Опыт работы университетской ДНК-лаборатории (единственной в республике Беларусь данного профиля, аккредитованной в странах Европейского Союза) свидетельствует о высокой потребности в данном виде научно-исследовательской и инновационной деятельности. **Лаборатория, созданная только в начале прошлого года с использованием Инновационного фонда Гродненского облисполкома, провела более 3 тысяч генетических исследований, среди которых племпредприятия АПК**

Беларуси, производственные и коммерческие организации России, Украины, Польши и Литвы. В январе 2017 года заключен научно-исследовательский договор с Варшавским университетом естественных наук по изучению генетических особенностей зубров Беловежской пуши Беларуси и Польши на сумму 1,2 млн. евро за счет средств Европейского Союза.

Биотехнологический центр по репродукции сельскохозяйственных животных – создание высокопродуктивных коров с молочной продуктивностью 12000-14000 кг в год с использованием системы *in vitro* (телята в пробирке). Университет располагает всей необходимой научной составляющей для выпуска данного вида инновационной продукции. Разработаны методики, приобретено необходимое научное оборудование, получены первые «пробирочные телята», подготовлены высококвалифицированные кадры. Ученые университета выполняют инновационные разработки в Брестской области (агрофирма «Мачулищи») и в Российской Федерации ООО «Бетагран Липецк», где под руководством наших ученых и с использованием университетской технологии достигнуты значительные результаты. Произведено 1,5 тыс. эмбрионов высокопродуктивных животных с годовым удоем 10-12 тонн молока, которые реализованы в хозяйствах Краснодарского края, Воронежской, Орловской и Тамбовской областей.

Важнейшим направлением деятельности Гродненского государственного аграрного университета является создание новых перспективных сортов мягкой озимой пшеницы хлебопекарного назначения для выпечки белого хлеба. За последние годы в селекционном центре университета созданы сорта озимой пшеницы Кредо, Зарица, Городничанка, Дивия, Раница, Ядвися с урожайностью 90-100 ц/га с высокими качественными показателями зерна (белок, клейковина). Сорта обладают значительной зимостойкостью, устойчивы к полеганию, болезням и вредителям. По данным сортоиспытаний сорт озимой мягкой пшеницы Ядвися с 2008 года признан лучшим сортом среди сортов отечественной и зарубежной селекции. За заслуги в создании сортов хлебопекарного направления ведущий селекционер университета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Коледа Константин Владимирович в 2016 году награжден медалью Франциска Скорины.

В 2016 году ученые университета осуществляли широкое внедрение законченных научных разработок в производство в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» филиал «Желудокский», СПК им. В.И. Кремко, УО СПК «Путришки», ф/х «Горизонт», КСУП «Племзавод «Россь» и других предприятиях Гродненской и Брестской областей. Общее количество внедренных новшеств составило 18 с годовым экономическим эффектом более 7 миллиардов неденоминированных рублей.

Университет принимал активное участие в Республиканском проекте «100 идей для Беларуси». В зональный этап проекта от УО «Гродненский государственный аграрный университет» были представлены 5 разработок:

«Инновационное применение универсальных дезинфицирующих средств пролонгированного действия серии Биопаг», «Утилизация и переработки ртутьсодержащих отходов», «Использование роботизированной техники для мониторинга объектов животного мира», «Производство макаронных изделий из цельносмолотого зерна мягкой пшеницы», «Рецептура сыровяленой колбасы с использованием пребиотического препарата», «Научное обоснование соответствия качества хмелеводческой продукции современным требованиям пивоваренной промышленности», 2 из них прошли на Республиканский этап конкурса.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси является старейшим научно-исследовательским учреждением в Республике Беларусь и берет начало от Виленской Ботаническо-Сельско-Хозяйственной Опытной Станции, организованной в 1910 году по решению членов Виленского Общества Сельского Хозяйства.

Основная задача института – научное обеспечение развития отрасли растениеводства Гродненского региона.

Ежегодно сотрудники института принимают участие в выполнении 4-6 государственных программ: ГНТП «Агропромкомплекс»; ГППИ «Земледелие и механизация»; ГПНИ «Инновационные технологии в АПК»; ГЦП «Плодоводство»; ГКП развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства; ОНТП «Лен масличный»; РНТП «Устойчивое развитие: наука, инновации, технологии». В результате их выполнения создано свыше 23-х новшеств – рекомендации, технологии, отраслевые регламенты, теоретические основы формирования конкурентоспособной растениеводческой продукции в современных условиях хозяйствования, сорта плодовых культур, гороха посевного и клевера лугового и т.д.

Наиболее значимые новые в республике разработки:

– **энергосберегающая технология** выращивания семян клевера лугового (на примере сорта Витебчанин) способствующая снижению засоренности травостоев на 71,3-78,9%, повышению продуктивности на 53,8%, рентабельности в 2,5 раза в сравнении с базовой технологией. Внедрение данной технологии, а также производство и реализация семян способствовали увеличению его доли в структуре производимых в хозяйствах семян с 6,3% в 2010 году до 18,4% – в 2016 году. Данное обстоятельство позволило хозяйствам создать зеленый конвейер из разновременно созревающих сортов клевера лугового, а также вводить его в состав среднеспелых травосмесей, тем самым улучшать питательность получаемых кормов по протеину и экономить азотные удобрения при возделывании травосмесей.

