

СОЗДАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Министерство образования и науки Российской Федерации

**ОТЧЕТ
УЧРЕЖДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА –
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА НАНОТЕХНОЛОГИЙ РАН
(НАИМЕНОВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТА)**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА – НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА НАНОТЕХНОЛОГИЙ РАН НА 2010 – 2019 ГОДЫ
(НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)**

За 2010 год

Ректор университета,
руководитель программы развития университета

_____ (Алферов Ж.И.)
(подпись, печать)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Отчет получен Оператором

« ___ » _____ 20 ___ г.

1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации программы развития национального исследовательского университета, включая следующие аспекты:

Основные цели и задачи программы:

Целью Программы является создание в России научно-образовательного центра мирового уровня, деятельность которого базируется на достижениях отечественной науки, признанных мировым научно-техническим сообществом, обеспечивающего эффективное использование высокого интеллектуального потенциала Российской академической науки для подготовки высококвалифицированных кадров и проведения научных исследований в сфере нанотехнологий.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

развитие и повышение эффективности научно-исследовательской деятельности, расширение тематик научных исследований и разработок, создание новых лабораторий, поддержка и развитие материально-технической базы уникальной гермозоны для синтеза, диагностики и процессирования полупроводниковых наногетероструктур, оснащение структурных подразделений университета уникальным оборудованием;

создание структурных подразделений научно-инновационной направленности, формирование пояса инновационных предприятий;

укрепление международного и межрегионального научно-образовательного сотрудничества, создание совместных учебно-научных центров с другими университетами Санкт-Петербурга, работающими по тематике ПНР, и иностранными партнерами;

развитие учебно-лабораторной базы университета для успешной реализации образовательных программ, обеспечивающих подготовку высококвалифицированных кадров, сочетающих фундаментальные знания в области физики наноструктур с практическими навыками научных исследований с использованием передового научно-технологического и диагностического оборудования в области нанотехнологий;

вовлечение обучающихся в университете в научные исследования, проводимые научно-педагогическими работниками университета;

повышение профессионального уровня научных и научно-педагогических работников университета за счет широкого международного и регионального обмена опытом, повышения их компетенций в сфере коммерциализации результатов научных исследований и разработок;

укрепление позиций университета как образовательного центра международного уровня в сфере нанотехнологий, развитие и совершенствование системы непрерывного образования, развитие системы привлечения, селекции и отбора талантливой молодежи для подготовки и последующей исследовательской работы по ПНР, развитие обучающей аспирантуры;

расширение спектра реализуемых направлений профессиональной подготовки, в том числе в пограничных областях знаний, модернизация существующих учебных программ, обеспечение эффективного использования имеющегося в университете уникального научно-технологического и диагностического оборудования в образовательных целях, внедрение результатов научных исследований и разработок в учебный процесс;

развитие на базе университета системы подготовки и переподготовки кадров для nanoиндустрии с использованием уникального оборудования университета и системы образовательных модулей;

развитие информационных ресурсов и информационных образовательных технологий;

повышение эффективности научной и образовательной деятельности, повышение публикационной активности,

защита и использование интеллектуальной собственности;

развитие международного научного сотрудничества;

развитие кадрового потенциала и совершенствование управления университетом.

Расходование средств федерального бюджета и софинансирования по направлениям

| | Расходование средств федерального бюджета (млн. руб.) | | Расходование средств софинансирования (млн. руб.) | |
|--|---|---------|---|--------|
| | План | Факт | План | Факт |
| Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования | 110,400 | 110,400 | 19,132 | 19,132 |
| Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета | 0,850 | 0,383 | 0,516 | 0,465 |
| Разработка учебных программ | 1,225 | 1,382 | 0 | 0 |
| Развитие информационных ресурсов | 6,300 | 6,359 | 5,253 | 10,283 |
| Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований | 1,225 | 1,244 | 0,099 | 0,099 |
| Иные направления расходования средств, предусмотренные утвержденной программой развития | 0 | 0 | 0 | 0 |

Организация управления программой:

Управление реализацией Программы осуществлялось ректором университета, ученым советом университета и дирекцией Программы. Ректор академик Ж.И.Алферов осуществлял общее руководство Программой, определял формы и методы управления Программой. Ректор университета представляет учредителю университета, функции которого возложены на Российскую академию наук, ежегодный отчет об образовательной и научной деятельности университета, который включает отчет о достижении результатов по ключевым показателям Программы.

Коллегиальным органом управления Программой является ученый совет университета, который регулярно заслушивал ректора, руководство дирекции Программы, иных должностных лиц университета ходе выполнения Программы, определял стратегию и координировал деятельность по реализации Программы.

Исполнительным органом, ответственным за реализацию Программы, является дирекция Программы, возглавляемая руководителем дирекции Программы. Кандидатура руководителя дирекции Программы была внесена ректором на рассмотрение ученым советом университета. Ученым советом была рассмотрена кандидатура первого проректора университета по образовательной и научной деятельности члена-корреспондента РАН А.А.Горбачевича, который был утвержден в должности руководителя дирекции Программы

Дирекция Программы, подчиняясь ректору университета, регулярно отчитывалась перед ректором и ученым советом университета о своей деятельности, неся ответственность перед руководством университета за выполнение мероприятий, запланированных и утвержденных к реализации на отчетный период. Дирекция Программы отвечает за организацию и координацию деятельности структурных подразделений университета, связанной с реализацией Программы, в частности, по закупке и введению в эксплуатацию нового оборудования и его эффективного использования, разработку и внедрение новых образовательных программ, ведет документооборот, учет и контроль деятельности, связанной с реализацией Программы, организует информирование о ходе реализации Программы, осуществляет иные действия, связанные с реализацией Программы.

В состав дирекции Программы вошли

1. А.А.Горбачевич – первый проректор по научной и учебной работе, руководитель Дирекции
2. А.Е.Жуков – проректор по высшему образованию;
3. Е.Д.Мозговой - проректор по экономике и финансам;
4. М.В.Максимов – ответственный секретарь Дирекции;
5. М.Г.Иванов – проректор по общему образованию;
6. А.В.Омельченко – зам. директора Центра высшего образования;
7. В.Г.Дубровский – зам. директора Центра нанотехнологий;
8. А.Ю.Егоров – зам. директора Центра нанотехнологий;
9. С.А.Алешина – начальник финансово-экономического управления.

