



**Сотрудничество
Белорусского государственного
университета с предприятиями
Министерства промышленности
Республики Беларусь**

**Доклад ректора БГУ Абламейко С.В.
на выездной коллегии
Министерства образования
Республики Беларусь
28 мая 2009г.**

Основные функции комплекса «Белорусский государственный университет»



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



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БГУ



БГУ осуществляет подготовку специалистов:

- на первой ступени высшего образования – **по 56 специальностям;**
- на второй ступени (магистратура) – **по 58 специальностям;**
- в аспирантуре – **по 113 специальностям;**
- в докторантуре – **по 29 специальностям.**

Также ведется переподготовка и повышение квалификации специалистов, в том числе для различных отраслей промышленности

НОВЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ И СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В БГУ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ПОДГОТОВКУ КАДРОВ ДЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ



1. **Геоинформационные системы**
2. **Компьютерная безопасность**
3. **Бизнес-администрирование**
4. **Направления и специализации специальности «Математика»:**
 - «Научно-конструкторская деятельность»,
 - «Экономическая деятельность (математические методы в экономике)»,
 - «Анализ и моделирование информационных систем (компьютерная математика)»,
 - «Информационные технологии ,
 - Web-программирование и Internet-технологии»
5. **Технология лекарственных средств**
6. **Радиационная химия, радиохимия, ядерные физика и технологии**
7. **Логистика**
8. **Управление инновационными процессами**
9. **Прикладная информатика (готовятся документы на открытие).**

НОВЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В БГУ (МАГИСТРАТУРА)



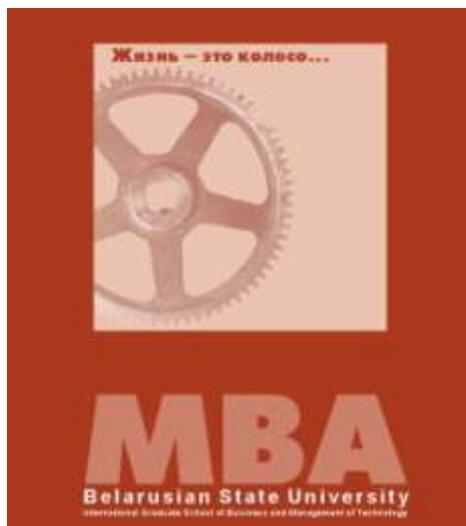
1. Прикладная математика и информатика
2. Математическое и программное обеспечение информационной безопасности
3. Научно-конструкторская деятельность (математическая электроника)
4. Экономическая деятельность (математические методы в экономике)
5. Анализ и моделирование информационных систем (компьютерная математика)
6. Информационные технологии (web-программирование и internet-технологии);
7. Компьютерная механика



МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА МВА БГУ В ИНСТИТУТЕ БИЗНЕСА И МЕНЕДЖМЕНТА ТЕХНОЛОГИЙ

- Основана в 2001 году на базе международных стандартов программы МВА
- Учебный план содержит 12 основных дисциплин и 4 дисциплины по выбору студента

- Читаются курсы «Менеджмент и организационное поведение», «Информационные технологии в управлении», «Управление маркетингом», «Интернет маркетинг», «Управление финансами», «Стратегический менеджмент», «Личностное развитие менеджера», «Технологии креативного менеджмента», «Ведение переговоров» и т.д.
- В учебном процессе используются: инновационные технологии и интерактивные методы обучения (тренинги, компьютерные обучающие программы, кейс-метод, ролевые и деловые игры, компьютерные симуляции и т.д.), мастер классы, проводимые известными международными преподавателями и бизнес-тренерами.



ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА БАЗЕ БГУ



- **Институт технологий информатизации и управления БГУ** - переподготовка по специальности «Проектирование программного обеспечения информационных систем», ежегодный выпуск 20-40 человек;
- **Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ** - переподготовка и повышение квалификации в сфере бизнес-управления и управления новыми технологиями по специальностям «Инновационный менеджмент» и «Инвестиционный менеджмент» (в области повышения качества менеджмента) прошли повышение квалификации руководители, их заместители и кадровый резерв Минпрома, Минсельхозпрода, Белорусской железной дороги и руководители их подведомственных предприятий – в период с 01.01.2008 г. по настоящее время 196 человек.
- в январе 2008 года создан **Центр аэрокосмического образования** для организации подготовки специалистов для аэрокосмической отрасли, переподготовки и повышения квалификации кадров для белорусской космической системы дистанционного зондирования и аэрокосмической отрасли в стране.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

