



РОСНАНО
Российская корпорация нанотехнологий

Особенности подготовки кадров для инновационной экономики

Образовательные программы РОСНАНО



Образовательная деятельность РОСНАНО. Выдержка из «Концепции...»

Задача:

**Создание комплекса образовательных
программ дополнительного
образования для наноиндустрии, в
 первую очередь, для сотрудников
 компаний, получивших поддержку
 Корпорации, в целях своевременного
 обеспечения инвестиционных
 проектов РОСНАНО необходимыми
 кадрами**

Формирование кадровой основы наноиндустрии: подготовка и переподготовка специалистов для проектных компаний

Задача:

**Выявление кадровых
потребностей проектных
компаний Корпорации и
отбор образовательных
программ опережающей
подготовки и
переподготовки кадров,
мониторинг
образовательных программ**

**В дополнение
к 11 программам 2009 года,
в 2010 году уже отобрано 15
образовательных программ для
проектных компаний РОСНАНО.
До конца года будет отобрано
еще 11.**

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММ для проектных компаний

- Модульные программы, нацеленные строго на решение поставленных работодателем задач;
- Прямое участие предприятия-заказчика в разработке, реализации и мониторинге программ;
- Обязательное партнерство с российскими и зарубежными университетами и компаниями;
- Значительно больший удельный вес практикумов, получение студентами навыков работы со сложным оборудованием, необходимых для работы в проектной компании;
- Использование самого современного оборудования: учебного и технологического (производственного), в том числе – оборудования проектных компаний;
- Регулярный мониторинг хода подготовки кадров, получение обратной связи от студентов и проектных компаний по эффективности программы

Формирование кадровой основы наноиндустрии: подготовка и переподготовка специалистов для проектных компаний

Кроме программ, направленных на развитие технологий, по запросу компаний появляются первые программы, где инженеры проектных компаний РОСНАНО будут осваивать проблематику коммерциализации технологий и вопросы управления инновационным производством:

- ✓ Основные этапы жизненного цикла развития инновационной компании и выработка стратегии ее развития;
- ✓ Управление проектами, инструменты оценки экономической эффективности инвестиционных проектов с учётом рисков и неопределённости;
- ✓ Основные методики оценки потенциала рынка и внешней среды, формирование маркетингового бюджета и оценка эффективности программ продвижения нового продукта;
- ✓ Механизмы выявления интеллектуальных ресурсов в инновационных проектах и их правовая охрана,
- ✓ Способы оптимизации бизнес-процессов инновационных проектов и формирование системы ключевых показателей эффективности бизнес-процессов
- ✓ и т.д.

Формирование кадровой основы наноиндустрии: создание электронного реестра

Задача:

**Разработка и сопровождение
электронного реестра
образовательных
учреждений и учебных
программ.**

Реестр предназначен для всех предприятий наноиндустрии, включая проектные компании Корпорации, и может быть использован ими:

- для организации обучения сотрудников на российских и зарубежных программах,
- для формулирования новых заказов на подготовку кадров,
- для кадрового поиска из числа выпускников лучших программ.

Инструмент для взаимодействия рынка труда и профессионального образования

**Инструмент повышения качества программ профессиональной подготовки
специалистов для наноиндустрии на основе обратной связи от работодателя**

Информация о лучших российских и зарубежных образовательных программах по нанотехнологиям и управлению инновационной деятельностью, начиная с программ, разработанных при поддержке РОСНАНО и аккредитованных Корпорацией

**Инструмент мониторинга программ, реализуемых при поддержке РОСНАНО
РОСНАНО**



Формирование кадровой основы наноиндустрии: разработка межвузовских и международных образовательных программ подготовки кадров, **использование зарубежного опыта**

Задача:

Реализация международных образовательных проектов, связанных с обучением и стажировками в ведущих зарубежных образовательных и научных центрах сотрудников проектных компаний РОСНАНО, а также преподавателей вузов, осуществляющих разработку и апробацию программ, ориентированных на инвестиционные проекты РОСНАНО.

- ✓ **Стажировки управленцев проектных компаний** по проблематике менеджмента инноваций в зарубежных университетах и на предприятиях;
- ✓ **Стажировки преподавателей программ**, разрабатываемых для сотрудников проектных компаний РОСНАНО, в ведущих учебных и научных центрах мира – по нанотехнологиям и по современным технологиям обучения;
- ✓ **Участие зарубежных ученых и профессоров (включая соотечественников) в подготовке и реализации программ**: консультирование, преподавание, экспертиза программ;
- ✓ **Создание совместных программ** и/или приобретение лучших зарубежных программ по нанотехнологиям и управлению инновациями с последующей их адаптацией в ведущих университетах страны.