Организация работы по программе (организационные, технологические решения, нормативное закрепление):

- в рамках организационных работ по обеспечению эффективного выполнения программы проводились регулярные (еженедельно) собрания Дирекции программы с докладами ответственных лиц о ходе выполнения работ по мероприятиям
- руководство дирекции Программы регулярно докладывало об основных этапах реализации Программы ректору университета, отчитывалось перед ученым советом университета

Вовлеченность персонала университета в реализацию программы:

При выполнении плана мероприятий программы были привлечены следующие категории персонала университета:

Блок 1 «Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования».

Научно-педагогическим персоналом с привлечением инженерно-технических специалистов были составлены технические задания на комплектацию закупаемого учебно-лабораторного и научного оборудования. Дирекцией программы было определено проведено рассмотрение и утверждение технических заданий на приобретаемое оборудование. Персоналом финансово-экономического управления произведена подготовка документации для проведения процедуры закупки способом открытого конкурса с публикацией на официальном сайте www.zakupki.gov.ru.

В рамках мероприятия 1.3. Развитие инновационной инфраструктуры силами инженерно-технического персонала проводилось развитие инженерных сетей, коммуникаций и систем энергообеспечения лабораторной гермозоны, которая служит базой для развития инновационной структуры университета.

Блок 2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научных и научно-педагогических работников университета.

Научно-педагогический персонал университета и аспиранты приняли участие в стажировках и программах повышения квалификации в соответствии с планом, утвержденным дирекцией Программы.

Блок 3. Разработка учебных программ.

В реализации мероприятий этого блока принял участие профессорско-преподавательский персонал университета.

Блок 4. Развитие информационных ресурсов.

В реализации мероприятий этого блока принял участие научно-педагогический персонал университета, прежде всего кафедры Математических и информационных технологий, совместно со службами университета, отвечающими за обеспечение функционирования вычислительной техники и информационных ресурсов.

Блок 5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований.

В реализации мероприятий этого блока участвовал научно-педагогический персонал университета, руководство центра нанотехнологий и центра высшего образования.

Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы, в т.ч. структура и объемы привлеченных ресурсов стратегических партнеров (региональные и муниципальные власти, бизнес, академические институты):

В течение отчетного периода университет активно взаимодействовал с государственной корпорацией «Российская корпорация нанотехнологий» в сфере подготовки и повышения квалификации кадров для нужд высокотехнологичных предприятий, реализующих инвестиционные проекты ГК Роснано. Партнерами по реализации образовательных проектов являются проектные компании ГК «Роснано»: ЗАО «Оптоган», реализующее инвестиционный проект «Твердотельная светотехника: экологически чистое и энергосберегающее новое поколение светотехники на основе нанотехнологий» и ООО «Коннектор Оптикс», реализующее инвестиционный проект «Разработка технологии и производство эпитаксиальных пластин и чипов излучателей и детекторов для сверхскоростных оптических межсоединений для применений в локальных сетях передачи данных, беспроводной связи, на потребительском рынке и других сегментах стратегической важности».

В течение отчетного периода дирекцией Программы были проведены переговоры с руководством фирмы Riber (Франция) – крупнейшим мировым производителем оборудования для молекулярно-пучковой эпитаксии. В результате было подписано предварительное соглашение о создании учебно-научного центра «Совместная российско-французская Академия молекулярно-пучковой эпитаксии», деятельность которой направлена на продвижение технологии МПЭ, практическое обучение студентов и аспирантов Университета, переподготовку и повышение квалификации научных сотрудников и инженерно-технических специалистов сторонних организаций, передачу передового опыта в области МПЭ, накопленного в Университете и фирме Riber.

В рамках мероприятия 2.2 «Создание международных ассоциированных лабораторий» за отчетный период продолжалось создание и развитие 2-х международных ассоциированных лабораторий:

1) «Совместная российско-китайской лаборатория информационной оптоэлектроники и наногетероструктур Ж.И.Алферова» (совместно с Пекинским университетом почт и телекоммуникаций - BUPT). 26 октября 2010 г. в BUPT (Пекин) состоялась торжественная церемония открытия совместной лаборатории. Подписано соглашение о проведении совместных работ в 2010-2014 гг.

В рамках данного международного проекта ведущие преподаватели университета провели цикл лекций (члены-корреспонденты РАН А.А.Горбачев, В.М.Устинов, А.Е.Жуков, д.ф.-м.н. В.Г.Дубровский) в Пекинском университете почт и телекоммуникаций (КНР). Аспиранты BUPT прибыли в Университет на двухгодичную стажировку (joint cultivation PhD student) по совместной аспирантской программе с Beijing University of Posts and Telecommunications. Темы работы: моделирование роста нитевидных нанокристаллов и релаксации упругих напряжений в наноструктурах на рассогласованных подложках (Xu Zhang, 2-й год обучения), Моделирование процессов образования InAs квантовых точек на вицинальных поверхностях GaAs, в том числе квантовых точек низкой плотности (Xialong Liu, 1-й год обучения).

2) Продолжались организационные мероприятия по созданию лаборатории «Наноструктуры полупроводниковых соединений: синтез, свойства, приборы» совместно с CNRS (Франция) и ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН.

3) Создана международная ассоциированная лаборатория (МАЛ) «Наноструктуры полупроводниковых соединений: синтез, свойства, приборы» в состав которой входят следующие организации:

с российской стороны:

- Академический университет

- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург;

с французской стороны:

- национальный центр научных исследований Университет Монпелье 2

- национальный институт прикладных наук Тулузы, Университет им. Поля Сабатье – Тулуза III

МАЛ создаётся с 1-го января 2010г. сроком на четыре года. Финансирование российских партнеров осуществляется РФФИ. Международная ассоциированная лаборатория призвана объединять и координировать научные исследования, опираясь на существующий задел и высокий научный потенциал партнеров и будет проводить научные исследования в области наноструктур полупроводниковых соединений III-V и II-VI, от исследований фундаментальных физических свойств до создания новых типов приборов. Научные группы, входящие в МАЛ, являются мировыми лидерами и обладают высоким потенциалом для дальнейшего развития во всех указанных областях, включая глубокое понимание фундаментальных свойств, синтез и исследование наноструктур и их интеграцию для создания новых типов приборов широкого спектра применения, от информационных технологий до биологии.

