

# Научная, научно-техническая и инновационная деятельность БГУ



Выступление на Общем собрании НАН Беларуси  
23 апреля 2010 года

**С.В. Абламейко**  
Ректор БГУ, академик НАН Беларуси

- Структура комплекса и доходов БГУ
- Научно-инновационная деятельность БГУ
- Формирование научных программ
- Финансирование научных программ

# Основные функции комплекса «Белорусский государственный университет»

- Образовательная деятельность
- Подготовка научных работников высшей квалификации
- Научно-исследовательская деятельность
- Научно-инновационная и производственная деятельность
- Международное сотрудничество

## Структура комплекса БГУ

- Образовательные учреждения и подразделения
- Научно-исследовательские учреждения и подразделения
- Научно-производственные предприятия



# Образовательные учреждения и подразделения

## 1. Доуниверситетское образование

- Лицей БГУ
- Юридический колледж
- Факультет доуниверситетского образования

## 2. Высшее образование

- 20 факультетов, включая институты

## 3. Послевузовское образование

- Институт непрерывного образования
- Институт технологий информатизации и управления
- Институт переподготовки и повышения квалификации судей, работников прокуратуры, судов и учреждений юстиции БГУ
- Республиканский институт высшей школы
- Аспирантура
- Докторантура



# Научно-исследовательские учреждения и подразделения

- Научно-исследовательский институт прикладных физических проблем им. А.Н. Севченко БГУ
- Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ
- Научно-исследовательский институт ядерных проблем БГУ
- Научно-исследовательский институт прикладных проблем математики и информатики
- Национальный научно-исследовательский центр мониторинга озоносферы
- Национальный научно-учебный центр физики частиц и высоких энергий БГУ
- Республиканский центр проблем человека
- Центр информационных технологий
- Центр системных исследований проблем молодежи
- Центр социологических и политических исследований
- Центр информационных ресурсов и коммуникаций
- Научно-технический центр безопасности информационных технологий
- и др.

# Научно-производственные предприятия

- РУП «АДАМАС» БГУ
- РУП «ИНКОС» БГУ
- РУП «Центр электронного документооборота» БГУ
- УП «Актив БГУ»
- УП «Издательский центр БГУ»
- УП «КБСТ» БГУ
- УП «Унидрагмет БГУ»
- УП «Унитехпром БГУ»
- УП «Унихимпром БГУ»
- УП «Щемыслица» БГУ



# Инфраструктура научной и инновационной сферы

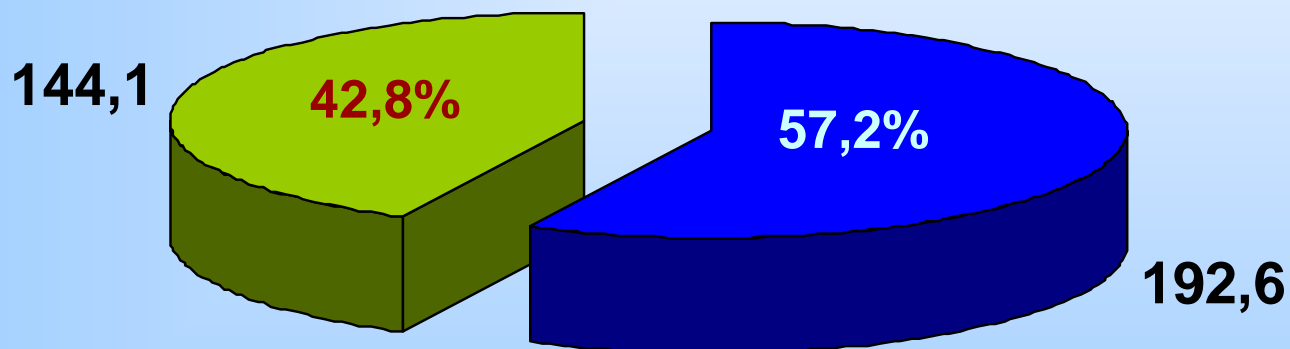


# Доходы комплекса БГУ в 2009 году млрд. руб.

Всего по комплексу БГУ – 336,7 млрд. руб.

