

ЦЕЛИ

государственных программ научных исследований на 2016 – 2020 годы

Наименование государственных программ научных исследований (ГПНИ), срок их реализации	Основные цели программ
---	------------------------

1. ГПНИ "Энергетические системы, процессы и технологии", 2016 – 2020 годы

научное обеспечение энергетической безопасности, создания передовых наукоемких технологий и процессов для снижения энергоемкости и по-вышения технологической конкурентоспособности национальной экономики и социальной сферы, безопасного развития атомной энергетики; научное обеспечение экономической эффективности функционирования топливно-энергетического комплекса и повышения его конкурентоспособности для обеспечения реальных потребностей Республики Беларусь в энергии с учетом имеющихся материальных и финансовых ресурсов страны; развитие научных и технических основ теплофизики, химической физики, процессов горения и взрыва, физики плазмы, тепло- и массопереноса в сложных объектах, средах и веществах, новых энергетических установках и теплообменных аппаратах для создания передовых наукоемких технологий и процессов, обеспечивающих снижение энергоемкости и повышение технологической конкурентоспособности национальной экономики (энергетики, медицины, промышленности, автотранспорта) и социальной сферы; разработка новых перспективных ядерно-энергетических систем и технологий, ориентированных на использование в различных отраслях промышленности, ядерной энергетике, медицине и экологии

2. ГПНИ "Химические технологии и материалы", 2016 – 2020 годы

разработка научных основ создания новых химических технологий комплексной переработки полиминеральных калийных руд, ориентированных на экспорт, импортозамещающих продуктов и материалов, обеспечивающих повышение эффективности функционирования химической и нефтехимической отраслей, снижение энергетических и материальных затрат; синтез органических соединений в целях создания новых фармацевтических субстанций и эффективных лекарственных средств, обладающих минимальными побочными эффектами, а также современных средств защиты и регулирования роста растений с использованием биологически активных веществ природного происхождения, новых отечественных материалов со специальными свойствами на основе лесохимического сырья для различных отраслей экономики страны, технологий комплексной переработки тяжелых нефтяных остатков и возобновляемого лесохимического сырья для получения легких и средних дистиллятов (углеводородных фракций) как сырья нефтехимического синтеза и производства высококачественных видов топлива; создание наукоемких импортозамещающих материалов для фармацевтики, медицины, сельского хозяйства,

Наименование государственных программ научных исследований (ГПНИ), срок их реализации	Основные цели программ
---	------------------------

электроники, полиграфии, металлообработки, строительства, химической промышленности

3. ГПНИ "Биотехнологии", 2016 – 2020 годы

создание научных основ получения ценных биологических препаратов медицинского, ветеринарного, сельскохозяйственного, пищевого, энергетического назначения; разработка новых перспективных форм и линий растений и животных, характеризующихся высокой устойчивостью, продуктивностью и качеством, и ценных генотипов растений методами клеточной инженерии; получение новых научных знаний в области геномных и постгеномных исследований, модификации генетического материала и анализа данных для создания новейших геномных биотехнологий для народного хозяйства; научное обеспечение микробиологической промышленности Республики Беларусь, решение актуальных задач по разработке молекулярно-генетических и физиолого-биохимических основ микробного синтеза биологически активных соединений для создания новых видов наукоемкой биотехнологической продукции

4. ГПНИ "Фундаментальные и прикладные науки – медицине", 2016 – 2020 годы

экспериментальная верификация новой парадигмы, обосновывающей ассоциацию гиперпластических, воспалительных, аутоиммунных, деструктивных процессов с развитием множества иных патологических состояний; научное обоснование новых технологий увеличения продолжительности и качества жизни, профилактики развития патологических состояний, ведущих к формированию онкологических, сердечно-сосудистых, неврологических, легочных и аутоиммунных заболеваний, нарушений метаболизма, ассоциированных с тяжелой патологией органов, болезней обмена веществ (ожирения, диабета, остеопороза)

5. ГПНИ "Информатика, космос и безопасность", 2016 – 2020 годы

исследование и разработка интеллектуальных систем анализа информации, в том числе сверхбольших объемов данных, искусственного интеллекта, когнитивных процессов и робототехники; распознавание и обработка образов, сигналов, речи и мультимедийной информации; разработка методов высокопроизводительных вычислений и "облачных" технологий; математическое и компьютерное моделирование и проектирование высокотехнологичных изделий и процессов; оптимальное планирование и логистика; разработка методов обработки космической информации, моделирование, конструирование и создание приборов для космических исследований; исследование технологий мониторинга, прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также методов и технологий судебно-экспертного исследования объектов

6. ГПНИ "Фотоника, опто- и микроэлектроника", 2016 – 2020 годы

развитие методов и технологий, разработка новых устройств и систем оптики, лазерной физики, опто-, микро- и радиоэлектроники для промышленного, биомедицинского, агропромышленного, экологического,

Наименование государственных программ научных исследований (ГПНИ), срок их реализации	Основные цели программ
---	------------------------