– **энергосберегающая технология** выращивания на семена среднеспелых видов многолетних злаковых трав способствующая снижению засоренности травостоев на 65,0-71,9%, затрат на внесение гербицидов на 50-70%, повышению продуктивности на 37,8%, рентабельности его производства на 7,8% в сравнении с базовой технологией. Внедрение в производство данной

технологии и семенного материала среднеспелых видов многолетних злаковых трав позволило увеличить площади в семеноводческих посевах хозяйств под данными видами с 0,7 тыс. га до 1,4 тыс. га, что способствовало в оптимизации структуры кормовых угодий предприятий АПК по скороспелости и повышению их эффективности.

– **отраслевой технологический регламент** возделывания клевера ползучего на семена, включающий все виды работ по закладке, уходу и уборке семеноводческих посевов с началом эксплуатации в первый год его жизни, обеспечивающий уже в год создания семенного травостоя клевера ползучего урожайность семян на уровне 1,8-2,0 ц/га без существенного снижения продуктивности в последующие годы.

Внедрение в производство технологии возделывания семян клевера ползучего позволило в хозяйствах снизить себестоимость семян на 10-15 %, повысить семенную продуктивность клевера на 15-20 %, а также способствовало обеспечению потребности хозяйств республики в семенах клевера ползучего и сокращению ежегодного импорта на 0,8-1,0 млрд. белорусских рублей. Поставка сельскохозяйственным организациям республики 4095 кг оригинальных и элитных семян клевера ползучего позволила создать пастбищные травосмеси отечественного производства на площадь 68,3 тыс. га.

– **отраслевой технологический регламент** возделывания фестулолиума на семена, обеспечивающий повышение семенной продуктивности на 20-25%, снижение себестоимости семян на 10-15%, повышение рентабельности производства на 14,4-16,6% и продуктивности 1 га пашни в звене севооборота с данной культурой до 92,1-101,1 ц/га кормовых единиц. Внедрение в производстве разработанной технологии возделывания фестулолиума на семена и семенного материала категории суперэлиты данной культуры позволило ввести в производство новую кормовую культуру, доля которой увеличилась с 50 га до 889 га в структуре семеноводческих посевов хозяйств с 0 до 1390 га – многолетних трав на пашне.

– **отраслевой технологический регламент** по защите смородины черной от сорной растительности в маточных и промышленных насаждениях с учетом видового состава, распространенности и вредоносности сорняков, включающий перечень наиболее эффективных и безопасных гербицидов, позволяющих максимально и безопасно для культуры снизить численность сорной растительности и получить наивысший выход продукции. При работе в маточных насаждениях смородины черной применение разработанной технологии обеспечивает снижение численности сорной растительности на 52,4-92,9 % в зависимости от применяемого гербицида; увеличение выхода стандартных черенков в 3,6-3,8 раза. В промышленных насаждениях технология в зависимости от применяемого гербицида и используемого сорта способствует снижению засоренности посадок смородины на 54,9-86,3 %; увеличению урожайности ягод на 23,0-34,0 %.

– **адаптивные технологические приемы** возделывания технического картофеля (на крахмал). Внедрение данных приемов обеспечило повышение урожайности картофеля на 23,0-25,7%. Кроме того, за счет внедрения в производство сортов картофеля с крахмалистостью свыше 15 %, среднее содержание крахмала в клубнях картофеля поступающего на крахмальные заводы выросло с 11,2 % в 2010 году до 12,8 в 2015 году, а производство крахмала в области выросло практически в 3 раза.

Важным итогом инновационной деятельности института является и обеспечение предприятий агропромышленного комплекса семенами высших репродукций. С использованием методов селекционного отбора создан и размножен оригинальный и элитный семенной материал более 20 культур 55 сортов. Для хозяйств области производится 92,8 % оригинальных семян озимых зерновых культур, 92,4 % – яровых зерновых, 87,0 % зернобобовых, 89 % картофеля, 85 % крестоцветных культур, 84,6 % многолетних бобовых и злаковых трав. Данное обстоятельство позволило сформировать самый высокий в республике репродукционный состав возделываемых культур в хозяйствах области, что способствовало получению высоких урожаев зерновых и зернобобовых культур - на 19,1-23,2 % выше, чем средняя по республике.

Институтом значительно увеличено производство семенного материала ранних и среднеранних сортов картофеля, что позволило увеличить их долю в посевах области с 13 % (2010 г.) до 34% в 2016 году, а также скорректировать площади занятые среднеспелыми сортами сократив их удельный вес с 60 до 49 %. Проведенная работа способствовала увеличению урожайности картофеля в среднем по области с 217,0 до 253,4 ц/га, что на 12,6 % выше средней по республике.

Внедрение в производство выращенных в институте саженцев плодовых культур позволило заложить 19,5 % интенсивных садов в области.

На основании проведенных в институте исследований Советом по пестицидам и удобрениям ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству и карантину растений» включены в «Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь» гербициды пульсар и тапир для защиты семенных беспокровных посевов клевера ползучего; десикант голден ринг.

Получены патенты: на сорт узколистного люпина Щучинский 470; на изобретение «Способ борьбы с сорной растительностью в посевах клевера ползучего».

Поданы заявки на выдачу патентов на изобретения: «Способ десикации посева клевера ползучего при возделывании культуры на семена»; «Состав для десикации посева клевера ползучего при возделывании культуры на семена»; «Способ возделывания клевера ползучего на семена».

Переданы на государственное сортоиспытание сорта посевного гороха, клевера лугового, яблони, груши, вишни, интродуцированный малино-ежевичный сорт. Для расширения породно-сортового состава, уменьшения импорта включены в Государственный реестр сортов и древесно-

кустарниковых пород и допущены к использованию 4 интродуцированные сорта – сливы Вашингтон и Богатырская; груши Суперлетняя, черешни Таврическая, клоновые подвои яблони: 1-48-2, 67-5(32), 71-3-195.