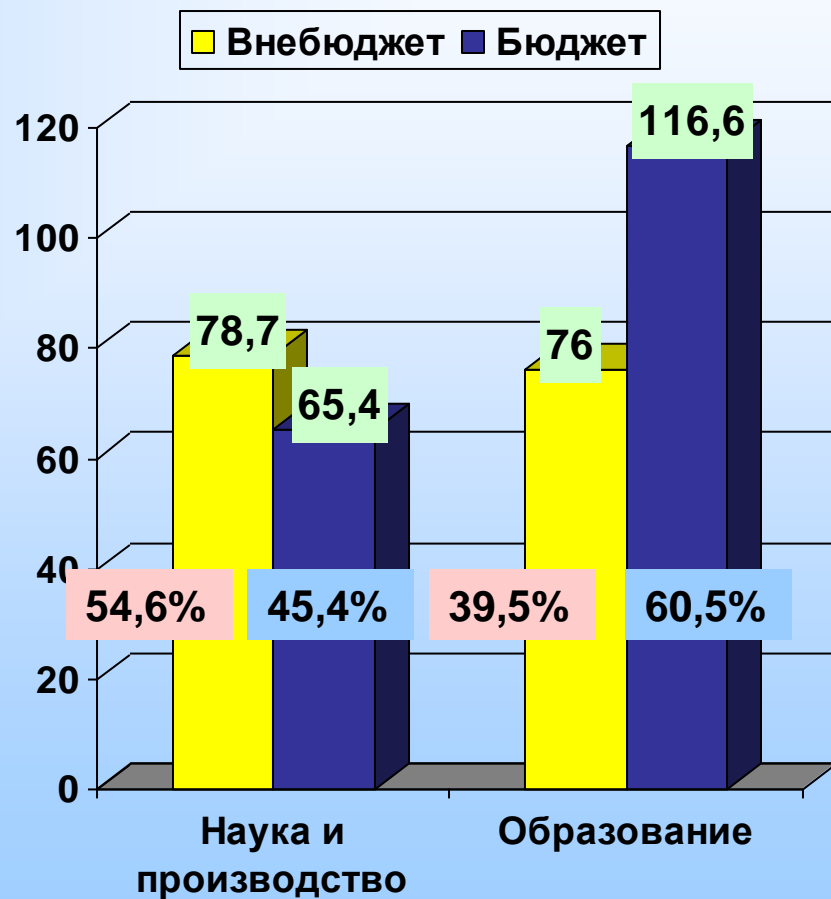
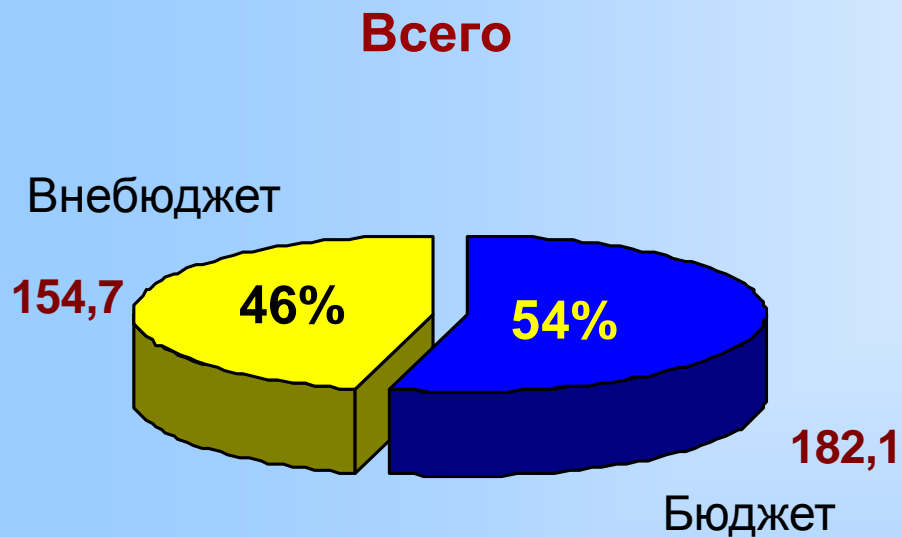
Научная и  
инновационно-производственная  
деятельность