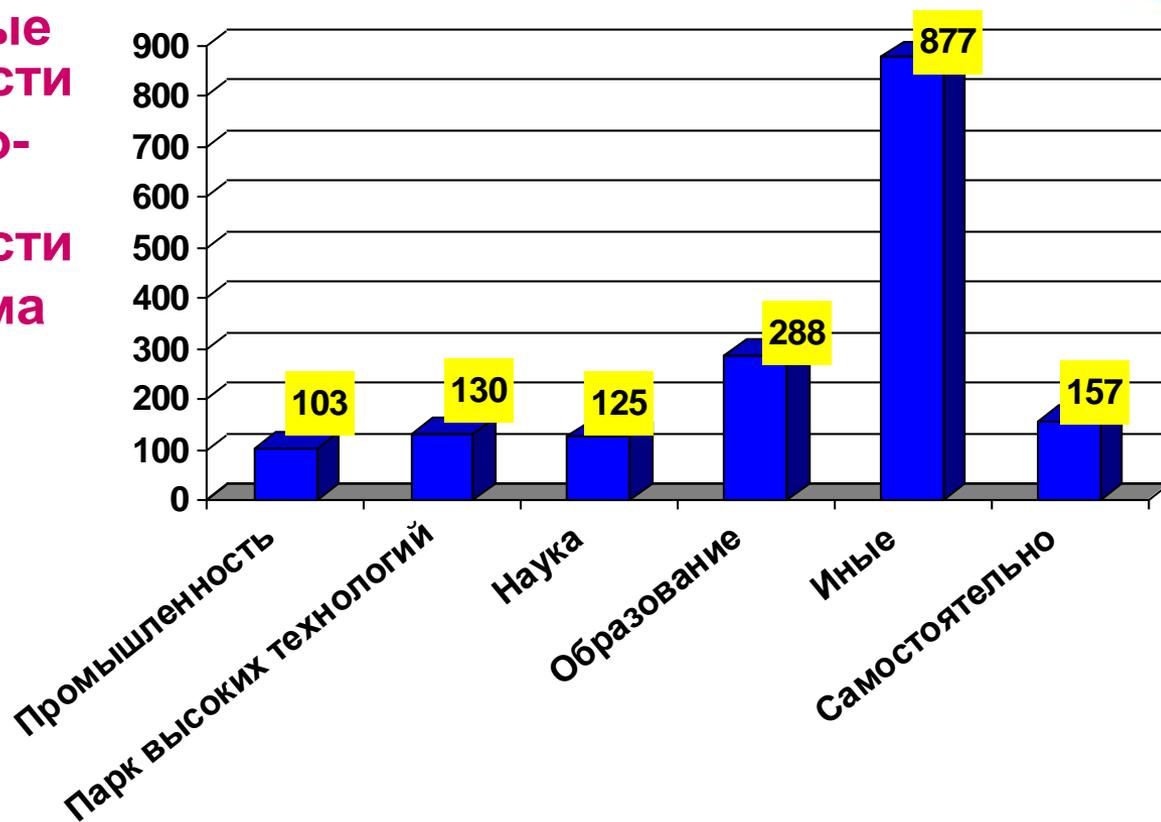


- 15 мая 2007 года подписано **соглашение о сотрудничестве между Министерством экономики Беларуси и Федеральным министерством экономики и технологий ФРГ**, в рамках которого после первоначального обучения в БГУ прошли обучение и стажировку (от одного до трех месяцев) в ФРГ на предприятиях реального сектора экономики 42 руководящих специалиста государственных и коммерческих предприятий Республики Беларусь в возрасте до 40 лет;
- **Белорусско-норвежский образовательный проект** по переподготовке и повышению квалификации по специальности «Логистика» проводится по 14 курсам повышения квалификации (10-14 человек в год);
- Повышение квалификации по программе **«Международные стандарты финансовой отчетности»** (повысили квалификацию по данной тематике свыше 200 человек).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВЫПУСКНИКОВ БГУ В 2009 году



**879 - гуманитарные
специальности**
**801 – естественно-
научные
специальности**
**(бюджетная форма
обучения)**



СВЕДЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ ВЫПУСКНИКОВ БГУ НА ПРЕДПРИЯТИЯ НПО «Интеграл»



Предприятие	2007 год	2008 год	2009 год
УП «Статинфотех»	0	0	1
РУП «Завод Камертон»	1	4	0
УП «Завод Транзистор»	2	4	4
НТЦ «Белмикросистемы»	4	1	8
УП «Завод полупроводниковых приборов»	0	5	3
Всего	7	14	16

Основные направления научно-технического сотрудничества БГУ с предприятиями Минпрома РБ



- Выполнение заданий государственных программ фундаментальных и прикладных исследований
- Выполнение заданий государственных научно-технических программ
- Выполнение НИОКР в рамках хозяйственных договоров
- Заключение с предприятиями лицензионных договоров на право выпуска продукции на основе технологий, разработанных в БГУ.