В УО «Гродненский государственный медицинский университет» научные исследования проводятся согласно утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016-2020 годы.

В 2016 году в университете активно развивались 14 научно-педагогических школ по основным направлениям медицинской науки, что обеспечивает высокий уровень преподавания, внедрение новейших медицинских знаний в практическое здравоохранение.

В 2016 году сотрудниками университета опубликовано 18 монографий, в том числе 4 за рубежом, 25 учебников (учебные пособия) с грифом МО РБ и УМО РБ, 1259 публикаций в сборниках научных статей, статей в рецензируемых журналах РБ - 225, статей в зарубежных журналах – 104, в том числе, включенных в Medline - 24. Издано 13 тематических сборников научных трудов.

В текущем году состоялся выпуск 4 магистрантов университета, которым после успешной защиты магистерской диссертации присвоена степень магистра.

Сотрудниками университета защищена 1 докторская и 12 кандидатских диссертаций. Утверждены ВАК Республики Беларусь - 2 докторские и 16 кандидатских диссертаций.

В Советах по защите диссертаций, действующих при университете, аспирантами и соискателями из разных регионов Беларуси, в том числе и нашего вуза, защищено 5 кандидатских диссертаций и утверждены ВАК – 4 диссертации.

В 2016 году Гродненский госмедуниверситет подал в Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь 1 заявку на изобретение, 2 заявки на полезные модели. Также было подано 18 заявок на изобретения и 1 заявка на полезную модель от имени сотрудников ГрГМУ. Получено 5 патентов на изобретения, 2 патента на полезные модели на имя университета, а также 25 патентов на изобретения и 4 патента на полезные модели на имя сотрудников ГрГМУ. Также получено 24 решения о выдаче патентов на изобретения, 5 решений о выдаче патентов на полезные модели, 1 решение о регистрации товарного знака. Сотрудниками университета было подано 175 рацпредложений, из них в лечебные учреждения города 158, в патентный отдел университета 17. Все они приняты к использованию. Проведено 30 патентно-информационных исследований с составлением отчетов.

За прошедший год сотрудниками университета были организованы и проведены 16 научных конференций, из них 7 – с международным участием.

Проект «Раневые покрытия с нановолокнами природного биополимера хитозана», представленный доцентом 2-й кафедры хирургических болезней Гродненского государственного медицинского университета Владимиром Меламедом, удостоен первого места по результатам седьмого Республиканского конкурса инновационных проектов 2016 года в номинации «Лучший инновационный проект».

Первое место в зональной выставке-форуме республиканского молодежного конкурса «100 идей для Беларуси» занял Кошман Г.А., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, с проектом «Корректирующий латеральный артродизподтаранного сустава для лечения нефиксированной формы плоскостопия у детей».

6-ти талантливым молодым ученым университета в отчетном году назначена стипендия Президента Республики Беларусь.

Университет постоянно имеет высокий рейтинг в системе WebometricsRankingofWorldUniversities: по данным на июль 2016 года университет занял 4262 место (из 22 000) в мировой классификации, 1 место среди медицинских университетов Беларуси и 4 место среди медицинских университетов стран СНГ.

В 2016 году утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь инструкции по применению новых способов (методов, технологий) диагностики, лечения, профилактики, реабилитации и организационным формам работы, подготовленные сотрудниками университета:

Справочно:

О.Г.Хорова, И.Ч.Алещика, Д.М.Плавского, Е.Н.Головач, В.А.Новоселецкого, В.А.Струка, В.Г.Сорокина «Одноразовая съёмная насадка для аппарата гидровакуумаспирации «Лорвак» 03.02.2016.

Инструкция разработана для оториноларингологов с целью повышения эффективности лечения пациентов с хроническим тонзиллитом. Принцип метода гидровакуумаспирации лакун нёбных миндалин основан на вакуумной аспирации содержимого лакун нёбных миндалин и одномоментно активного промывания антисептической жидкостью.

1. О.Г.Хорова, И.Ч.Алещика, Д.М.Плавского, Е.Н.Головач, В.А.Новоселецкого, В.А.Струка, В.Г.Сорокина «Эндопротез цепи слуховых косточек «Унислух» 03.02.2016.

В инструкции изложены методы проведения реконструктивно-функциональных операций, которые могут быть использованы в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с заболеваниями среднего уха, сопровождающихся повреждением цепи слуховых косточек. Отличительной особенностью инструкции является возможность восстановления оссикулярной системы с формированием воздухоносной системы неотимпанальной полости с противостоянием процессам ретракции.

2. О.Г.Хорова, И.Ч.Алещика, Д.М.Плавского, Е.Н.Головач, В.А.Новоселецкого, В.А.Струка, В.Г.Сорокина «Метод оссикулопластики при заболеваниях среднего уха, сопровождающихся повреждением цепи слуховых косточек» 18.03.2016 № 187 - 1115.

В инструкции изложены методы проведения реконструктивно-функциональных операций, которые могут быть использованы в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с заболеваниями среднего уха, сопровождающихся повреждением цепи слуховых косточек. Отличительной особенностью инструкции является возможность восстановления оссикулярной системы с формированием воздухоносной системы неотимпанальной полости с противостоением процессам ретракции.

3. *В.М.Цыркунова, М.Н.Курбата «Метод лабораторной диагностики митохондриальной дисфункции при токсическом поражении печени у ВИЧ-инфицированных пациентов, получающих антиретровирусную терапию» 18.03.2016 № 270 - 1215.*

В инструкции изложен метод диагностики митохондриальной дисфункции при антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику токсического поражения печени антиретровирусными лекарственными средствами.