Основные направления исследований МАЛ включают:

- Рост и исследование нитевидных нанокристаллов различных полупроводниковых соединений;
- Исследование и модификация электронных свойств (связанных со спином) и оптических свойств полупроводниковых наноструктур;
- Разработка и изготовление фотонных устройств на основе полупроводниковых наноструктур.

Также были начаты работы по созданию «Совместного российско-германского научно-образовательного центра нанофотоники» (с Берлинским техническим университетом) и учебно-научного центра совместно с Физическим факультетом Санкт-Петербургского государственного университета.

Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной деятельности:

Продолжилась подготовка пилотной группы магистров в рамках договора с ГК «РоснаноТех» по разработке и апробации образовательной программы опережающей подготовки кадров и учебно-методического комплекса, ориентированных на инвестиционные проекты ГК «РоснаноТех» в области твердотельной светотехники. Партнером является ЗАО «Оптоган». В течение отчетного периода начата реализация образовательного проекта, поддержанного ГК «РоснаноТех» разработке и апробации образовательной программы повышения квалификации и учебно-методического комплекса, ориентированных на инвестиционные проекты ГК «РоснаноТех» по разработке технологии и производству эпитаксиальных пластин и чипов излучателей и детекторов для сверхскоростных оптических межсоединений в регионах Российской Федерации. Партнером университета является ООО «Коннектор Оптик». К реализации программы повышения квалификации в качестве соисполнителя привлечено Негосударственное образовательное учреждение Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге. Разрабатываемая программа отличается сочетанием лекционных и практических блоков и позволит дать базовые знания и практические навыки как техническим специалистам по молекулярно-пучковой эпитаксии и разработчикам продукции на основе изготавливаемых наногетероструктур, так и руководящему и менеджерскому составу инновационной компании, специализирующейся в области нанотехнологий.

В рамках мероприятия 5.1. «Совершенствование системы управления качеством образования» Блока 5. «Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований» за отчетный период внедрена система оценки качества преподавания отдельных дисциплин (лекционных курсов, лабораторных практикумов) путем анонимного письменного анкетирования студентов. Проведено анкетирование студентов по окончании обучения в весеннем семестре с целью выявления недостатков в методике проведения занятий, получения пожеланий по более углубленному изучению отдельных аспектов дисциплины. Результаты анкетирования систематизированы и доложены на Ученом совете и Дирекции программы.

Реализованные и/или подготовленные инновации в научно-исследовательской деятельности:

С целью предполагаемого в рамках данного мероприятия создания в структуре Университета центра трансфера технологий, в отчетный период были проведена конференция и круглые столы с участием представителей российских и иностранных инновационных предприятий, на которых были обсуждены важные аспекты коммерциализации научных исследований. В работе приняли участие: G. Kelm (EC, Brussels, Belgium), D. Hilbert (First Mayor City of Dresden, Germany), R. Vardapetian (EuroTex, Brussels, Belgium), H. Lakner (Fraunhofer IPMS, Dresden, Germany), T. Glinsner (EV Group, St Florian am Inn, Austria), A. Weimar (OSRAM Opto Semiconductors, Regensburg, Germany), L. Pfitzner (Fraunhofer IISB, Germany), F. Schulte (AIXTRON AG, Herzogenrath, Germany), T. Ernst (CEA/LETI, MINATEC, Institute of Technology, STMicroelectronics, France), W. Lerch (Centrotherm, Blaubeuren, Germany), A. Goncharsky, Computer Holography Centre, Jena, Germany), A. Oja (VTT, Finland).

Проводилось развитие инженерных сетей, коммуникаций и систем энергообеспечения лабораторной гермозоны, которая будет служить базой для развития инновационной структуры университета.

Предприняты шаги по формированию вокруг университета пояса малых инновационных предприятий.

С целью реализации программ развития инновационной инфраструктуры университет участвовал в конкурсе проектов в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования», был заключен договор с Минобрнауки России. Предприняты шаги по формированию вокруг университета пояса малых инновационных предприятий. Составлен перечень работ и мероприятий программы, включающий формирование:

- Международного Центра нанотехнологий АУ РАН,
- Центра прогнозирования научно-технического развития,
- Центра коллективного пользования оборудования (ЦКП) наноэлектроники, нанофотоники, физики наноструктур и нанобиотехнологий,
- Международного центра последипломного образования,
- Центра прототипирования и инжиниринга (дизайн-центра);

Кроме того будет осуществляться развитие центров, развитие и совершенствование объектов их инфраструктуры, запуск пилотных проектов (совместные проекты с высокотехнологичным бизнесом).

На Петербургском международном инновационном форуме (29 сентября – 01 октября 2010) представлены результаты инновационных разработок в области вертикально-излучающих лазеров для высокоскоростных оптических соединений, проведенных совместно с компанией «Коннектор Оптикс» в рамках ПНР НИУ.

Разработка новых образовательных стандартов и программ:

За отчетный период было осуществлено:

1) Развитие аспирантуры и докторантуры Университета

В структуре университета создана кафедра Нанобиофизики (зав. кафедрой чл.-корр. РАН М.В.Дубина), начата подготовка к лицензированию аспирантской научной специальности 03.01.02 – Биофизика

2) Расширение взаимодействия Университета с вузами-партнерами

- Университет вошел в Ассоциацию ведущих университетов России

- Идет работа по заключению договора о сотрудничестве с Белгородским государственным университетом

3) Расширение реализуемых в Университете направлений магистерской подготовки по ПНР Университета

В структуре университета созданы кафедры Физики конденсированного состояния и Твердотельной электроники, которые начали подготовку магистров с сентября 2010 года. Проведен набор и начата подготовка магистров на созданных кафедрах Физики конденсированного состояния и Твердотельной электроники. Проведена работа над разработкой учебных планов кафедр, продолжена разработка электронных учебно-методических комплексов, развитию интерактивных форм обучения, внедрению лабораторно-исследовательских практикумов, основанных на использовании в процессе обучения уникального научно-технологического оборудования университета.