метрологического и специального применения

7. ГПНИ "Механика, металлургия, диагностика в машиностроении", 2016 – 2020 годы

исследование и разработка методов, математических и физических моделей, установление новых закономерностей процессов функционирования машин; развитие теории управления эксплуатационными свойствами и методологии; создание новых методов расчета ресурса многоэлементных механических систем, развитие мониторинга надежности машин и их систем; исследование, разработка и практическая реализация высокоэффективных металлургических процессов и агрегатов; совершенствование существующих и разработка новых технологий литья, термической обработки сталей и сплавов, обработки металлов давлением для выпуска современных видов металлопродукции; развитие научных основ неразрушающего контроля и технической диагностики применительно к материалам, объектам и технологическим процессам в машиностроении, разработка новых высокоэффективных импортозамещающих методов, средств и информационных технологий контроля и диагностики, обеспечивающих повышение качества и конкурентоспособности объектов машиностроения, надежность и безопасность их эксплуатации; разработка и внедрение новых, совершенствование действующих технологий и оборудования нанесения гальванических, химических и конверсионных покрытий, очистки сточных вод и вентиляционных выбросов, утилизации и переработки гальванических шламов и отходов производства, обеспечивающих снижение энергетических и материальных затрат гальванических производств, снижение их воздействия на окружающую среду, повышение их энергоэффективности

8. ГПНИ "Физическое материаловедение, новые материалы и технологии", 2016 – 2020 годы

разработка научных основ физики конденсированного состояния и физического материаловедения; создание новых функциональных, машиностроительных и строительных материалов и структур, технологий, изделий и оборудования для современной промышленности, автотранспорта, строительного комплекса, медицины и других отраслей народного хозяйства

9. ГПНИ "Качество и эффективность агропромышленного производства", 2016 – 2020 годы

и разработка принципиально новых концептуальных подходов в области ценообразования и финансирования в рамках государственной поддержки села в целях проведения взвешенной инновационно-инвестиционной политики и методологии Всемирной торговой организации; формирование принципов эффективной аграрной экономики, основанной на конкуренции, реструктуризации организаций, развитии интеграционных процессов в рамках Единого экономического пространства; установление закономерностей изменения основных свойств и производительной способности почв Республики Беларусь при изменяющихся почвенно-климатических условиях, интенсивном использовании сельскохозяйственных земель,

Наименование государственных программ научных исследований (ГПНИ), срок их реализации	Основные цели программ
---	------------------------

разработка научных основ сохранения плодородия и предотвращения их деградации; разработка индикаторов агроэкологического состояния почв Республики Беларусь, отражающих их природно-хозяйственную значимость; научное обоснование и разработка новых приемов и методов совершенствования отраслей животноводства и растениеводства в целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства; разработка программы развития отечественной селекции в целях обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь; научное обоснование системы мероприятий, обеспечивающих производство высококачественных кормов и как следствие – высокую рентабельность животноводства

10. ГПНИ "Природопользование и экология", 2016 – 2020 годы

обеспечение экологически безопасного, высокоэффективного природопользования как основы устойчивого экономического развития Республики Беларусь, перехода к экологически ориентированному, инновационному развитию страны, создание оптимальной территориальной организации промышленного и сельского хозяйства; получение новых знаний об основных закономерностях развития природной среды территории Республики Беларусь, разработка научных основ управления биологическими ресурсами, новых способов их устойчивого и рационального использования и воспроизводства, современных экологических технологий природопользования и оценок экологических рисков, повышение защищенности человека и биоты, установление закономерностей ответов биологических систем разного уровня на антропогенные воздействия, в том числе радиационной и химической природы, выявление закономерностей формирования сложно построенных геологических объектов; разработка методов прогнозирования перспективных участков различных видов минерального сырья, научное обеспечение рационального и экологически безопасного использования и охраны ресурсов недр

11. ГПНИ "Конвергенция-2020", 2016 – 2020 годы

получение новых знаний мирового уровня в основных разделах современной математики, разработка теоретических и экспериментальных методов исследования систем, объектов и структуры материального мира, фундаментальных взаимодействий между ними в широком интервале энергий и с учетом законов их эволюции, получение на данной основе новых знаний о глубинных свойствах материального мира на микроскопическом и макроскопическом уровнях, развитие экспериментальной и технологической базы таких исследований в Республике Беларусь для решения актуальных проблем страны, обеспечения дальнейшего устойчивого инновационного развития; расширение и преодоление внутриотраслевых пределов технологического развития путем проведения междисциплинарных исследований (на стыке наук) и разработки принципиально новых методов и создания

Наименование государственных программ научных исследований (ГПНИ), срок их реализации	Основные цели программ
---	------------------------

устройств гетерогенной интеграции, гибридных биодатчиков и сенсоров, антропоморфных технических систем

12. ГПНИ "Экономика и теоретико-методологическое обоснование новой стратегии гуманитарное развитие роста конкурентоспособности белорусской экономики с белорусского общества", 2016 – 2020 годы – учетом вызовов и тенденций развития мирового хозяйства; разработка механизмов и практических рекомендаций, направленных на повышение уровня социально-экономического и инновационного развития страны; разработка теорий белорусской государственности, процесса становления белорусской нации, формирования и развития ее культуры, языка и литературы; научное обеспечение эффективного социально-экономического развития Республики Беларусь, приумножения человеческого (социально-демографического, интеллектуального, духовного, образовательного, культурного) капитала, сохранения и укрепления национальной идентичности в контексте вызовов современности и мировых интеграционных процессов