Метод предназначен для врачей-инфекционистов, врачей-терапевтов и иных врачебных специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с ВИЧ-инфекцией.

4. *А.С.Ярош, Л.А.Пироговой, Г.А.Новицкой, М.И.Семенчук «Метод реабилитации пациентов, перенёсших мозговой инсульт, имеющих инфаркт миокарда в анамнезе» 30.06.2016 № 175 - 1115.*

В инструкции изложен метод комплексной медицинской реабилитации пациентов, перенесших мозговой инсульт и имеющих в анамнезе инфаркт миокарда, путем комплексного применения новых технологий кинезотерапии, реабилитации положением, «зеркальной» тренировки, массажа, эрготерапии, физиотерапии и психотерапии в раннем восстановительном периоде.

Инструкция может применяться в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую реабилитацию, предназначена для врачей-реабилитологов, врачей-физиотерапевтов, врачей-психотерапевтов, врачей лечебной физкультуры, логопедов, иных специалистов организаций здравоохранения, оказывающих (участвующих в оказании) медицинскую помощь пациентам, перенесшим мозговой инсульт и имеющим в анамнезе инфаркт миокарда.

5. *А.С.Карпицкого, Г.А.Журбенко «Метод хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы» 08.09.2016 № 076 - 0815.*

В инструкции изложен метод хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, использование которого позволит улучшить результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы методом лапароскопической клапанной эзофагофундопликации.

Инструкция может использоваться в хирургических стационарах лечебных учреждений III и IV уровней оказания помощи.

6. *О.Г.Хорова, И.А.Однокозова «Метод медиализации голосовой складки с использованием хирургической клеточной аутотрансплантации адипоцитов» 08.09.2016 № 040 – 0816.*

В инструкции изложен метод медиализации голосовой складки с помощью хирургической клеточной аутотрансплантации адипоцитов, который может быть применён в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с односторонней неподвижностью голосовой складки.

Инструкция предназначена для врачей-оториноларингологов и врачей-фониатров организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с односторонней неподвижностью голосовой складки.

7. Л.В.Янковской, В.А.Снежицкого, С.А.Ляликова, Л.В.Кежун, М.Н.Курбата, Н.С.Слободской «Метод медицинской профилактики и лечения дефицита/недостаточности витамина Д у пациентов с артериальной гипертензией» 28.10.2016 № 159 - 1115.

Метод медицинской профилактики и лечения дефицита/недостаточности витамина Д у лиц с артериальной гипертензией (АГ) изложенный в инструкции по применению, может быть использован для повышения эффективности комплексной терапии и профилактики дислипидемии у лиц с АГ, путем дифференцированного добавления холекальциферола к антигипертензивной терапии.

В инструкции изложен алгоритм использования лекарственного средства холекальциферол с учетом содержания в сыворотке крови витамина Д (25-гидроксивитамин Д = общий 25(ОН)D) в комплексной терапии лиц с АГ и дислипидемией, в сочетании с препаратами стандартной антигипертензивной терапии, в течение 3-х месяцев и более.

8. О.Г.Хорова, И.А.Однокозова «Метод диагностики гортаноглоточного рефлюкса с использованием цвето-вербально-аналоговой шкалы и ларингоскопии» 28.10.2016 № 046 - 0916.

В инструкции изложен метод диагностики гортаноглоточного рефлюкса. Метод может быть применён у пациентов с гортаноглоточным рефлюксом в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение гортаноглоточного рефлюкса. Метод может быть использован в амбулаторных условиях на этапе оказания специализированной медицинской помощи.

9. А.А.Карчевского, Н.С.Парамоновой «Метод установления наличия дисплазии соединительной ткани у детей» 25.11.2016 № 195 - 1115.

В инструкции изложен метод установления наличия дисплазии соединительной ткани (далее – ДСТ) у детей. Метод может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику развития сердечно-сосудистой (неревматические поражения митрального клапана (I34), нарушения ритма сердца (I45, I49), болезни периферических сосудов (I73, I83), врожденные аномалии сердечной перегородки (Q21)), пищеварительной (гастроэзофагиальный рефлюкс (K21), язва желудка (K25) и двенадцатиперстной кишки (K26), диспепсия (K30), синдром раздраженного кишечника (K58), врожденные аномалии кишечника (Q43.8)), мочевыделительной (нефроптоз (N28.8), изолированная протеинурия (N06)) систем и опорно-двигательного аппарата (артропатия (M12), гипермобильный синдром разболтанности (M35.7), деформация стопы (Q66), деформация позвоночника (M40, M41), деформация грудной клетки (Q67), другие деформирующие дорсопатии (M43), юношеские остеохондрозы (M92)) патологий у детей. Реализация метода, изложенного в инструкции, осуществляется путем выявления наличия ДСТ.

Инструкция предназначена для врачей-педиатров, врачей общей практики, иных врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь детям с патологией сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной систем и опорно-двигательного аппарата амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений

здравоохранения различного уровня, оказывающих медицинскую помощь детскому населению Республики Беларусь.

10. А.В.Брыниной, Д.Ф.Хворика, В.А.Снежицкого «Метод оценки риска развития атеросклероза коронарных артерий у пациентов с псориазом» 25.11.2016 № 056 - 1016.

В инструкции изложен метод оценки риска развития атеросклероза коронарных артерий у пациентов с псориазом, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику ишемической болезни сердца у пациентов, страдающих псориазом.

Метод предназначен для врачей-дерматовенерологов, врачей-кардиологов, врачей-терапевтов, иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с псориазом и (или) ишемической болезнью сердца.