4) Модернизация учебных курсов с учетом новых достижений в области физики и технологии наноматериалов, а также потребностей к компетенциям выпускников, предъявляемых работодателями.

Был проведен анализ, обобщающий и уточняющий требования к компетенциям выпускников магистратуры, предъявляемые проектными компаниями, реализующими инвестиционные проекты в области твердотельной светотехники. На основе анализа определены требования к программам магистерской подготовки:

1. Углубленная теоретическая подготовка в сочетании с практическими занятиями и самостоятельной подготовкой по базовым дисциплинам, направленная на приобретение учащимися базовых компетенций инженера-технолога в оптоэлектронике, способного работать с нанообъектами.

2. Углубленная теоретическая подготовка по специальным дисциплинам, направленная на приобретение учащимися знаний по специальным отраслевым компетенциям инженера-технолога для работы в оптоэлектронике, по следующим укрупненным разделам: 2.1. Физические основы приборов твердотельной светотехники; 2.2. Методы исследований наногетероструктур; 2.3. Эпитаксиальный синтез наногетероструктур и приборов твердотельной светотехники;

3. Широкое использование лабораторных практикумов студентов, направленных на приобретение учащимися основных умений и навыков по специальным отраслевым компетенциям инженера-технолога для работы в оптоэлектронике, по следующим укрупненным разделам: 3.1. Физические

основы приборов твердотельной светотехники; 3.2. Методы исследований наногетероструктур; 3.3. Эпитаксиальный синтез наногетероструктур и приборов твердотельной светотехники;

4. Проведение обучающимися НИРС по направлениям, близким исследованиям и разработкам, проводимым проектными компаниями ГК Роснано, реализующих инвестиционные проекты в области твердотельной светотехники, с целью приобретения и закрепления опыта по базовым и специальным компетенциям.

5. Использование при проведении лабораторных практикумов и НИРС современного научно-технологического и диагностического оборудования.

6. Привлечение специалистов проектных компаний к образовательному процессу.

5) Внедрение лабораторно-исследовательских практикумов в образовательный процесс

Разработана программа и апробирован новый лабораторный практикум «Эпитаксиальный синтез и экспресс-диагностика полупроводниковых гетероструктур», включающий 7 практических занятий:

1. Установка молекулярно-пучковой эпитаксии, системы откачки, загрузка и дегазация;

2. Масс-спектрометрия в молекулярно-пучковой эпитаксии, ознакомление с МПЭ-установкой полупроводящего типа;

3. Рост GaAs методом МПЭ, реконструкция поверхности, дифракция быстрых электронов, осцилляции ДБЭ;

4. Газофазная эпитаксия из металл-органических соединений – установка МОГФЭ, измерение скорости роста и разложения GaN;

5. Исследование поверхностных дефектов эпитаксиальных слоев, фотолюминесценция структур с квантовыми ямами;

6. Исследование электрофизических свойств полупроводниковых слоев и структур с двумерным электронным газом;

7. Исследования лазерных диодов)

6) Разработка учебных программ переподготовки кадров.

Разработан и проведен интенсивный курс (6 дней) повышения квалификации «Физика и технология наноструктур», ориентированный на аспирантов и молодых ученых. Количество слушателей составило 35 человек, в том числе 2 чел. из стран СНГ и 5 из других стран. В число слушателей вошли представители МГУ, ННГУ, СПбГУ, СПбГЭТУ, СПбГПУ, Мордовского государственного университета, ИФМ РАН, ФТИ РАН, ИФП СО РАН, ИРЭ РАН.

7) Разработка программ целевой подготовки кадров (магистров и аспирантов) по заказу высокотехнологичных предприятий на основе кредитно-модульной технологии обучения.

В рамках образовательного проекта ГК «Роснано» разработан макет основной образовательной программы магистерской подготовки, ориентированной на потребности проектных компаний, реализующих инвестиционные проекты в области твердотельной светотехники. Начата апробация образовательной программы (группа 15 магистров). Организована краткосрочная

стажировка группы магистров, обучающихся по этой программе, в компании, обладающей производством высоко-технологичных устройств наноэлектроники OptoGan (Дортмунд, Германия), а также в Технический университет Берлина (Technical University of Berlin, Германия).

8) Развитие системы распространения передового опыта преподавания по ПНР.

Преподаватели университета провели

- одно и двухнедельные курсы лекций по актуальным аспектам физики и технологии наногетероструктур (В.Г.Дубровский - полупроводниковые нитевидные нанокристаллы, А.Е.Жуков – квантовые точки и лазеры на их основе, В.М.Устинов – напряженные квантовые ямы и транзисторы с высокой подвижностью электронов, А.А.Горбачев – теория гетероинтерфесов и квантовое туннелирование) для магистров и аспирантов Пекинского университета почт и телекоммуникаций.

- участие с приглашенным докладом (чл.-корр. РАН А.Е.Жуков) в Первой международной научной школе для молодёжи и преподавателей "Прикладные математика и физика: от фундаментальных исследований к инновациям" (МФТИ, Долгопрудный, 1-13.07.2010).

- участие с приглашенным докладом (чл.-корр. РАН А.Е.Жуков) в 12-ой Всероссийской молодежной конференции по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике (Санкт-Петербург, 25-29 октября 2010 г.)

Развитие кадрового потенциала университета:

В рамках мероприятия 2.1. «Развитие системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки» Блока 2 «Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета» с целью развития кадрового потенциала университета за отчетный период было осуществлено:

1) Развитие системы стажировок научно-педагогических работников Университета и аспирантов в ведущих российских и зарубежных научных и образовательных центрах.

Повысили квалификацию, пройдя стажировку в ведущих научных и университетских центрах (включая Университет Paris-Sud 11 (Франция), University of Eastern Finland (Финляндия), Technical University of Berlin (Германия), Институт физики микроструктур РАН (Россия), Франция, Marcoussis, Laboratory of photonics and nanostructures (LPN) CNRS, Япония, Japan Advanced Institute of Science and Technology, Китай, Пекин, Tsinghua University, Великобритания, Durham University, Исландия, University of Iceland) и получив соответствующие справки 16 научно-педагогических работников и 6 аспирантов университета.