Организация обучения сотрудников проектных компаний при поддержке Корпорации: механизм

Обучение одной (максимум двух) групп сотрудников проектных компаний Корпорации

Мониторинг и оценка программы: участниками и экспертами

Доработка программы: передача видеолекций, подробных методик и пособий

Созданная и апробированная магистерская программа показывает самому вузу, «как это можно делать впредь», и становится достоянием многих

Реализация программы в разных образовательных учреждениях и учебных центрах по заказу и на средства предприятий

Размещение программы и основных материалов в электронном реестре Корпорации

Обучение разработчиком группы преподавателей (тьюторов) из других учебных центров: передача методик и материалов

Победители конкурсов образовательных программ 2009

№	Инвестпроект	Уровень образования	Победитель
1	Твердотельная светотехника. ЗАО «ОптоГан»	Магистратура	АФТУ, г. Санкт-Петербург
2	Организация промышленного производства препрегов, ЗАО «Препрег - СКМ».	Магистратура	МГУ, г. Москва
3	Создание производства солнечных элементов и батарей на основе материалов АЗВ5, ОАО «НПП «Квант».	Магистратура	МИСИС, г. Москва
4	Создание производства износостойких изделий из наностр. керам. и металлокерам. мат-лов, ООО «Вириал».	Проф. переподготовка	ИХС РАН, г. Санкт-Петербург
5	Проект «НОВОМЕТ», Пермский край.	Магистратура	ПГТУ, г. Пермь
6	Предприятия стройиндустрии Белгородской области.	Проф. переподготовка	БГТУ, г. Белгород
7	Проект ООО «Субмикронные технологии», Томская область.	Проф. переподготовка	ТУСУР, г. Томск
8	Производство монолитного твердосплавного инструмента с многосл.nanostruct. покрытием, ЗАО «НИР», г.Рыбинск	Проф. переподготовка	РГАТА, г. Рыбинск
9	Производство моносилана, «Нитол», Иркутская область	Проф. переподготовка	ИрГТУ, г. Иркутск
10	ОАО «Пермская научно-произв. приборостр. компания», Пермский край	Повышение квалификации	ПГТУ, г. Пермь

Победители первых конкурсов образовательных программ 2010

**1. ОАО «Уральский электрохимический комбинат»
Завод автомобильных катализаторов, Новоуральск.**

**2. Сибспарк (многопрофильное производство
пористых наноструктурных неметаллических
неорганических покрытий), Томск.**

**3. Дизайн-центр и серийное производство СБИС на
основеnanoэлектронной технологии с проектными
нормами 90 нм. НИИ молекулярной электроники и
 завод «Микрон», ОАО. Зеленоград.**

**4. Пять компаний-заказчиков,
Москва, Краснознаменск.**

**5. Пять компаний-заказчиков,
Москва, Санкт-Петербург, Казань.**

Переподготовка

Переподготовка

Магистратура

**Переподготовка
в области
бионанотехнологии,
бионаномедицины и
бионанофармакологии**

**Переподготовка в сфере
инновационного
менеджмента**

**УГТУ-УПИ
им. Б.Н.Ельцина**

Томский ГУ

МИЭТ

**Институт
биологии гена
РАН (ИБГ
РАН)**

АНХ-ИТМО

- **Привлечены ведущие зарубежные и отечественные специалисты** из университетов: Второй Римский университет (Италия), Университет Осло (Норвегия), Университет Левен (Бельгия), Университет Stony Brook (New York, США), Университет Саутгемптона (Великобритания), Technion (Израиль), ФТИ им. Иоффе РАН, МФТИ, МИСиС, ИТФ им. Ландау РАН, Университет Карлсруе (Германия) и др.
- **Проведен лабораторный практикум** по созданию и исследованию микро- и наносистем (**9 лабораторных работ**).
- **Все лекции записаны на видео, проходят техническую обработку и будут выложены на сайте.**
- В текущем семестре состоится **учебно-технологическая практика для студентов в Шведском стратегическом исследовательском центре материаловедения для наноинженерии поверхности** (Университет г.Линчопинг, Швеция).
- **Создан и поддерживается интерактивный интернет-раздел магистерской программы (с логотипом РОСНАНО)** на официальном портале МИСиС (адрес: <http://www.mp.msisa.ru/>), где выложено содержание программы и вспомогательные материалы (контрольные вопросы, задачи) прочитанных лекционных спецкурсов, в форматах PDF, PPT.

Особенности программ, пример 2. Программа для компании ЗАО «ОптоГан». Исполнитель: Санкт-Петербургский Академический университет – НОЦ нанотехнологий РАН

- **Восемь лабораторных практикумов**, в ходе которых **каждому студенту** предоставляется возможность изучить принципы действия оборудования учебно-исследовательского комплекса, **самостоятельно провести полный цикл изготовления прибора полупроводниковой наноэлектроники и исследовать его характеристики**, закрепляя полученные теоретические знания;
- **Темы магистерских диссертаций** будут выбираться студентами **при участии работодателя**. Председателем Государственной аттестационной комиссии будет являться представитель ЗАО «ОптоГан»;
- **Совместная оценка качества подготовки специалистов**, что предполагает:
 - получение заключений от компаний об эффективности работы студентов во время практики и об итоговом уровне их подготовленности,
 - совместную разработку критериев профессиональной аттестации выпускников программы
 - совместное проведение аттестации выпускников по итогам реализации программы.

Пример 3. Программа для компании «Новомет», Пермь. Исполнитель - ПГТУ

- Студенты проходят практику не только на предприятии, заказавшем подготовку кадров, но и:
 - на предприятиях-партнерах,
 - в лабораториях МИСиС, ЛЭТИ, РГУНиГ им. Губкина,
 - В университете им. Отто Герике и Техническом университете «Горная академия», Германия.
- Подготовлены программы специализации для студентов, которых работодатель планирует задействовать преимущественно в **научно-исследовательской** деятельности и для тех, кого будут использовать в **производственно-технологической** деятельности;
- К разработке и реализации программы привлекаются ведущие специалисты МИСиС, ЛЭТИ, РГУНиГ и университетов Германии, а также Научного центра предприятия-работодателя;
- Представители Научного центра предприятия-работодателя будут привлечены в качестве тьюторов для студентов программы.