12. В.Л.Красильниковой, О.Н.Дудич, С.Н.Ильиной, В.Г.Мармыш, Ю.Н.Патупчик «Метод реконструкции костных структур глазницы индивидуальным титановым имплантатом, изготовленным с использованием технологий трехмерного моделирования и прототипирования» 25.11.2016 № 071 – 1116.

В инструкции изложен метод реконструкции костных структур глазницы индивидуальным титановым имплантатом, изготовленным с использованием технологий трехмерного моделирования и прототипирования. Использование индивидуальных имплантатов в реконструктивной хирургии глазницы позволит повысить эффективность хирургического лечения пациентов с травматическими повреждениями костных структур глазницы.

13. В.Л.Красильниковой, О.Н.Дудич, С.Н.Ильиной, В.Г.Мармыш, Ю.Н.Патупчик «Метод реконструкции глазницы экзопротезом с фиксацией на внутрикостных имплантатах» 25.11.2016 № 072 - 1116.

В инструкции изложен метод реконструкции глазницы экзопротезом с фиксацией на внутрикостных имплантатах, использование которого позволит повысить эффективность реабилитации пациентов с обширными дефектами и деформациями орбитальной зоны лица, сопровождающиеся отсутствием глазного яблока.

14. Н.В.Матиевской, В.М.Цыркунова, А.Е.Гончарова, И.О.Токуновой «Метод определения стадии иммунодепрессии у ВИЧ-инфицированных пациентов» 16.12.2016 № 088 - 1116.

В инструкции изложен метод диагностики стадии СПИД у ВИЧ-инфицированных пациентов, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику ВИЧ-инфекции.

Инструкция предназначена для врачей-инфекционистов, врачей-лаборантов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь ВИЧ-инфицированным пациентам

15. В.М.Цыркунова, С.А.Черняка «Метод антифиброзной терапии при хроническом поражении печени» 16.12.2016 № 107 – 1116.

В инструкции изложен метод антифиброзной терапии при хроническом поражении печени, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на повышение эффективности лечения пациентов с хроническим поражением печени.

Метод предназначен для врачей-инфекционистов, врачей-терапевтов и иных врачебных специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с хроническим поражением печени.

В университете работает **лаборатория практического обучения студентов**. Это первая в Республике Беларусь лаборатория, оснащенная современными тренажерами, манекенами, симуляторами для освоения медицинских манипуляций. В лаборатории проводится обучение студентов практическим навыкам, используя современные тренажерные системы. Закуплены в 2016 году комплекс ультразвуковой диагностики и анатомический стол для изучения анатомии человека.

В 2016 году университет прошел аккредитацию по специальности переподготовки руководящих работников и специалистов здравоохранения по специальности 1-81 02 78 «Общая врачебная практика».

В 2016 продолжал активно развиваться открытый 23 декабря 2015 года на базе университета профессорско-консультативный центр, в котором ведут прием и консультируют ведущие специалисты по 29 специальностям.

ГП «Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»

В 2016 году Институт выполнял научные исследования по **22** научным проектам, из них: по **11** заданиям Государственных программ научных исследований, **4** проектам Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, **2** проектам в 7 Европейской рамочной программе, **2** коммерческим контрактам с зарубежными партнерами, **3** хозяйственных договоров с учреждениями Республики Беларусь.

К наиболее значимым достижениям в текущем году, следует отнести результаты, полученные при изучении механизмов и эффектов воздействий биологически активных веществ на метаболический обмен в животном организме, разработки рецептур и проведение доклинических фармакологических испытаний новых создаваемых лекарственных композиций:

- разработан комплекс кверцетина с 2-гидроксипропил- β -циклодекстрином который достоверно ускорял разрастание эпидермиса на поверхности раны со стимуляцией процесса её заживления. Только комплекс кверцетина с ГПЦД статистически достоверно усиливал процессы фагоцитоза в ране. Полученные результаты дают основание рекомендовать этот комплекс для развёрнутых доклинических исследований по разработке нового отечественного препарата для топического применения;

- установлены новые закономерности в функционировании митохондрий бурой жировой ткани крыс, характеризующие субстратную, температурную зависимости скорости дыхания, а также выявлены биологически активные соединения с активирующими и угнетающими дыхание свойствами и

исследована кинетика их эффектов. Полученные данные свидетельствуют, что наибольшее практическое значение могут иметь фитановая, эйкозопентаеновая кислоты и терпеноиды, как активаторы функции митохондрий БЖТ и потенциальные регуляторы энергетического метаболизма;

- установлены механизмы нейропротекторных эффектов дозированной физической нагрузки при хроническом стрессе включающие: снижение активность ферментов ЦТК, связывание гексокиназы типа I с внешней мембраной митохондрий для обеспечения высокой скорости протекания гликолиза; активацию глюконеогенеза и энергетического метаболизма из аминокислот и повышение в мозге уровня медиаторных аминокислот возбуждающего действия, Полученные данные представляют важны с точки зрения разработки новых способов защиты ЦНС от раннего старения.