2) Работники НИУ участвовали в лекциях (семинарах) проводимых с участием ведущих зарубежных ученых:

Лекции (семинары) были проведены следующими зарубежными учеными:

- Alfred Cho (Bell Labs, Alcatel-Lucent, USA) "A nanotechnology called molecular beam epitaxy (MBE): its applications to humanity"

- Eli Kapon (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland) "Deterministic nanophotonic with ordered quantum wire and quantum dot systems"
- James Harris (Stanford University, USA) "Integrated near-infrared in-vivo biosensors"
- Joel Cibert (Institute Neel-CNRS, Grenoble, France) "Controlling magneto-transport in self-assembled nanocolumns"
- Akihiko Yoshikawa (Chiba University, Japan) "Next generation high efficient solar cells"
- Nicolas Grandjean (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Switzerland) "III-nitride based nanoelectronics and nanophotonics"
- Dieter Bimberg (TU Berlin, Germany) "Semiconductor quantum dots: same but different"
- Connie Chang-Hasnain (University California at Berkeley) "Growth of GaAs nano-needles and devices on lattice-mismatched substrates"
- Асрян Левон (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA) «Инжекционные полупроводниковые лазеры с высокой температурной стабильностью»
- Николай Леденцов (TU Berlin, Germany), Цикл лекций посвященных проблеме передачи дынных с помощью ВИЛс.
- Rino Contini (Riber, France), Семинар по новейшим аспектам использования молекулярно-пучковой эпитаксии для создания полупроводниковых наноструктур.
- Haflidi Gislason (University of Iceland, Iceland) Solid-state physics at the Physics Department of the Science Institute, University of Iceland
- Профессор Lars Thylen (Royal Institute of Technology, Sweden) Integrated photonics in the future: Silicon, plasmonics or something else?

3) На базе Университета были организованы российские и международные научные конференции, симпозиумы, школы, участие в которых способствовало повышению профессиональной квалификации сотрудников Университета:

- Международный симпозиум "Semiconductor heterostructures: Physics, technology, applications", St. Petersburg, Russia, 16-18.03.2010

- Международная конференция 2nd European-Russian Nanoelectronics Technology Conference 2010 on Networking, June 10-11, 2010, St. Petersburg, Russia.

- Международный симпозиум "Nanostructures: Physics and Technology", St. Petersburg, Russia, June 21-26, 2010

- Всероссийская конференция «Аморфные и микрокристаллические полупроводники»

- 12-я Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике

- Всероссийский научный симпозиум «Полупроводниковые лазеры: физика и технология»

В Университете проходили постоянно действующие семинары по ПНР:

- Санкт-Петербургский научный семинар по нанотехнологиям (среднее число участников 100 чел.)

- Научный семинар Центра нанотехнологий (среднее число участников 50 чел.).

4) Составлен план научных мероприятий на 2011 год, предполагающий проведение на базе и с участием Университета ряда престижных международных конференций и симпозиумов. Среди них:

- Международный симпозиум "International Nanooptoelectronic Workshop iNOW-2011"
- Международная конференция «Nucleation and its applications in nanostructures»
- 19-я международная конференция "Nanostructures: Physics and Technology".

В рамках мероприятия 5.2. «Совершенствование системы управления качеством научных исследований» блока 5. «Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований» с целью развития кадрового потенциала университета начата разработка системы повышения публикационной активности научно-педагогических работников и учащихся Университета. Данная система включает более широкое привлечение обучающихся университета к написанию научных статей, выступлениям на конференциях различного уровня, составление рейтингов научных сотрудников и научно-педагогических работников на основе данных международной системы цитирования ISI WEB of Knowledge, приглашенных докладов на конференциях и т.д. Общее количество статей по тематике ПНР, опубликованных и принятых к опубликованию в 2010 г. в журналах, входящих в мировую систему цитирования ISI WEB of Knowledge составило 72.

Укрепление материально-технического оснащения университета:

В рамках мероприятий Блока 1 «Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования» в 2010 году проведены работы по приобретению комплекса научно-исследовательского оборудования обеспечивающего развитие технологий создания и применения полупроводниковых наногетероструктур, разработку и создание элементной базы нано- и оптоэлектроники на их основе, экспериментальные исследования свойств полупроводниковых наноструктур, разработку новых биосовместимых наноматериалов и электронных устройств, предназначенных для изучения и управления биологическими процессами. Приобретение указанного комплекса оборудования полностью соответствует приоритетному направлению развития университета - нанотехнологии для нанoeлектроники, нанофотоники, возобновляемых источников энергии и нанобиосистем.

В результате осуществления мероприятий данного блока было осуществлено оснащение уникальным оборудованием *лаборатории нанобиотехнологий*. В ее состав вошли следующие высокотехнологические установки:

1. Комплекс оборудования «Система для биологических исследований методом поверхностного плазмонного резонанса Biacore T200» (General Electrics, США).

Высокоэффективная и высокопроизводительная установка, предназначенная для изучения взаимодействия биомолекул в режиме реального времени без предварительного мечения участников реакции и введения дополнительных компонентов, облегчающих детекцию. Исследования аффинности,

кинетических параметров, концентрации исследуемых веществ, термодинамику равновесного состояния и термодинамику межмолекулярных переходов. Обеспечивает возможность изучения взаимодействия между малыми молекулами, так и биомолекул с клетками; исследование широкого спектра биологических систем: функций белков, взаимодействия ДНК/РНК-белок, лиганд-рецептор, антиген-антитело, молекулярного узнавания. Комплекс будет использоваться для исследований особенностей межмолекулярных взаимодействий между клеточной поверхностью мультиэлектродных матриц на основе нитевидных наногетероструктур, проводимых в рамках ПНР «нанотехнологии для нанoeлектроники, нанофотоники, возобновляемых источников энергии и нанобиосистем.

2. Комплекс оборудования «Атомно-силовой микроскоп для биологических задач модели «Bioscope Catalyst» (Veeco, США).