Образовательная  
деятельность



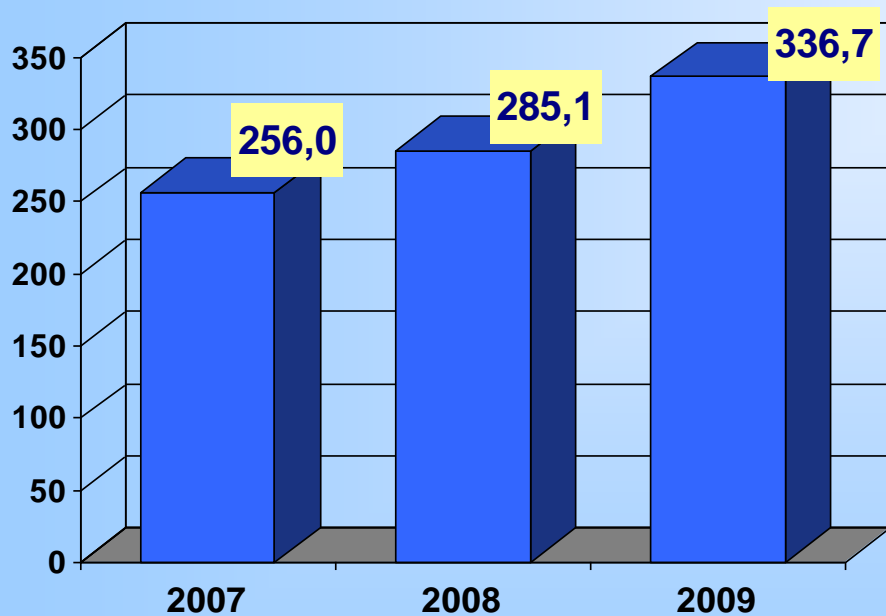
Доходы НАН Беларуси в 2009 году – 851,8 млрд. руб.

# Структура доходов комплекса БГУ в 2009 году по видам финансирования, млрд. руб.





# Динамика изменения доходов комплекса БГУ млрд. руб.



# Кадровый потенциал БГУ

(с совместителями по состоянию на 01.03.2010 года)

Общее число сотрудников	8535
Профессорско-преподавательский состав	2966
Научные сотрудники	702
Доктора наук	411
Кандидаты наук	1683

В 2009-2010 учебном году в БГУ обучается более **33 300** белорусских и иностранных граждан по **53** специальностям и **256** специализациям



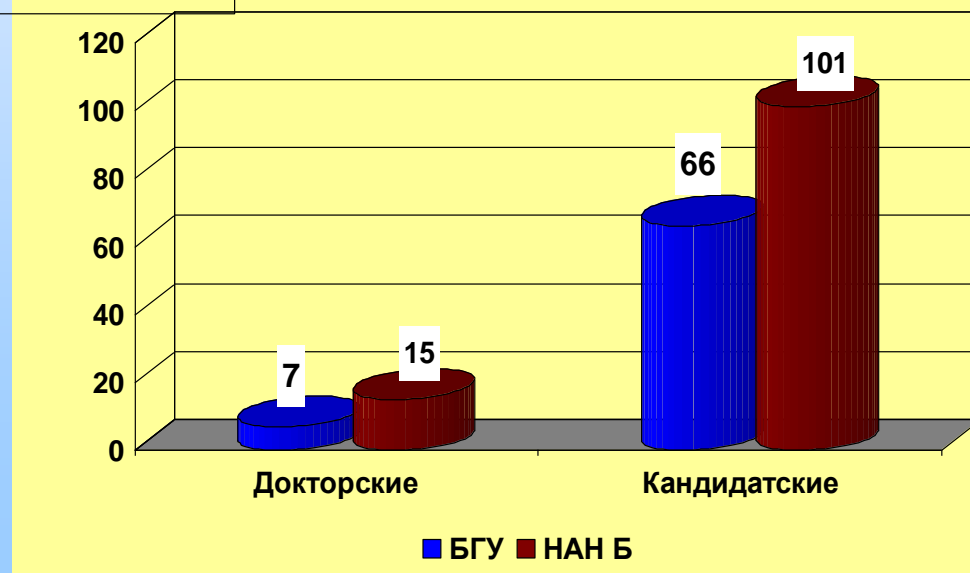
# Защиты диссертаций в БГУ

(с учетом защит аспирантов-иностранцев)