Объем финансирования НИОКР, выполняемых БГУ для предприятий Минпрома

2008 г. - 1 194,1 млн. руб.

2009 г. - 920,5 млн. руб. (на 14.05.2009)

В 2008-2009 гг. выполнялись более 30 НИОКР

- НПО «Интеграл»
- РУПДП «Зенит»
- ОАО «Могилевлифтмаш»
- РУП «Белорусский металлургический завод»
- ПО «Минский тракторный завод»
- РУП «Минский электромеханический завод»,
- УП «Минский механический завод им. С. И. Вавилова»
- РУПП «Белорусский автомобильный завод»
- ЗАО «Атлант»

НИОКР выполнялись в рамках программ:

- Электроника
- Фотоника
- Механика
- Технологии и оборудование машиностроения
- Микроэлектроника
- Новые материалы и технологии-2010 (Алмазы и сверхтвердые материалы),
- Эталоны и научные приборы



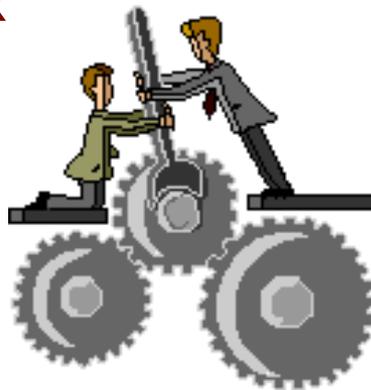
Примеры эффективного внедрения Факультеты



Механико-математический факультет, кафедра теоретической и прикладной механики

Методы расчета трехмерного напряженно-деформированного состояния моделей для испытаний на контактную усталость зубчатых колес сельскохозяйственных машин

- ПО «МАЗ»
- ПО «Гомсельмаш»



Факультет радиофизики и электроники, кафедра физической электроники

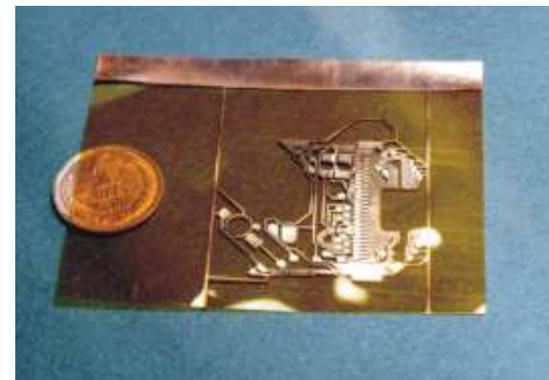
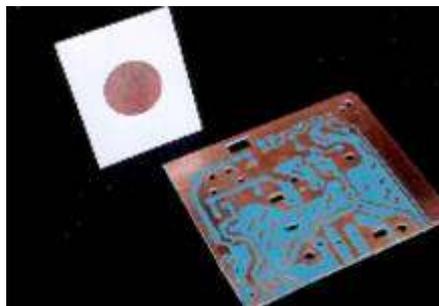
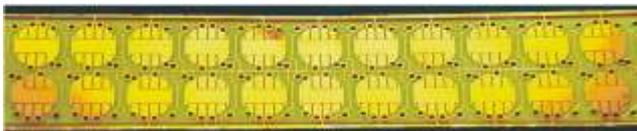
• Комплекс моделирования диффузионного перераспределения примесей при быстрых термообработках для обеспечения новой технологической линейки с проектными нормами изделий $0,35-0,18$ мкм

- УП «Белмикросистемы»,
- УП «Завод полупроводниковых приборов»

Примеры эффективного внедрения НИИ ФХП БГУ

Технологические процессы химического и электрохимического получения функциональных покрытий внедрены на предприятиях

- УП «Минский механический завод им. С. И. Вавилова»
- РУП «Минский электромеханический завод»
- РУП «Молодечненский радиозавод «Спутник»
- ОАО «Могилевлифтмаш»
- НПРУП «Экран» (г. Борисов)
- РУПДП «Зенит»



Примеры эффективного внедрения НИИ ПФП БГУ

Заливочно-смесительное оборудование для производства изделий из пенополиуретанов

*Лаборатория физико-химии
полимерных материалов и
природных органических
соединений НИИ ПФП БГУ
выполнила **18** договоров и
поставила
в Республику Беларусь
оборудования
на сумму **275,5 млн. руб.***

**РУП «Минский электротехнический
завод им.В.В.Козлова»**

РУП «Завод Могилевлифтмаш»

ЗАО «Атлант»



Примеры эффективного внедрения УП «Унитехпром БГУ»

Многофункциональные измерительные комплексы для радиоэлектроники

Центр измерительных систем
произвел и реализовал
99 приборов: универсальные
приборы «УНИПРО», генераторы
сигналов произвольной формы,
логические анализаторы
на общую сумму 141 млн. руб.