Комплекс оборудования, включающий интегрированные конфокального микроскопа и рамановского спектроскопа, за счет совмещения трех, принципиально разных, методов исследования дает совершенно новый уровень информации о биологических объектах: оператор одновременно получает изображение клеточной структуры (оптический микроскоп), информацию о ее молекулярном составе (рамановский спектроскоп) и изображение поверхности клеток (атомно-силовой микроскоп). Комплекс оборудования включает в себя три совмещенные системы оборудования: атомный силовой микроскоп, конфокальный микроскоп, рамановский спектроскоп. Держателями образцов служат обычные предметные стекла или стандартные чашечки Петри размером от 35 до 60 мм. Сканирование можно вести как на воздухе, так и в жидкости, в специальной термостатируемой жидкостной ячейке. Специальная перфузионная жидкостная ячейка с объемом 60 мкл позволяет очень быстро сменять буферный раствор – свойство, необходимое, например для экспериментов с протеинами. Комплекс имеет отдельный сканер по плоскости XY и по оси Z. Основание служит одновременно XY-сканером и платформой для образцов. Платформа при помощи двигателей может позиционировать образец в диапазоне 10x10 мм. АСМ-головка устанавливается на платформу сверху. На АСМ-головке находятся Z-сканер, держатель кантилеверов и система позиционирования лазера. Диапазон сканирования составляет 150x150x20 мкм³ с линеаризацией по всем трем осям. Нагревательный элемент предназначен для термостатирования образцов в диапазоне температур от комнатной до +400С, в том числе при сканировании в жидкости. Т.е. создаются условия, максимально приближенных к обычным условиям жизни биологических объектов. Система BioScope Catalyst работает под управлением контроллера пятого поколения NanoScoreV, который является на сегодняшний день промышленным стандартом и применяется многими сторонними производителями СЗМов на своих системах. NanoScoreV обеспечивает высокоскоростную (50МГц) регистрацию данных, позволяет получать изображения с высокой плотностью информации (до 5000x5000 точек), поддерживает весь спектр электрических методик (TUNA, C-AFM, SSRM, SCM), поддерживает режим торсионных колебаний и регистрации фазы. Доступ к большинству входных и выходных сигналов доступен через разъемы на

передней панели блока управляющей электроники. Комплекс будет использоваться для исследований особенностей межмолекулярных взаимодействий между клеточной поверхностью мультиэлектродных матриц на основе нитевидных наногетероструктур, проводимых в рамках ПНР «нанотехнологии для наноэлектроники, нанофотоники, возобновляемых источников энергии и нанобиосистем».

3. Аналитический комплекс для молекулярно-генетических и иммунологических исследований (Институт аналитического приборостроения РАН, Россия). Комплекс предназначен для проведения иммунологических исследований с использованием клеток крови и тканей *in vitro*, а также для генетических исследований методами полимеразной цепной реакции, секвенирования и молекулярных колоний. Комплекс оборудования состоит из следующих основных блоков: Ламинарный бокс биологической безопасности класс II БАВп-01-«Ламинар-С»-1,5 тип А (220.150); Амплификатор АНК-32 в режиме реального времени в комплекте с компьютером, программным обеспечением, цветным принтером, источником бесперебойного питания; Компьютер Intel® Core™2 Duo E7500 2.93 ГГц, память 4 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 19" 1280 x 1024, принтер лазерный монохромный; Детектор субпопуляций клеток флуоресцентный ДСКФ-01; Секвенатор НАНОФОР -03С; Цифровой генетический анализатор по методу молекулярных колоний.

Комплекс будет использоваться для исследований особенностей межмолекулярных взаимодействий между клеточной поверхностью мультиэлектродных матриц на основе нитевидных наногетероструктур, проводимых в рамках ПНР «нанотехнологии для наноэлектроники, нанофотоники, возобновляемых источников энергии и нанобиосистем», в том числе в рамках Программы Президиума РАН «Основы фундаментальных исследований нанотехнологий и наноматериалов».

4. Ламинарная чистая комната для лаборатории бионанотехнологий (класс чистоты 100)

Кроме того были проведены работы по модернизации учебно-лабораторной базы Университета с целью создания условий для более широкого вовлечения обучающихся в проводимые научные исследования и разработки. С целью расширения парка учебно-лабораторного оборудования в течение отчетного периода проведен анализ характеристик коммерчески доступных установок молекулярно-пучковой эпитаксии (МПЭ) и определены установки МПЭ 21 Compact и Compact 12 производства фирмы Riber (Франция), которые могут быть использованы обучающимися университета как в процессе обучения, так и при выполнении ими самостоятельных научных исследований. Подписано соглашение о создании Академии МПЭ в 2011 г., начата работа по составлению детальной программы обучения и совместных научных исследований. Проведены переговоры о поставке двух установок МПЭ – Riber 21 Compact и Riber 12 в 2011 г., уточнены технические характеристики установок, подготовлены прайс-листы.

В рамках мероприятий данного блока *лаборатория наноэлектроники* была укомплектована установкой реактивного ионного травления, которая позволила сформировать полный научно-технологический комплекс изготовления полупроводниковых наногетероструктур, что будет способствовать повышению эффективности поисковых и прикладных исследований по созданию новых приборов наноэлектроники.

1). Установка реактивного ионного травления с источником индуктивно связанной плазмы (ICP Etch). Установка представляет собой развитие стандартной технологии реактивного ионного травления. Использование отдельного управления плотностью плазмы и потоком ионов на поверхность подложки позволяет существенно расширить диапазон технологических параметров плазмохимического травления. Плотность плазмы, создаваемой индуктивным источником, достигает значений $>10^{11}$ см⁻³ и существенно превышает плотность плазмы в стандартных RIE системах. Соответственно, скорости травления в ICP Etch системах оказываются выше, чем скорости в сопоставимых RIE конфигурациях. Независимое управление энергией ионов в ICP Etch системах позволяет значительно улучшить параметры селективности и управления профилем травления.