- В 2009 году выполнен в полном объеме план приема в аспирантуру и докторантуру

Сравнение с НАН Беларуси



**Защиты в срок:**

**2007г. – 7,3%**

**2008г. – 8,9%**

**2009г. – 12,3%**

# Некоторые результаты научно-исследовательской работы комплекса БГУ в 2009 году

- Выполнены **1211** тем НИОКР, в т.ч. **330** хозяйственных договоров
- Создано передовых производственных технологий, объектов новой техники и материалов – **134**
- Получено патентов – **72**, подано заявок – **110**
- Опубликовано научных статей и докладов **5099** тезисов докладов на конференциях – **3165**
- Всего изданий – **1226**, из них **156** монографий, **100** сборников научных трудов, **667** учебников и пособий
- Проведено 138 научных и научно-практических мероприятий, из них 75 международных, 33 республиканских, 30 университетских
- Получены 1 Гран-при, 15 медалей и 10 дипломов на конкурсах научно-технической продукции, состоявшихся в рамках международных выставок (за 2009-2010 годы)

# Фундаментальные и прикладные исследования

**БГУ - головной исполнитель:**

**8** ГКПНИ, **3** ГПФИ, **4** ГПОФИ,  
**2** государственных научно-технических программ,

Государственный заказчик  
**1** ГНТП.



В 2009 году учреждениями и подразделениями БГУ выполнялись **294** задания в **36** госпрограммах фундаментальных исследований и **146** заданий в **47** других программах:

- **8** Союзного государства
- **1** национальной
- **1** президентской
- **16** государственных
- **18** государственных научно-технических
- **3** отраслевых научно-технических программах
- **15** отдельных проектов, разрабатываемых на конкурсной основе.

# Контроль выполнения

Государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований на 2006-2010 годы,

по которым БГУ является головной организацией-исполнителем

<b>Дата Учёного совета БГУ</b>	<b>Наименование программы</b>	<b>Научный координатор</b>
<b>12 января 2009</b>	<b>ГПФИ «Поля и частицы»</b>	Д-р ф.-м.н. Шумейко Н.М.
<b>16 февраля 2009</b>	<b>ГПОФИ «Природопользование»</b>	Д-р геог.н. Пирожник И.И.
<b>18 мая 2009</b>	<b>ГКПНИ «История и культура»</b>	Д-р ист. наук Кошелёв В.С.
<b>15 июня 2009</b>	<b>ГПОФИ «Ресурсы растительного и животного мира»</b>	Чл.-корр. НАН Беларуси Остапеня А.П.
<b>29 июня 2009</b>	<b>ГПФИ «Белорусский язык и литература»</b>	Д-р филос.н. Ровдо И.С.
<b>7 сентября 2009</b>	<b>ГКПНИ «Кристаллические и молекулярные структуры»</b>	Д ф.-м.н Анищик В.М.
<b>30 ноября 2009</b>	<b>ГПФИ «Математические модели»</b>	Д ф.-м.н. Юрчук Н.И.
<b>01 декабря 2009</b>	<b>ГКПНИ «Б</b>	Д ф.-м.н. Юрчук Н.И.

# Результаты выполнения ГПФИ «Математические модели» в 2006-2008 гг.

	Всего /организации Минобразования
• Количество организаций, участвующих в выполнении программы	14 / 10
• Количество утвержденных заданий программы	27 / 19
• Количество защищенных диссертационных работ:	
– Кандидатских	52 / 47
– Докторских	5 / 5
• Международные проекты и гранты	32 / 22
• Количество новых законов и закономерностей	677 / 601
• Количество опубликованных монографий	20 / 20
• Количество опубликованных учебников и учебных пособий	73 / 62
• Количество опубликованных научных статей	1020 / 897

Объём бюджетного финансирования программы в 2006-2008 гг., млн. руб.