НПО «Интеграл»

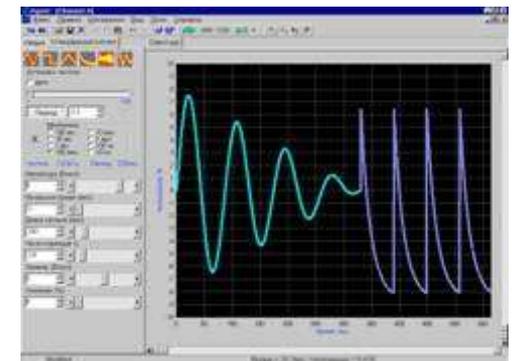
ПО «Минский завод автоматических
линий»

РУП «Минский тракторный завод»

ЗАО «Запспецтехсервис»

ОАО «Могилевлифтмаш»

РУНИП СКБ «Запад»



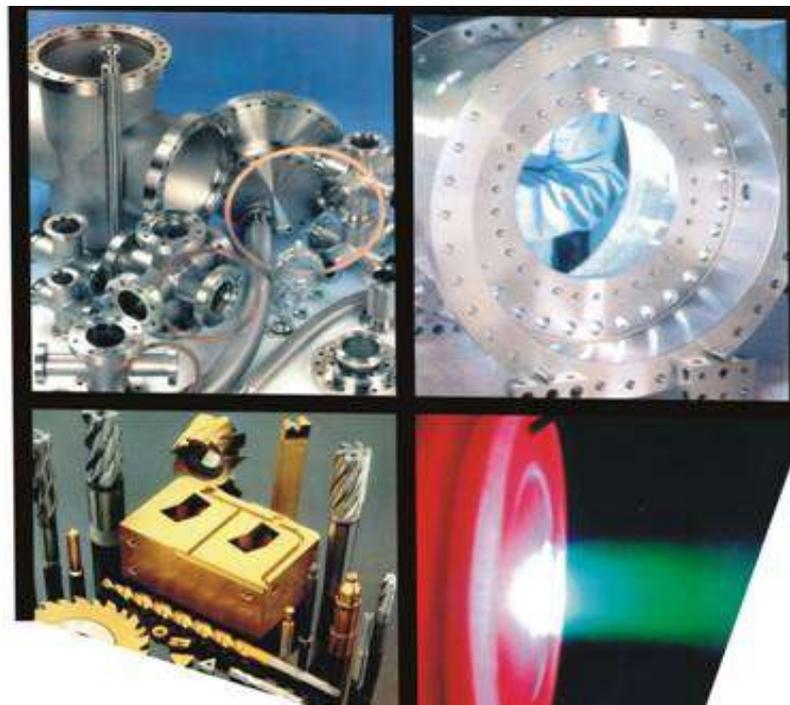
Примеры эффективного внедрения УП «Актив БГУ»

**Технология синтеза
вакуумно-плазменных покрытий**
Разработка и изготовление промышленных
установок для вакуумного напыления

Специальные покрытия на оптические изделия

- Интерференционные
- Просветляющие
- Поглощающие
- и другие

На ОАО «Брестский
электроламповый завод»
поставлено
2 установки



Примеры эффективного внедрения РУП «Адамас БГУ»

Крупнейшее в Европе предприятие
по выпуску синтетических алмазов

Высокотехнологичное производство
монокристаллов синтетического алмаза
промышленного назначения

Торговая марка «Монокристалл
синтетический сверхтвердый
«Алмазот»

Основные области применения
СМТ «Алмазот» на предприятиях
Министерства промышленности:

- ❖ однокристалльный инструмент
- ❖ правящие карандаши;
- ❖ алмаз в оправе;
- ❖ резцы;
- ❖ волокни;
- ❖ фильеры



Сотрудничество по вопросам охраны интеллектуальной собственности



В рамках договоров

НИИ ФХП БГУ с

**РУПП «Белорусский автомобильный
завод»** и с

**РУП «Белорусский металлургический
завод»**

проведена оценка рыночной стоимости
более **20 объектов** интеллектуальной
собственности,
которая будет учтена при акционировании
предприятий.