В рамках мероприятия Блока 4. «Развитие информационных ресурсов» в 2010 году велось расширение функциональных возможностей университетского суперкомпьютерного кластера. В дополнение к имеющемуся в университете компьютерному шасси и шести вычислительным модулям приобретение двух дополнительных модулей и хранилища данных. В течение отчетного периода коллективом Университета выполнена работа по разработке технического задания на указанные элементы оборудования. Получены коммерческие предложения от фирм производителей/поставщиков оборудования, позволяющие определить стоимость и необходимую комплектацию оборудования. Кроме того, исследованы потребности университета в лицензионных специализированных и прикладных программных продуктах (Matlab, Simulink, Comsol (Femlab), Matcad, и др.). Проведен анализ стоимости программных продуктов. Проведена закупка комплекса вычислительной техники, сервера, беспроводных точек доступа, УПАТС, коммуникационного оборудования, ИБП серверов и сетевого оборудования, внешнего сетевого накопителя на магнитных дисках.

Проведена работа по развитию библиотеки университета как информационно-учебного центра, совместно с библиотекой Российской академии наук начато создание научно-образовательного библиотечного ресурса по ПНР университета.

Опыт университета, заслуживающий внимания и широкого распространения в системе высшей школы:

Заслуживает внимания и распространения в системе высшей школы организация в Академическом университете регулярных лекций и семинаров с участием ведущих российских и зарубежных ученых. За 2010 год было проведено более 20 подобных мероприятий.

Также заслуживает внимания опыт совместной аспирантской программы, реализуемый Академическим университетом совместно с Пекинским университетом почт и телекоммуникаций (BUPT). В рамках программы аспиранты BUPT проходят длительную стажировку в Академическом университете.

Также заслуживает внимания опыт создания на базе университета совместно с ведущим мировым производителем высокотехнологичного оборудования (Riber, Франция) совместного центра повышения квалификации.

Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы.

В университете проводится активная работа по информационной огласке хода и результатов реализации программы:

I. Внутренние коммуникации:

1. Корпоративная пресса:

1) Буклет Санкт-Петербургский академический университет – научно-образовательный центр нанотехнологий РАН // Сайт СПб АУ НОЦНТ РАН. – Режим доступа: <http://edu.ioffe.ru/index1.html>

2. Корпоративный сайт:

- 1) Р.А.Сурис, Туннельные явления [электронный ресурс] // Сайт СПб АУ НОЦНТ РАН – Режим доступа <http://www.aptu.ru/for-study.html>
- 2) В.М.Устинов, Полевые транзисторы, НЕМТ, НВТ [электронный ресурс] // Сайт СПб АУ НОЦНТ РАН – Режим доступа <http://www.aptu.ru/for-study.html>
- 3) С.В.Иванов, Молекулярно-пучковая эпитаксия, [электронный ресурс] // Сайт СПб АУ НОЦНТ РАН – Режим доступа <http://www.aptu.ru/for-study.html>

II. Внешние коммуникации.

1. Печатные и онлайн-СМИ:

- 1) Колошин А.Б. В Петербурге создадут Центр кластерного развития. [Электронный ресурс] // Сайт института региональных инновационных систем – Режим доступа <http://www.innosys.spb.ru/?folder=100&id=1129&tpl=SingleNews>
- 2) Бизнесмены объединились для создания кластеров. [Электронный ресурс] // Сайт Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты – Режим доступа <http://www.spbcc.ru/component/content/article/96-2008-08-15-04-04-17/3974-2010-10-01-08-10-27>

3) Жорес Алферов. О Нобелевской премии и Академическом университете. [Электронный ресурс] // Сайт федеральной интернет-библиотеки видеолекций – Режим доступа <http://www.lektorium.tv/lecture/?id=12833>

2. Радио и телевидение:

1) Жорес Алферов. Цикл лекций "Полупроводниковая революция. Наука и общество". Телеканал Культура. ACADEMIA. [Электронный ресурс] // Сайт телеканала Культура – Режим доступа <http://www.tvkultura.ru/news.html?id=441854>

2) Круглый стол с Госдуме "Как России осуществить инновационный прорыв" [Электронный ресурс] // Сайт палаты депутатов партии «Справедливая Россия» – Режим доступа http://www.srduma.ru/2_2143.html

III. Дополнительная информация.

1. С 18 по 22 октября 2010 г. СПб АУ НОЦНТ РАН совместно с Правительством Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургским научным центром РАН провел Санкт-Петербургский научный форум «Наука и общество. Экономика и социология в XXI веке». Основные направления работы форума: Мир после кризиса: коррекция стратегии устойчивого развития; Прогресс мировой цивилизации: наука и образование как фактор развития, прорывные технологии; Экономика и человек: роль человека в экономической системе, экономика здоровья; Модернизация экономики России; Математические методы в экономике и компьютерное моделирование экономических систем; Энергетические и экологические ограничения развития: ресурсозависимость и экономический рост; Модернизация социально-экономического пространства: глобализация и регионализация; Экономическая свобода и роль государства в экономике. Пути преодоления социально-экономического неравенства. [электронный ресурс <http://scientificforum.spb.ru/>]

2. СПб АУ НОЦНТ РАН принял участие в рабочем семинаре-совещании «Образовательные стандарты, самостоятельно устанавливаемые университетами, новые образовательные программы: нормативно-правовые и организационно-методические аспекты» (13-14 июля 2010 г., Московская обл., Ленинский р-н, поселок Воскресенское), организованный Минобрнауки, НФПК и Межвузовским учебно-научным центром «Инновационное образование»

3. СПб АУ НОЦНТ РАН совместно с ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН организовал и провел 10-12 ноября 2010 г Всероссийский научный симпозиум «Полупроводниковые лазеры: физика и технология», на которой обсуждались научные и практические вопросы, соответствующие ПНР университета (Полупроводниковые излучатели, Мощные полупроводниковые излучатели, Вертикально–излучающие лазеры, лазеры с микрорезонаторами, каскадные лазеры, Физика полупроводниковых лазеров, Методы получения наногетероструктур для полупроводниковых излучателей, Диагностика наногетероструктур, срок службы полупроводниковых излучателей, Применения полупроводниковых излучателей). В рамках симпозиума был проведен конкурс на лучшую молодежную работу для студентов и аспирантов вузов и научных организаций [электронный ресурс <http://www.ioffe.ru/lasers>]

4. СПб АУ НОЦНТ РАН организовал и провел 9 ноября 2010 г. конкурс Ученого совета на лучшую научную работу по тематике ПНР среди аспирантов Университета. Победители были рекомендованы к награждению премией Фонда поддержки образования и науки (Алфёровский фонд) [электронный ресурс <http://www.alferov-fond.ru/>]