- **всего - 3476,3**
- НАН Б – 1714,5 (49,3%)
- организации Минобразования - 1747,5 (50,3%)  
в т. ч. БГУ – 904, 0 (26%)

# Результаты выполнения ГКПНИ «Биологическая инженерия и биобезопасность» в 2006-2008 гг.

	Всего / БГУ
• <b>Количество организаций, участвующих в выполнении программы</b>	<b>22/2</b>
• <b>Количество утвержденных заданий программы</b>	<b>52/13</b>
• <b>Количество защищенных диссертационных работ:</b>	
Кандидатских	15/11
Докторских	7/1
• <b>Количество открытых научных закономерностей</b>	<b>168/54</b>
• <b>Количество созданных новых методов и методик исследований</b>	<b>157/50</b>
• <b>Количество новых приборов, АБД, процессов и др.</b>	<b>222/56</b>
• <b>Количество опубликованных монографий</b>	<b>8/2</b>
• <b>Количество опубликованных учебных пособий</b>	<b>9/7</b>
• <b>Количество опубликованных научных статей</b>	<b>673/306</b>
• <b>Количество международных контрактов, договоров, грантов</b>	<b>26/8</b>

Объём бюджетного финансирования программы в 2008 г., млн. руб.

- **всего - 2767,1**
- **НАН Б – 2193,1 (80%)**
- **организации Минобразования – 555,0 (20%)**  
в т. ч. БГУ – **494, 5 (17,9%)**



# Результаты выполнения ГКПНИ «Фотоника»

в 2006-2008 гг.

	Всего / БГУ
• <b>Количество организаций, участвующих в выполнении программы</b>	<b>22 / 3</b>
• Количество утвержденных заданий программы -	52 / 11
• Количество защищенных диссертационных работ:	
Кандидатских	6 / 0
Докторских	15 / 5
• Количество открытых научных закономерностей	133 / 32
• Количество созданных новых методов и методик исследований	142 / 14
• Количество новых приборов, АБД, процессов и др.	221 / 27
• Количество опубликованных монографий	21 / 17
• <b>Количество опубликованных учебных пособий</b>	<b>20 / 13</b>
• <b>Количество опубликованных научных статей</b>	<b>1094 / 296</b>
• Количество международных контрактов, договоров, грантов с финансированием	37 / 12

Объём бюджетного финансирования программы за 2006-2008 г., млн. руб.

- **всего - 7649,9**
- НАН Б – **4473,3 (58,5%)**
- организации Минобразования – **3060,5 (40%)**  
в т. ч. БГУ – **1765,0 (23,1%)**

## УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ФОНДАХ И ПРОГРАММАХ



Структурные подразделения БГУ в 2009 году выполняли **42 проекта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований** в рамках совместных конкурсов с аналогичными фондами или организациями других стран — Австралии, Вьетнама, Германии, Дании, Литвы, Молдовы, Монголии, Польши, России, Франции, Украины.