Сотрудничество с НПО «Интеграл» в области разработки новых технологий

Основные партнёры:

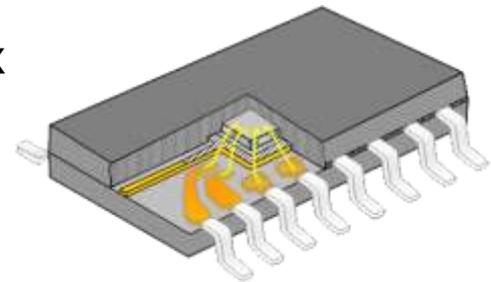
БГУ

- кафедра физики полупроводников и наноэлектроники
- кафедра физической электроники
- НИИ ПФП

НПО «Интеграл»

- УП «Белмикросистемы»,
- УП «Завод полупроводниковых приборов»
- УП «Завод Транзистор»

- Физические основы технологического процесса создания бездислокационных слоев исток и сток МОП–транзистора
- Метод получения бездислокационных ионно-легированных слоев кремния n-типа путем имплантации Р и Sb
- Моделирование диффузионного перераспределения примесей при быстрых термообработках для обеспечения новой технологической линейки с проектными нормами изделий 0,35–0,18 мкм (кафедра).



Сотрудничество с НПО «Интеграл»

(продолжение)

- Расчет электрофизических свойств и электрических характеристик МОП-транзисторов со структурным каналом
- Базовые режимы синтеза наноразмерных кристаллов Ge и сформулированы основные критерии их формирования
- Опытная партия высокотемпературных диодов Шоттки с низкими обратными токами утечки при нанесении на кремниевые платины тонких композиционных слоев, содержащих несколько различных металлов (Ni, Pt, V), и последующей термообработке.
- Аналитическая модель двумерного распределения примеси при низкоэнергетической ионной имплантации и термообработок
- Люминесцентные жидкокристаллические компоненты и созданы новые люминесцентные жидкокристаллические устройства отображения информации.
- Макет измерительной установки и проведено тестирование методики бесконтактного измерения эффективного времени жизни неравновесных носителей заряда в пластинах кремния на образцах кремния КДБ-10.



ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ



- **Несовершенство нормативно-правовой базы для создания и полноценного функционирования кафедр вузов на промышленных предприятиях**
- **Низкий уровень стимулирования разработчиков при создании и использовании объектов промышленной собственности (ОПС)**
- **Недостаточное привлечение финансовых средств инновационного фонда Минпрома для выполнения НИОКР в вузах для нужд подведомственных предприятий**

Проблемные вопросы, которые необходимо решить в Республике Беларусь на государственном уровне



- Окончательно не решена **проблема принадлежности прав на результаты НИОК(Т)Р**, созданные с привлечением бюджетных средств. **Необходима дальнейшая либерализация законодательства в направлении передачи прав на эти результаты от государственного заказчика к организациям-исполнителям работ.**
- **Финансирование предприятиями НИОК(Т)Р** осуществляется из собственной прибыли, которая облагается налогом на общих основаниях. **Необходимо внести изменения в Закон РБ «О налогах на доходы и прибыль» с целью исключения расходов на НИОК(Т)Р из налогооблагаемой базы.** Это позволит предприятиям министерства финансировать НИОК(Т)Р в больших объемах.
- Сохраняется чрезмерно **высокий уровень налогов на операции с объектами интеллектуальной собственности**, который составляет около **50%** от суммы лицензионных платежей, что не стимулирует процесс передачи завершенных результатов НИОК(Т)Р из научно-образовательного в предпринимательский сектор на лицензионной основе.

Перспективы сотрудничества



- Формирование совместно с предприятиями министерства промышленности государственных программ фундаментальных и прикладных исследований на 2011–2015 гг.
- Организация мероприятий по продвижению научно-технической продукции на рынки Республики Беларусь, стран СНГ и дальнего зарубежья (проведение кооперационных бирж, семинаров, круглых столов и т.п.)
- Участие совместно с представителями Министерства образования в коллегиях Минпрома по вопросам научно-технического вузовской науки с производством
- Формирование пакета предложений от предприятий министерства промышленности о возможных потребителях результатов выполнения заданий государственных научно-технических программ
- Решение научно-технических вопросов предприятий Минпрома за счет расширения круга выполняемых совместных с вузами проектов в рамках ГНТП.
- Заключение лицензионных договоров на использование разработок БГУ на предприятиях Минпрома



**Спасибо за внимание!
Приглашаем к сотрудничеству!**

**Белорусский
государственный
университет
4, пр. Независимости,
Г. Минск, 220030, Беларусь**

E-mail: rector@bsu.by

www.bsu.by

www.bsuproduct.by