Показатели эффективности программы. Комментарии к отчетным формам 4 и 5:

выполнение запланированных мероприятий и достижение заданных значений показателей эффективности реализации программы;

1. Показатели успешности образовательной деятельности

Все индикаторы этого раздела выполнены или перевыполнены. Следует отметить высокий процент перевыполнения (183%) показателя Ц1.3 (прием в аспирантуру из сторонних организаций), что связано с ростом популярности среди выпускников вузов перспективного направления развития университета, а также развитая система образовательной подготовки в аспирантуре по индивидуальным программам с привлечением высококвалифицированных научных руководителей. Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ (Ц1.4) превышает запланированное значение (процент выполнения 347%) в результате высокой активности университета по проведению различных научных мероприятий (конференции, семинары, лекторий) для научно-педагогической молодежи, в рамках которых проводится информирование о проводимых научных исследованиях по ПНР НИУ, работающих в университете научных сотрудниках и о действующих программах повышения квалификации.

2. Показатели результативности научно-инновационной деятельности.

Индикаторы Ц2.1, Ц2.3 и Ц2.6 этого раздела выполнены или перевыполнены. Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике (Ц2.1) превысило запланированный уровень на 14%, что связано с высокой результативностью научно-исследовательской деятельности НПР университета, в особенности по тематикам наноэлектроника, нанофотоника и возобновляемые источники энергии. По тематике нанобиофизика, входящей в ПНР университета, было проведено оснащение уникальным оборудованием одной научной лаборатории – лаборатории нанобиотехнологий. Отклонение индикатора Ц2.2 (доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР в общих доходах НИУ) от запланированного показателя (выполнение 82.2%) обусловлено большим объемом привлеченных в 2010 году средств, не относящимся к НИОКР (в том числе, по программе развития НИУ и по программе развития инновационной инфраструктуры университета). В то же время, абсолютный показатель – доход от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ – выполнен на 134.6% по сравнению с плановым значением. Отклонение индикатора Ц2.5 (доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ) от запланированного показателя (выполнение 34.3%) обусловлено с одной стороны, превышением общих доходов от НИОКР над плановым значением, а с другой стороны тем, что несколько работ, которые планировались выйти на этап ОКР в 2010 году, были продолжены как НИР.

3. Показатели развития кадрового потенциала.

Все индикаторы этого раздела перевыполнены. Доля НПР, имеющих ученую степень (Ц3.2) составила 72.1% (процент выполнения 101.5%). При этом абсолютное число НПР, имеющих ученую степень, превысило планируемый уровень (124 человека против запланированных 113 человек). В дальнейшем данный индикатор будет увеличиваться в связи с открытием в этом году собственного диссертационного совета, что также способствовало перевыполнению индикатора Ц3.4 (эффективность работы аспирантуры) на 25%. Следует также отметить заметное превышение индикатора Ц3.3 (доля аспирантов и НПР, прошедших стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах) – процент выполнения 175.8% - что обусловлено открытостью университета международным образовательным программам, наличием активных международных научных связей.

4. Показатели роста международного и национального признания.

Все индикаторы данного раздела существенно превышают запланированные значения. Следует отметить заметное превышение показателя Ц4.1 (доля иностранных обучающихся по ПНР НИУ), что связано с активными международными связями университета и, в частности, открытием в этом году совместной лаборатории с Пекинским университетом почт и телекоммуникаций.

5. Показатели финансовой устойчивости.

Финансовое обеспечение программы развития из внебюджетных источников выполнено в полном объеме. Показатель Ц5.2 (доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности) на 66.5% превысили запланированное значение. В то же время доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности не достигла запланированного уровня (процент выполнения 53.3%), что обусловлено большим объемом привлеченных в 2010 году бюджетных средств, а с другой стороны последствиями мирового финансового кризиса, который не позволил партнерам университета выделить запланированные средства для реализации научных исследований совместно с университетом. В настоящее время предпринимаются усилия для привлечения в 2011 году дополнительных внебюджетных средств. Отношение заработной платы 10% самых высокооплачиваемых работников НИУ к заработной плате 10% самых низкооплачиваемых работников (Ц5.4) составило 957% при ранее запланированном 1600%. Уменьшение децильного коэффициента связано в основном с ростом заработной платы низкооплачиваемых работников университета (среднемесячная зарплата этой категории работников составила 9867 руб., что превышает запланированный уровень на 64.5%; в то же время среднемесячная заработная плата высокооплачиваемых работников университета составила 94429 руб., что составляет 98.4% от запланированного уровня). Отметим, что программа развития университета предусматривает постепенное уменьшение децильного показателя.

Информация о достигнутых результатах

Ключевые результаты реализации Программы в 2010 году:

Развитие технического потенциала Университета за счет приобретения уникального научно-исследовательского, лабораторного оборудования мирового уровня. Эффективное использование такого оборудования повысит компетенцию университета, исследователей, обучающихся в области наноструктур и нанобиотехнологий.

Создание системы повышения квалификации научных сотрудников и аспирантов в ведущих зарубежных университетах, пользующихся авторитетом профессиональных сообществ.

Развитие совместных проектов с высокотехнологичными предприятиями и организациями в областях коммерциализации результатов научных исследований, формирования кадрового потенциала для инновационных отраслей, подготовки специалистов.

Развитие университетской инфраструктуры, усиливающей интеграцию академической науки и образования, отвечающей современным требованиям, предполагающим возможность выстраивания индивидуальных образовательных траекторий и высокую мобильность всех участников научно-образовательной деятельности.

Заключение

В ходе выполнения программы выполнены все ключевые задачи, запланированные на 2010 год.

33% показателей эффективности реализации программы выполнены на 100-120%;

33% показателей выполнены на 120-200%,

10% показателей выполнены более чем на 200%.

В результате реализации программы существенно укреплен парк научного и учебно-лабораторного оборудования университета. 1 научная лаборатория оснащена высокотехнологическим оборудованием.

Приложения: Отчетные формы 1-5; реестр 1, реестр 2, реестр 3; справки 1-7.