В 2009 году в БГУ выполнялось

**48 проектов**

CERN

VISBY

МНТЦ

INTAS

NATO

IB BMBF

7 РП

DFG

ECO-NET

CORE

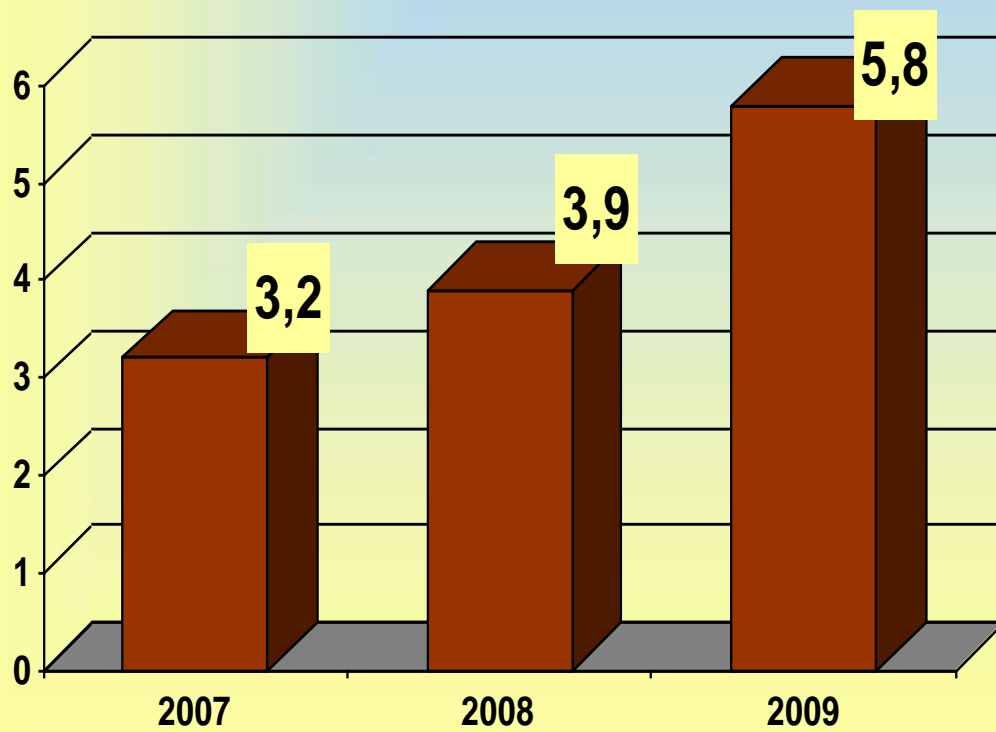
ATLAS



# Экспорт комплекса БГУ

млн. долл. США

Научно-техническая продукция БГУ поставлена в 2009 г. в 24 страны мира, выполнено 87 контрактов



## Выполнение Государственной программы инновационного развития РБ на 2007-2010 гг.

**В БГУ выполняется 27 проектов. В 2009 г.  
завершены этапы работ по 11 проектам**

Наименование продукции, создаваемой в результате реализации проекта	Этап 2009 года	Результат выполнения этапа
Белково-витаминная минеральная добавка на основе рапсового жмыха	Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве)	Организация-изготовитель – СЗАО «Гроднобиопродукт». Произведено 10 тонн продукции. Утверждены и согласованы ТУ на добавку «Симелит»
Очиститель ферментный для всех типов контактных линз	Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве), выход на проектную мощность	В 3-4 кв. 2009 года выпущено 500 литров на сумму 42,8 тыс. долларов США
Водорастворимая пропиточная минеральная композиция	Выход на проектную мощность	Произведено 10,1 тонн на сумму 176,2 млн. руб. Предприятие-изготовитель – ЗАО «Парад».
Дезинфектант для обработки оборудования и помещений предприятий мясной и молочной промышленности	Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве), выход на проектную мощность	Произведено 10 тонн продукции на сумму 50,0 млн. руб. Предприятие-изготовитель – НПК «Навигатор»
Твердое топливо на основе биомассы рапса	Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве) Выход на проектную мощность досрочно в декабре 2009	Произведено 2722 т продукции на сумму 730,0 млн. руб. Производство организовано на СООО «Экогран».