- при окислительном стрессе в присутствии парацетамола возрастает необратимое окисление тиамин и его фосфорных эфиров (сопровождающееся образованием тиохрома и фосфорных эфиров тиохрома и нарушением активности тиаминзависимых ферментов), что обосновывает дополнительное введение витамина В₁ при патологиях, сопровождающихся окислительным стрессом и, особенно, при использовании парацетамола в качестве лекарства;

- установлено, что введение крысам с алкогольным стеатогепатитом бетулина, а в большей степени его комбинации с 2-гидроксипропил-β-циклодекстрином (ГПЦД), способствовало уменьшению выраженности жировой дистрофии гепатоцитов, достоверно снижало содержание триглицеридов в сыворотке крови и печени, содержание фактора некроза опухолей - TNFα и активность маркерных ферментов сыворотки крови;

- впервые установлена взаимосвязь показателей биоимпедантометрии и микронутриентного статуса у студентов с нормальной и избыточной массой тела, что может быть основанием для рекомендаций по коррекции несбалансированного питания. Констатированы существенные различия корреляционных взаимосвязей между показателями импедантометрии и экскреции микронутриентов у студентов с различным индексом массы тела;

- введение животным с алкогольным стеатогепатитом экстракта капусты краснокочанной предотвращало цитолиз гепатоцитов, снижало активность АЛТ и щелочной фосфатазы в сыворотке крови, уровень триглицеридов в сыворотке и печени, содержание провоспалительных цитокинов TNFα, IL-6 и лептина в сыворотке. Полученные сведения будут использованы в дальнейшей работе по изучению ЭКК, как перспективной гепатопротективной субстанции;

- определены: диапазон нетолерантных доз Д-витамин-содержащих препаратов и характеристики биодоступности по уровню витамина Д в печени и почках экспериментальных животных. Впервые выявлены особенности антиоксидантных свойств препаратов холекальциферола и его противовоспалительной активности. Установлены морфометрические показатели преднизолон-индуцированной реакции фолликулов селезенки на недостаточность витамина Д и введение холекальциферола, что может быть

использовано при оценке иммуотропности различных форм холикальциферола;

- установлено, что одним из механизмов защитного действия флаволигнанов при остром токсическом поражении печени, является активация глутаредоксиновой системы, проявляющееся в увеличении каталитической активности глутатионредуктазы (как одного из компонентов системы), так и содержания SH-групп в постмитохондриальной фракции печени крыс.

Всего в ходе выполнения исследований установлено 18 новых закономерностей, 12 новых зависимостей, создано 7 новых методик и 3 новые лабораторные технологии.

По результатам исследований сотрудниками Института опубликованы в 2016 году: **1** монография, **2** сборника научных статей, **1** сборник тезисов докладов, **43** статьи и **24** тезисов докладов, **10** газетных статей и **2** выступления на белорусском телевидении. Подготовлена глава в монографию «Nanostructures in Therapeutic Medicine», Vol. 1, 2017, Elsevier, Amsterdam (Ed. A. Grumuzescu).

Начал работу организованный в 2015 году Совет по защите диссертаций – Д 01.30.01 биохимия (биологические науки) – проведено 2 защиты.

В 2016 году награжден заведующий отдела биохимической фармакологии д.б.н., профессор Буко В.У. премией «за лучший научный результат, «Топ-10» 2015 года».

Почетной грамотой Президиума НАН Беларуси награжден директор Института д.б.н. Надольник Л.И.

В 2016 году выполнялись НИОКР и строительно-монтажные работы по созданию биотехнологического производства по глубокой переработке растительного сырья с применением сверхкритических флюидных и мембранных технологий.

Подготовлены и проведены два международных научных форума:

- 1-й Белорусский биохимический конгресс «Современные проблемы биохимии», Гродно, 5-6 июля 2016. В работе форума приняли участие 130 исследователей из Беларуси, России, Украины, Израиля, Турции, Хорватии, Сербии, Литвы, в том числе делегация Федерации Европейских Биохимических Обществ (FEBS) во главе с Генеральным секретарем. Всего было представлено 4 пленарные лекции, 18 секционных докладов, 25 стендовых сообщений. Отмечен высокий уровень достижений белорусской биохимической науки в контексте достижений белорусских биохимиков. В рамках конгресса состоялись: учредительный съезд Общественного объединения «Белорусское общество биохимиков и молекулярных биологов» и специальный симпозиум «Молодые ученые – биохимики в области изучения современных проблем биохимии» - представлено 9 докладов, проведен конкурс научных работ молодых ученых.

- - 2-й Симпозиум «Восток-Запад» по биомедицинскому изучению алкогользависимых заболеваний, Гродно, 13-14 октября 2016 года.

Число участников симпозиума – 54 человека, среди них представители Австрии, Беларуси, Великобритании, Польши, России, Украины, Чехии. Было прочитано 35 докладов, из них 2 пленарных и 33 секционных. Все доклады сделаны на английском языке. В итоговом заключении симпозиума отмечен высокий уровень исследований белорусских учёных в рамках изучения проблем алкоголизма и его последствий, хорошее качество докладов. Была подчеркнута необходимость дальнейшего развития сотрудничества белорусских учёных с ESBRA в обсуждаемой области.

Проведены 2 международных семинара:

- «Бурая жировая ткань и воспаление»;
- «Регуляция функции бурых адипоцитов» с участием исследователей из Великобритании, Польши, Греции.

По инициативе Института создано Общественное объединение «Белорусское общество биохимиков и молекулярных биологов» и проведен его учредительный съезд в Гродно.

Получено уведомление НЦИС о положительном результате предварительной экспертизы по заявке на выдачу патента на изобретение Виноградов В.В., Надольник Л.И., Степура И.И., Лабор С.А., Чумаченко С.С., Виноградов С.В., Туманов А.В. «Средство для профилактики окислительного стресса при диабете».

В 2016 году Институт принимал участие в 2-х международных выставках («Здравоохранение Беларуси 2016», XXVI-я Международная специализированная выставка «Белагро-2016») и одной республиканской (Биржа деловых контактов «Перспективные научно-технические разработки и инновационное развитие регионов») выставках. Институт награжден 2 дипломами на выставке «Белагро-2016»).

На выставках были представлены инновационные разработки Института, полученные в ходе выполнения заданий ГПНИ и инициативных проектов в области создания лекарственных средств («Нейровазотропин», средство для профилактики осложнений диабета) и БАД (кардиопротекторное средство «Арниацин»), «Тиреопротекторное средство» и препаратов на основе лекарственного растительного сырья – более 30 наименований (сухие водорастворимые экстракты трав, алкалоиды чистотела, антоцианы из дикорастущих ягод, лечебные мази), экспресс-тест для контроля йодной обеспеченности организма.

Представленные экспонаты вызвали интерес у специалистов, работников учреждений здравоохранения Минздрава, Минский городской клинический онкологический диспансер (РБ, г. Минск), Управления здравоохранения Минского облисполкома (РБ, г. Минск), УЗ «Поликлиника НАН Беларуси» (РБ, г. Минск). Заключен договор о сотрудничестве с Республиканское научно-производственное унитарное предприятие «Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий Национальной академии наук Беларуси» по изучению биологических эффектов светодиодных светильников.

В рамках международного сотрудничества:

1) выполнены договора:

- с фирмой «Анара АВ» (Лунд, Швеция) на сумму \$1 610.
- с фирмой «Nowicky Pharma» (Австрия, Вена) на сумму \$2 261.

2) Институт участвует в выполнении 2-х проектов 7 Европейской рамочной программы:

- Multi-national network of excellence for research on genetic predisposition to cardio-metabolic disorders due to UCP1 gene polymorphisms (U-gene), Proposal Number: 319010, (Marie Curie Actions, People, IRSES) – 12000€.

- Global Network of Excellence for Research on Adipose Tissue Plasticity and Human Thermogenesis (FUEGO), Proposal Number: 612547, (Marie Curie Actions, People, IRSES) – 12000 €.

В ходе выполнения проектов сотрудниками Института осуществлено 2 стажировки молодых сотрудников Института в Великобританию (Вулверхамптонский университет), оплата расходов за счет средств грантов, 11 командировок в зарубежные научные центры и для участия в работе международных форумов.

В отчетном году Институт принимал у себя 15 зарубежных специалистов, том числе генерального секретаря Федерации Европейских биохимических обществ И.Пехта и Президента Европейского союза по биомедицинскому исследованию алкоголизма Т.Зима.

Продолжается научное сотрудничество с 5-ю зарубежными научными учреждениями. Итог работы – 3 совместных публикации.

В 2016 году защищено 3 диссертационных работы на соискание степени кандидата биологических наук (03.01.04 – биохимия), 3 магистерские диссертации.

В 2016 году по плану подготовки кадров высшей квалификации принято в аспирантуру Института 2 человека по специальности 03.01.04 – биохимия. Три сотрудника поступили в магистратуру ГрГУ им.Я.Купалы. Общая численность работающих – 69 человек, из них 54 человека занимаются исследовательской деятельностью: 4 доктора наук, 12 кандидатов, 38 без ученой степени.

Спектрофлуориметр «Солар», Республика Беларусь, 34000,00 руб.

Связь с высшей школой осуществляется в рамках четырех действующих договоров с ВУЗами г. Гродно: Гродненским государственным университетом им. Я. Купалы, Гродненским государственным медицинским университетом и Гродненским государственным аграрным университетом.

Двое сотрудников Института преподавали в ВУЗах г. Гродно и один в Высшей медицинской школе г. Белосток, Польша.

Для выполнения исследований по НИР Института привлекались 7 преподавателей ВУЗов г. Гродно. На базе Института подготовлены 3 магистерских, 2 дипломных и 6 курсовых работ студентами и выпускниками ГрГУ и ГГМУ.

В Гродненском филиале «БИП-Институт правоведения» научно-исследовательская работа проводится в рамках кафедральных научно-исследовательских тем и занимает очень важное место в деятельности преподавателей. На кафедре специальных юридических дисциплин **разрабатывается научная тема «Актуальные проблемы совершенствования и взаимодействия национального и международного законодательства в условиях интеграционных процессов».** Научно-исследовательская деятельность кафедры теории и истории права проводится в рамках научно-исследовательской темы **«Повышение эффективности правового регулирования общественных отношений как приоритетное направление совершенствования правовой системы Республики Беларусь».** Научная работа кафедры философии, политологии и психологии была сосредоточена на выполнении темы «Стратегия общественного развития Республики Беларусь в XXI веке: исторический опыт и перспективы развития».

Результаты научно-исследовательской деятельности отражены в научных публикациях. Так в 2011 г. сотрудниками филиала было опубликовано 115 научных работ, в том числе 1 монография и 27 статей в научных журналах, в 2105 г. эти цифры составили, соответственно 111, 2 и 33.

За прошедший 2016 год преподавателями филиала опубликовано 99 научных работ, в том числе 1 научная монография, 2 главы в коллективной монографии, 2 учебных пособия, 3 учебно-методические рекомендации, 18 статей в научных журналах и сборниках научных работ, 73 статьи и тезисы в сборниках материалов научных конференций. За 2016 год преподавателями филиала осуществлено 121 выступление с научными докладами и сообщениями на 42 конференциях, методологических семинарах и круглых столах, из которых 39 имели международный статус, а 22 проводились за рубежом. В 2106-2017 гг. сотрудниками филиала защищены 1 докторская и 1 кандидатская диссертации. Особое внимание в филиале уделяется научной работе студентов. В 2016 г. студентами филиала были опубликованы 92 научные работы, в том числе: 16 статей, 26 тезисов докладов, 50 электронных публикаций. Лучшие работы студентов филиала были представлены на конкурсы научных студенческих работ.