## Выполнение Государственной программы инновационного развития РБ на 2007-2010 гг.

<p>Оборудование для производства нового поколения теплоизоляционных конструкций с повышенными теплоизоляционными свойствами</p>	<p>Поставка оборудования, проведение монтажных и пуско-наладочных работ</p>	<p>Разработаны ТЗ, изготовлено оборудование, проведены монтажные и пуско-наладочные работы оборудования для производства нового поколения теплоизоляционных конструкций из пенополиуретана. Данное оборудование внедрено на предприятии ОАО «Белэнергоснабкомплект». Выпущена опытная партия.</p>
<p>Фитокомпозиции для стабилизации жиросодержащих продуктов питания и придания им функциональных свойств</p>	<p>Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве)</p>	<p>Получены удостоверения о государственной гигиенической регистрации на фитокомпозиции «Дабрадзья». Выпущено 130 кг фитокомпозиций, реализовано заказчикам 23,9 кг.</p>
<p>Аналитические данные о содержании драгоценных металлов в больших партиях сыпучего сырья</p>	<p>Выход на проектную мощность</p>	<p>В 2009 году проведено 22 анализа больших партий сыпучих отходов. На основании проведенных анализов определялось содержание драгметаллов и технологическая схема переработки отходов данного вида.</p>
<p>Технология отжига некоторых видов радиоэлектронного лома</p>	<p>Выход на проектную мощность</p>	<p>На установке отжига радиоэлектронного лома обработано 6,3 кг лома и 8,7 кг шлама, полученного в результате электрохимической переработки.</p>
<p>Производство новой продукции (проведение химанализов) на УП «Унидрагмет БГУ»</p>	<p>Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве), выход на проектную мощность</p>	<p>По плану - проведение 7000 анализов в год. Фактически проведено 7059 анализов.</p>
<p>Комплект тестов для экспресс-анализа наличия следов взрывчатых веществ</p>	<p>Ввод в эксплуатацию (освоение в производстве)</p>	<p>За 2009 г. произведено 100 комплектов на сумму 300 тыс. руб. Производство - УП «Унитехпром БГУ».</p>

# Серийное производство продукции, разработанной в рамках Государственной программы инновационного развития РБ на 2007-2010 гг. (выпущено в 2009 году)

- Метилловые эфиры жирных кислот рапсового масла и смесевое дизельное биотопливо — **518,5 тыс. тонн** смесевое дизельного топлива (разработка – НИИ ФХП и УП «Унихимпром БГУ», производство ОАО «ГродноАзот» и ОАО «Могилёвхимволокно»)
- Биомеханические стимуляторы — 7 тренажеров (разработка и производство РЦПЧ БГУ)
- Поверхностно активные вещества (алкилсульфат аммония и алкилбензосульфат натрия) — **37,0 тонн** (разработка и производство РЦПЧ БГУ)
- Технология пробоотбора сыпучих материалов, содержащих драгоценные металлы — анализ больших партий сыпучих отходов (разработка и производство УП «Унидрагмет БГУ»)
- Системы управления дорожным движением (светофоры информационные, дорожный контроллер, модули GSM и GPS связи, указатель скорости, модуль детектора транспорта) — объем производства **398,4 млн. руб.** (разработка и производство УП «КБСТ БГУ»)
- Модифицированный микроэлементами полиэлектrolитный гидрогель для предпосевной инкрустации семян — **12 тонн на сумму 56 500 дол. США** (разработка – НИИ ФХП, производство ООО «ШауэрГрупп»)
- Белковая основа (гидролизат) для микробиологических питательных сред — **2 тонны на сумму 111 400 дол. США** (разработка – НИИ ФХП, производство СЗАО «Гроднобиопродукт»)

# Смесевое дизельное биотопливо

УП «Унихимпром БГУ»  
НИИ ФХП



В 2007-2009 годах организовано производство по разработанной технологии на площадях

**ОАО «Гродно Азот»**

**ОАО «Могилевхимволокно»**

В 2009 годах выпущено 518,5 тыс. тонн

**смесевое дизельное биотопливо на сумму 886,0 млрд. руб.**

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКИМ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ**

Предприятие поставило для различных пользователей более **2000 интеллектуальных светофоров новой конструкции.**

Транспортные и пешеходные светофоры нового поколения с таймером обратного отсчета широко используются на перекрестках дорог областных городов Республики Беларусь и в г. Минске.

В 2009 году выполнены контракты на поставку продукции в Казахстан, Россию, Чехию, Эстонию, Молдавию на общую сумму 961 тыс.долл. США





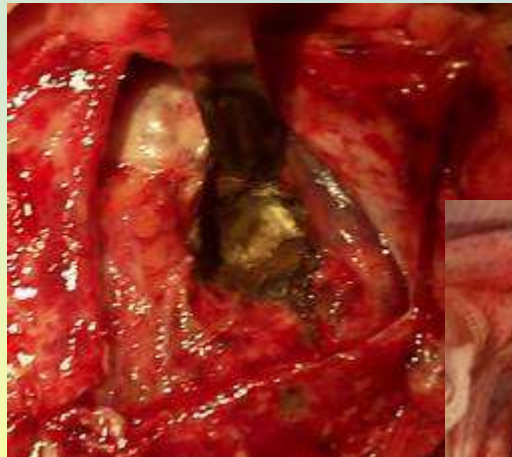
# Лекарственное средство «Цисплацел»

## Показания к применению

- злокачественные опухоли головного мозга
- злокачественные опухоли шеи, полости рта, языка, носа и придаточных пазух

Местное применение препарата «Цисплацел» после нерадикальных удалений первичных и рецидивных опухолей головы и шеи по сравнению с традиционным лечением сокращает на **25-40 %** количество рецидивов, обеспечивает существенное увеличение продолжительности жизни и количество случаев полного излечения.

НИИ ФХП БГУ  
Унитехпром БГУ



# Взаимодействие БГУ и НАН Беларуси

- 19 февраля 2010 г. подписано **Соглашение** о сотрудничестве между Национальной академией наук Беларуси и Белорусским государственным университетом
- БГУ совместно с НАН Беларуси выполняет **131 проект** в рамках государственных программ научных и научно-технических исследований, а также **13 договоров о сотрудничестве**



- В рамках сотрудничества с НАН Беларуси функционируют **8 структур двойного подчинения**
- В БГУ работает по совместительству **90 сотрудников НАН Беларуси**, из них в качестве преподавателей - **81** и научных сотрудников – **9**
- В 2010 году поставлен суперкомпьютер кластер «СКИФ К-1000-05»

**Новые государственные программы фундаментальных исследований, предлагаемые к выполнению в 2011-2015 гг., в которых БГУ выступает в качестве головной организации – исполнителя работ**

Наименование программы	Шифр программы 2011-2015 гг.	Подразделения БГУ	Партнер от НАН Б
Исследование закономерностей формирования и функционирования права, правовой системы и правовых институтов Беларуси в контексте глобального развития и интеграционных процессов в современном мире	<i>«Право Беларуси»</i>	Юридический факультет	
Теоретические и прикладные основы эффективного функционирования средств массовой информации в контексте приоритетных направлений социально-экономического развития РБ	<i>«Средства массовой информации»</i>	Институт журналистики	
Национальное самосознание идеологии белорусской государственности: традиции и современность	<i>«Идеология белорусской государственности»</i>	Факультет философии и социальных наук	Институт социологии

Предложения БГУ в качестве головной организации – исполнителя работ по продолжающимся программам – **15**, по новым программам - **7**

# Программно-целевой метод научных исследований

## Достоинства

- Комплексность исследований: от фундаментальных исследований до внедрения
- Отработанный механизм формирования финансирования и реализации программ
- Четкий механизм контроля за ходом выполнения заданий программ и внедрением полученных результатов
- Способствует интеграции исследований учёных НАН Беларуси, Министерства образования и отраслевых министерств

## Недостатки

Отсутствие возможности финансирования:

- научных коллективов до поступления бюджетных средств по научным темам
- совместных исследований БГУ с региональными университетами
- работ, проводимых структурными подразделениями двойного подчинения
- Центров коллективного пользования дорогостоящим оборудованием

# Базовое финансирование

Создание благоприятных условий для интеграции науки и производства путем ежегодного выделения для базового финансирования научных учреждений и вузов не менее 10 процентов средств, предусмотряемых в республиканском бюджете на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований (резолуция I Съезда учёных Республики Беларусь).

Опыт Белорусского государственного университета свидетельствует, что это необходимо для финансирования:

- научных коллективов до поступления бюджетных средств по научным темам
- научных исследований проводимых БГУ и региональными университетами
- научно-исследовательских работ, выполняемых структурными подразделениями двойного подчинения, в том числе НАН Беларуси и Белорусского государственного университета
- научно-исследовательских работ, связанных с внедрением результатов научно-исследовательских работ в учебный процесс
- Центров коллективного пользования дорогостоящим и уникальным оборудованием
- расходов на участие и проведение научных конференций
- дополнительных расходов по участию в международном сотрудничестве
- материального стимулирования научно-исследовательской деятельности студентов и аспирантов.

Спасибо за внимание!