На базе Гродненского филиала БИП ежегодно **проводится международная научно-практическая конференция «Принеманские научные чтения. Роль гражданского общества, социального и правового государства в защите и реализации прав человека».** По результатам работы конференции издается ежегодный сборник научных материалов. С 2016 г. на базе Гродненского филиала БИП проводится международная студенческая научно-практическая конференция **«Шаг в науку».** Кафедра специальных юридических дисциплин ежегодно проводит круглый стол **«Актуальные проблемы гражданского и международного права в условиях интеграционных процессов на постсоветском пространстве».** Кафедра теории и истории права ежегодно проводит научно-методологический семинар на тему: **«Совершенствование законодательства как основное условие повышения**

эффективности правового регулирования общественных отношений в Республике Беларусь».

Гродненский областной институт развития образования является центром научно-методического сопровождения региональной системы образования. Выполняя миссию по обеспечению качественного дополнительного образования педагогов, институт способствует их самореализации и развитию. В соответствии с заявленной миссией ГрОИРО обеспечивает развитие региональной системы образования на основе современных научных достижений, использования эффективного инновационного опыта, научно-методического сопровождения профессиональной деятельности педагогов области.

Показателями высокого качества работы Института в 2016 год являются достаточные кадровые ресурсы. **Так, 45 % профессорско-преподавательского состава Института имеют ученую степень и ученое звание.** Сотрудниками Института проводятся научные исследования по проблемам самореализации педагогов в профессиональной деятельности, становлению национальной идентичности подрастающего поколения, исторических и психолого-педагогических аспектов дополнительного образования взрослых в Гродненской области. **Совместно с коллегами Белорусского государственного педагогического университета Максима Танка и Национального института образования выполняется работа в составе авторских коллективов по отраслевой научно-технической программе «Разработка содержания и научно-методического обеспечения дошкольного, общего среднего, специального, высшего педагогического и дополнительного образования педагогических работников в целях повышения качества образования в современных социально-экономических условиях» («Качество образования») на 2015–2017 годы.**

В 2016 году в Институте проведены 2 масштабные международные научно-практические конференции, география участников которых Беларусь, Россия, Украина, Казахстан, Молдова, Литва, Польша, Португалия, Франция.

Постоянная диверсификация научно-методического обеспечения, позволила реализовать в 2016 году 196 программ дополнительного образования взрослых для 5766 педагогов Гродненской области и охватить мероприятиями межкурсового периода 5456 педагогических работников. **Кроме того, в Институте создана уникальная виртуальная система непрерывной поддержки педагогов Гродненской области через сетевые сообщества на основе «облачных» технологий.** Сегодня Институт модерирует 18 сообществ и охватывает научно-методической работой более 50% педагогов области.

В Институте возрос качественный уровень публикационной деятельности. Так, 30% от общего числа статей в текущем году опубликованы в рецензируемых научных и научно-методических изданиях Республики Беларусь, изданиях, имеющих индекс научного цитирования (Российская

Федерация), изданных на английском языке. **Расширению публикационной активности педагогов региона способствует ежеквартальный научно-методический журнал «Вестник образования. Гродненский регион».** Цель данного издания – содействие белорусским и зарубежным педагогам-практикам и ученым в расширении возможностей публикации результатов своего научного и научно-методического поиска. На сегодняшний день уже опубликованы более 150 научных и научно-методических статей педагогов Гродненской, Минской области, а также зарубежных коллег (Казахстан, Россия).

Реализацию инновационной политики государства Институт осуществляет через поддержку и научно-методическое сопровождение экспериментальной и инновационной деятельности региона. Под научным руководством и при содействии сотрудников Института произошел **существенный рост числа учреждений образования, реализующих экспериментальные и инновационные проекты с 79 в 2011/2012 учебном году до 165 в 2015/2016 учебном году, в регионе открыты 23 областных ресурсных центров.**

Логическим продолжением научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава кафедр стало открытие на базе Института Центра песочной терапии, где нашли отражение современные подходы к снятию психоэмоционального напряжения с использованием методов арт-терапии, пескотерапии и методов *SandArt(сэндарт – искусство песка)*.

Стратегической линией развития Института на ближайшую перспективу является создание единой информационно-коммуникационной среды региона, стимулирующей педагогов к постоянному саморазвитию и самореализации, выстраиванию индивидуальной профессиональной и самообразовательной траектории.

Гродненский филиал «Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения» ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси» в 2016 году организовал и успешно провел первую научно-техническую конференцию «Аддитивные технологии, материалы и конструкции» (5-6 октября г. Гродно), посвященной развитию и применению 3D-печати в различных отраслях промышленности и медицины. **Участие в работе конференции приняло 50 ученых Беларуси, России, Польши и Украины.**

Разработан состав расходного материала на основе отечественного термопласта для использования в 3D-принтерах, отличающийся от зарубежных аналогов в 1,5 раза меньшей стоимостью. Апробации разработанного материала показали его пригодность для использования в 3D-технологиях трехмерного прототипирования конструкций и изделий. Механические свойства 3D-изделий из отечественного материала не уступает образцам из зарубежного АБС-пластика.

В условиях экспериментально-исследовательской базы Центра освоен выпуск опытной партии (500 м.п.) ленты сигнально-защитной армированной, предназначенной для обозначения и защиты от механических повреждений кабельных линий электропередач напряжением до 20 кВ, укладываемых в земляные траншеи.

Выпущена опытная партия медицинских изделий – тугоров для иммобилизации нижних конечностей и проведена успешная их апробация на базе 5-й городской клинической больницы г. Минска.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

ГП «Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»

«БИП-Институт правоведения»

Гродненский областной институт развития образования

Гродненский филиал
«Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения» ГНУ
«Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси»