

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»  
СОЗДАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
УНИВЕРСИТЕТОВ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**Федеральное агентство по образованию**

**«Утверждаю»**

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись, печать)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**ОТЧЕТ**

**Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского**

---

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕАЛИЗАЦИИ**

**программы развития государственного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» на 2009 -  
2018 годы**

**ЗА 2009г.**

**Ректор университета  
(подпись, печать)**

**Чупрунов Е.В.**

**Руководитель программы развития университета  
Чупрунов Е.В.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 г.

**Отчет принят оператором**

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись, печать)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## Содержание

<b>1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации программы развития национального исследовательского университета</b> .....	3
Основные цели и задачи программы .....	3
Краткая информация о расходовании средств федерального бюджета и софинансирования по направлениям .....	6
Организация управления и работ по программе (организационные, технологические решения, нормативное закрепление) .....	8
Вовлеченность персонала университета в реализацию программы .....	34
Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы .....	39
Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной деятельности .....	44
Реализованные и/или подготовленные инновации в научно-исследовательской деятельности .....	50
Разработка новых образовательных стандартов .....	61
Развитие кадрового потенциала университета .....	61
Укрепление материально-технического оснащения университета .....	65
Опыт университета, заслуживающий внимания и широкого распространения в системе высшей школы .....	73
Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы .....	74
<b>2. Показатели результативности и эффективности программы. Комментарии к отчетным формам 4 и 5</b> .....	77
<b>3. Проблемы и уроки реализации программы развития университета.</b> .....	77
<b>4. Заключение</b> .....	78
<b>Приложения</b> .....	79

## **1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации программы развития национального исследовательского университета**

### ***Основные цели и задачи программы***

Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» на 2009 - 2018 годы (далее – Программа, ННГУ или университет) разработана в соответствии с Положением о конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 13 июля 2009 г. № 550, и требованиями к структуре и содержанию программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2009 г. № 278 «О сроке проведения в 2009 году конкурсного отбора программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», о форме заявки на участие в нем и требованиях к содержанию и структуре программ развития университетов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 октября 2009 г., регистрационный номер 14960).

В 2006-2007 году Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского успешно реализовал инновационную образовательную программу в рамках ПНП «Образование». Этот опыт, безусловно, помогает коллективу университета в работе над реализацией программы развития ННГУ как национального исследовательского университета.

Приоритетное направление развития ННГУ **«Информационно-телекоммуникационные системы: физические и химические основы, перспективные материалы и технологии, математическое обеспечение и применение»**. Программа охватывает всю цепочку информационно-коммуникационных технологий – от создания материалов и отдельных компонентов до приложений и практической реализации (физика и химия материалов, системы связи и коммуникаций, физические основы приборов для информационно-коммуникационных технологий, математическое и программное обеспечение), а также социокультурные аспекты в использовании информационно-

коммуникационных технологий. Другим важнейшим акцентом Программы является применение информационных технологий в разных областях знания – в физике, химии, биологии, социальных и гуманитарных науках.

Реализация Программы позволит обеспечить проведение на мировом уровне научных исследований и разработок по всему спектру проблематики информационно-телекоммуникационных систем и технологий и удовлетворить потребность высокотехнологичных фирм, предприятий, научно-исследовательских институтов, вузов региона и страны в высококвалифицированных специалистах.

Стратегической целью программы развития ННГУ как национального исследовательского университета является формирование университета мирового уровня, способного оказать существенное влияние на инновационное развитие России, обеспечение национальной безопасности и повышение конкурентоспособности российской науки и образования на глобальных рынках знаний и технологий.

Основой концепции развития ННГУ как Национального исследовательского университета является развитие системы учебно-научных и инновационных комплексов по широкому спектру направлений, в которых университет играет лидирующую роль.

Достижение стратегической цели будет базироваться на интеграции фундаментальной (вузовской и академической) и прикладной науки, высшего профессионального образования для подготовки высококвалифицированных специалистов для научной сферы, высшей школы, высокотехнологичного производства и социально-экономического управления. Развитие многих секторов промышленности (машиностроение, оборонная промышленность, биотехнологии, медицина, охрана окружающей среды) связано с развитием ИТ-индустрии и требует выполнения научных исследований, направленных на создание новых многофункциональных материалов и устройств с характеристиками, значительно превосходящими современный уровень и конкурентоспособными на мировом рынке. ННГУ принимает активное участие в подготовке высококвалифицированных специалистов для кадрового обеспечения поступательного развития высокотехнологичных секторов экономики региона, трансфера знаний и технологий в реальный сектор экономики.

Достижение **стратегической цели** создания и развития ННГУ как национального исследовательского университета обеспечивается решением следующих задач.

1. Совершенствование образовательной деятельности.

Формирование конкурентоспособного на мировом уровне университета исследовательского типа, основанного на интеграции вузовской и академической науки,

образования и производства, позволяющей широко использовать научные знания в технологии, что обеспечит их существенный инновационный рост.

## 2. Развитие и повышение эффективности научно-инновационной деятельности.

Проведение исследований по широкому спектру научных направлений и, особенно, в тех областях, которые являются приоритетными с точки зрения развития экономики и высоких технологий, социально-культурной сферы и решения проблем национальной безопасности страны. Это подразумевает интенсивное развитие фундаментальной науки как необходимого условия завоевания Россией лидирующих позиций в мировом разделении труда, а также проведение прикладных исследований, обеспечивающих научно-технологический прорыв в приоритетных направлениях и трансфер результатов научно-исследовательской деятельности в реальный сектор экономики. Инструментом достижения этих целей должна стать еще более тесная интеграция научно-исследовательской, образовательной и производственной деятельности.

## 3. Развитие кадрового потенциала.

Создание условий для профессионального и личностного роста научно-педагогических работников; разработка мер по стимулированию молодых ученых и преподавателей, привлечение высококвалифицированных специалистов из ведущих российских и зарубежных вузов, а также из реального сектора экономики и бизнеса в сферу преподавания и исследований. Создание условий для привлечения ведущих научно-педагогических кадров в университет, обеспечивая им возможность работать в лабораториях, оснащенных на мировом уровне.

4. Развитие интеграции образования, вузовской и академической науки и производства для более эффективного использования научных знаний в подготовке кадров и разработке новых технологий.

Интеграция потенциалов университета, институтов Академии наук, отраслевых НИИ, других вузов региона и крупных работодателей-партнеров на основе практики сетевого взаимодействия.

5. Формирование современной университетской инфраструктуры и совершенствование управления университетом.

Развитие материально-технической базы для научно-образовательной деятельности за счет создания и развития в университете полноценной информационной и инновационной среды.

Создание эффективной системы университетского управления, направленной на проектирование и формирование новой организационной структуры университета, внедрение современных технологий стратегического менеджмента, менеджмента качества

и расходования бюджетных средств, усиление конкурсных начал в системе отбора и подготовки кадров.

**Краткая информация о расходовании средств федерального бюджета и софинансирования по направлениям**

Все работы по проекту в 2009 году проходили по приоритетному направлению развития ННГУ «**Информационно-телекоммуникационные системы: физические и химические основы, перспективные материалы и технологии, математическое обеспечение и применение**».

Финансирование в 2009 году проходило по 3 из 4 блоков мероприятий Программы развития как за счет федерального бюджета, так и за счет средств софинансирования.

1	Направления работ (блоки) и мероприятия Программы	Федеральный бюджет	Софинансирование
1	Развитие образовательной деятельности	0,0	16,0
1.2.	Совершенствование образовательных технологий; укрепление материально-технической базы учебного процесса	0,0	16,0
2	Повышение эффективности научно-инновационной деятельности	144,0	13,0
2.1.	Развитие междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований с целью комплексного решения проблем ИКТ индустрии и других высокотехнологических отраслей промышленности	120,0	0,0
2.2.	Развитие сетевой интеграции с ведущими университетами страны, научно-исследовательскими институтами РАН, предприятиями-партнерами, создание новых форм взаимодействия	14,0	0,0
2.3.	Укрепление материально-технической базы для выполнения фундаментальных и прикладных работ	10,0	13,0
4	Совершенствование инфраструктуры и системы управления университетом	106,0	21,0
4.1.	Совершенствование системы управления учебной и	1,0	1,0

	научной деятельности с использованием информационных технологий; развитие системы управления качеством образования		
4.2.	Развитие фундаментальной библиотеки и системы электронного издательства	105,0	20,0
	<b>ИТОГО</b>	<b>250,0</b>	<b>50,0</b>

Направления расходования средств по Программе развития приведены ниже.

Направления расходования средств	Федеральный бюджет	Софинансирование
1. Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования	249,000	24,835
2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	0,773	1,000
3. Разработка учебных программ	-	-
4. Развитие информационных ресурсов	-	-
5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	0,227	-
6. Другое (только для внебюджетных источников финансирования)	X	24,165
Итого	250,000	50,000

Основные средства были направлены на приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования для создания нового междисциплинарного лабораторного центра (далее – МЛЦ) «Технологии многофункциональных материалов» и приобретение оборудования для цифрового издательско-полиграфического аппаратно-программного комплекса в рамках мероприятий 4.2. «Развитие фундаментальной библиотеки и системы электронного издательства».

Более подробная информация приведена в разделе Укрепление материально-технического оснащения университета и Таблице 1 Приложения к данному отчету.

Средства федерального бюджета и софинансирования реализованы на программные цели в полном объеме.

### **Организация управления и работ по программе (организационные, технологические решения, нормативное закрепление)**

Для реализации Программы развития ННГУ выполнены следующие мероприятия по формированию системы управления программой.

1. Приказом ректора от 25.11.2009 № 161-ОД создана **исполнительная дирекция программы**. Дирекция была сформирована на основе рабочей группы, созданной приказом ректора для подготовки заявки ННГУ на конкурс национальных исследовательских университетов. Программу развития возглавляет ректор ННГУ, исполнительную дирекцию возглавляет проректор по научной работе. В состав дирекции вошли проректора, курирующие профильные учебно-научные инновационные комплексы (УНИК), руководители УНИКов, координаторы работ по основным направлениям развития университета.

#### Состав исполнительной дирекции

Чупрунов Евгений Владимирович, ректор	— руководитель программы, куратор учебно-научного и инновационного комплекса «Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии»;
Гурбатов Сергей Николаевич, проректор по научной работе	— заместитель руководителя программы, исполнительный директор программы, куратор учебно-научного и инновационного комплекса «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем»;
Петров Александр Васильевич, первый проректор, проректор по учебной работе	— куратор учебно-научного и инновационного комплекса «Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия»;



Швецов Владимир Иванович, проректор по информатизации	— куратор учебно-научного и инновационного комплекса «Модели, методы и программные средства»;
Грудзинский Александр Олегович, проректор по международной деятельности и и инновациям в образовании	— координатор работ по совершенствованию образовательных технологий и повышению квалификации и профессиональной переподготовке ППС и другого персонала вуза;
Ротков Леонид Юрьевич, проректор по безопасности	— координатор работ по материально-техническому обеспечению и закупкам учебно-научного оборудования;
Хорев Вячеслав Борисович, проректор по АХР	— координатор работ по материально-технической модернизации;
Орлова Елена Аркадьевна, начальник управления финансов, учета и отчетности, главный бухгалтер	— финансовый менеджер программы;
Бедный Борис Ильич, директор института докторантуры и аспирантуры	— координатор работ по развитию кадрового потенциала;
Прончатов-Рубцов Николай Васильевич, заместитель проректора по научной работе	— координатор информационно-аналитического сопровождения программы;
Горшков Олег Николаевич, директор НИФТИ ННГУ	— координатор работ по учебно-научному и инновационному комплексу «Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии»;
Якимов Аркадий Викторович, декан радиофизического факультета	— координатор работ по учебно-научному и инновационному комплексу «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем»;
Гергель Виктор Павлович, декан факультета ВМК	— координатор работ по учебно-научному и инновационному комплексу «Модели,

методы и программные средства»;

Блонин Владимир Александрович, — координатор работ по учебно-научному и декан факультета социальных наук инновационному комплексу «Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия».

2. На базе Наблюдательного совета ИОП университета сформирован **Наблюдательный совет Программы**, в состав которого вошли представители университета и партнеров, оказывающих финансовую и организационную поддержку деятельности университета. Совет возглавляют сопредседатели — крупные руководители, представляющие Российскую академию наук, отраслевую науку и промышленность: академик А.Г.Литвак — директор института прикладной физики РАН и д.т.н. В.Е. Костюков — директор РФЯЦ-ВНИИЭФ, вице-президент Нижегородской Ассоциации промышленников и предпринимателей.

#### Состав наблюдательного совета

Литвак А.Г.	Сопредседатель наблюдательного совета, директор ИПФ РАН (по согласованию)
Костюков В.Е.	Сопредседатель наблюдательного совета, директор РФЯЦ ВНИИЭФ (по согласованию)
Абакумов Г.А.	Директор ИМХ РАН (по согласованию)
Буслаев И.П.	Директор ОАО "Завод им. Г. И. Петровского" (по согласованию)
Быкадоров А.А.	Генеральный директор ЗАО НПП "Салют-27" (по согласованию)
Гапонов-Грехов А.В.	Научный руководитель ИПФ РАН (по согласованию)
Гапонов М.В.	Директор банка «Ассоциация» (по согласованию)
Гурбатов С.Н	Проректор по научной работе, исполнительный директор программы
Закаменных Г.И.	Директор ФГУП "Буревестник" (по согласованию)
Зверев Д.Л.	Директор ФГУП ОКБМ им. И.И. Африкантова (по согласованию)
Илькаев Р.И.	Научный руководитель РФЯЦ-ВНИИЭФ (по согласованию)
Калачев В.А.	Президент ООО "Тэлма" (по согласованию)
Красильник З.Ф.	Директор ИФМ РАН (по согласованию)

Лузянин В.И.	Президент Нижегородской ассоциации промышленников и предпринимателей, президент ОАО "Гидромаш" (по согласованию)
Луконин В.П.	Директор ФМП «Полимеры им. Каргина» (по согласованию)
Перевезенцев В.Н.	Директор НФ ИММАШ РАН (по согласованию)
Пономарев Д.М.	Президент ООО "Мера НН" (по согласованию)
Пономаренко Д.Р.	ЗАО Интел-А/О (по согласованию)
Романов С.В.	Директор ФГУ ПОМЦ ПМБА России (по согласованию)
Седаков А.Ю.	Директор ВГУП ФНПЦ «НИИИИС им. Ю.Седакова» (по согласованию)
Снегирев С.Д.	Директор НИРФИ (по согласованию)
Спирин А.Г.	Генеральный директор ООО "ЛУКОЙЛ-Волганефтепродукт" (по согласованию)
Стронгин Р.Г.	Президент ННГУ им. Н.И.Лобачевского
Таныгин А.А.	Директор ФГУП НИИРТ (по согласованию)
Тягинькин В.В.	Председатель Совета директоров предприятий города Нижнего Новгорода, генеральный директор открытого акционерного общества ПКО "Теплообменник" (по согласованию)
Чупрунов Е.В..	Ректор ННГУ им. Н.И.Лобачевского, руководитель программы
Чурбанов М.Ф.	Директор ИХВВ РАН (по согласованию)
Шанцев В.П.	Губернатор Нижегородской области (по согласованию)
Шаронов А.Г.	Директор НБД банка (по согласованию)
Орлов И.Я.	Руководитель центра сетевой интеграции ННГУ, ученый секретарь совета

3. Приказом ректора от 14.10.2009 №135-ОД создана **единая комиссия по размещению заказов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг** для «Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский национальный исследовательский университет им. Н.И. Лобачевского» - «Информационно-телекоммуникационные системы: физические и химические основы, перспективные материалы и технологии, математическое обеспечение и применение», утвержден персональный состав единой комиссии и Положение о единой комиссии.

Комиссия является коллегиальным органом, основанным на постоянной основе. Председателем единой комиссии является проректор по административно-хозяйственной работе ННГУ, заместителем председателя единой комиссии – директор НИФТИ ННГУ, в состав единой комиссии вошли: заместитель первого проректора ННГУ, начальник Управления финансов, учета и отчетности, заместитель начальника Управления финансов, учета и отчетности, ведущий юрисконсульт, инженер в области наноэлектроники и микроэлектроники, специалист по маркетингу.

Единая комиссия действует на основании Положения, определяющего цели, задачи и функции единой комиссии по размещению заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для реализации «Программы развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» на 2009 - 2018 годы» путем проведения торгов в форме конкурса и аукциона, а также без проведения торгов путем запроса котировок цен на товары, работы, услуги, требования к составу комиссии, порядок формирования и деятельности комиссии, полномочия, функции и сферу ответственности членов комиссии.

Основными функциями единой комиссии являются: рассмотрение поданных участниками размещения заказа заявок на участие в конкурсе и аукционе; рассмотрение, оценка и сопоставление котировочных заявок; определение победителей конкурсов, аукционов, победителей в проведении запросов котировок; ведение всех протоколов, предусмотренных законодательством о размещении заказов для государственных нужд; а также заключение государственных контрактов по итогам размещения заказов в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

#### **4. Сформирована группа для анализа и контроля правильности использования финансовых ресурсов программы и для подготовки соответствующих отчетных материалов.**

В целях реализации проекта развития национального исследовательского университета Управлением финансов, учета и отчетности (далее – Управлением) разработана методология финансового учета и контроля за исполнением проекта.

Разработано и утверждено Положение по учету расходов и организации документооборота по исполнению проекта с указанием должностных обязанностей сотрудников Управления, привлеченных к реализации проекта.

В Управлении принята система меток для учета исполнения принятых вузом обязательств по освоению заявленных объемов финансирования проекта за счет средств федерального бюджета и средств софинансирования.

Разработана схема документооборота и взаимодействия Управления с другими подразделениями и службами вуза в рамках реализации проекта.

Приняты внутренние формы учета производимых в рамках проекта закупок с обозначением лиц, ответственных по данной закупке, сроков проведения мероприятия, места установки закупаемого оборудования.

Вся текущая информация о планировании и фактическом выполнении мероприятий, закупок и расходовании средств отражается в оперативном режиме в автоматизированной информационной системе мониторинга программ (АСМП) национальных исследовательских университетов. Информация, содержащаяся в АСМП, актуальна и достоверна, соответствует фактическому выполнению мероприятий, закупок и расходованию средств.

Контракция производится строго в соответствии с утвержденным планом реализации закупок, сроки заключения контрактов выполняются.

Оплата принятых вузом обязательств производится также в соответствии с планом.

Последняя дата платежа и окончательный расчет по госконтрактам, финансируемым из средств федерального бюджета, запланированы на 18.12.2009 г., из средств софинансирования – на 24.12.2009 г. Сроки поставки оборудования и выполнения работ соблюдаются. Вузом принимаются меры по ускорению сроков приемки закупаемого оборудования.

#### **5. Разработана структура и сформирован состав руководящих органов учебно-научного и инновационного комплексов:**

УНИК 1: «Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии»

УНИК 2: «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем»

УНИК 3: «Модели, методы и программные средства»

УНИК 4: «Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия»

Основополагающий подход для организационной поддержки успешного выполнения программы базируется на инновационной стратегии развития системы управления ННГУ, в соответствии с которой в университете наряду с существованием классической вертикальной системы управления (университет – факультет – кафедра – лаборатория) для решения комплексных научно-инновационных проектов осуществляется

создание горизонтальных организационных структур.

В рамках программы ННГУ как национального исследовательского университета предполагается развитие четырех учебно-научных инновационных комплексов, которые объединяют факультеты и НИИ университета по близкой тематике и позволяют эффективно проводить междисциплинарные исследования по ПНР, комплексно использовать уникальное оборудование. Взаимодействие традиционных факультетов и новых подразделений носит матричный характер.

### **Структура и основные задачи учебно-научных инновационных комплексов по приоритетному направлению развития Нижегородского государственного университета.**

Структура и основные задачи учебно-научного и инновационного комплекса «Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии» (УНИК № 1 НММН)

Основные цели и задачи:

- повышение качества подготовки специалистов в области новых многофункциональных материалов и нанотехнологий на основе интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности, разработка и практическая реализация новых и качественно усовершенствованных методов и форм обучения;
- повышение конкурентоспособности выпускников ННГУ на региональном, российском и международном рынках труда;
- реализация системы непрерывной подготовки специалистов от абитуриента до доктора наук для работы по приоритетному направлению: «Индустрия наносистем и материалы»;
- проведение научных исследований фундаментального и прикладного характера с целью создания новых многофункциональных материалов и нанотехнологий для современных информационных систем;
- расширение участия работодателей в формировании материально-технической базы образования и реализации профессиональных образовательных программ;
- развитие и модернизация организационной и управленческой структуры, а также создание современной материально-технической базы учебного процесса и научных исследований в области создания перспективных материалов и нанотехнологий для современных информационных систем;

- усиление интеграции ННГУ с другими образовательными учреждениями, академическими и отраслевыми институтами, высокотехнологичным сектором экономики;
- расширение системы подготовки кадров высшей научной квалификации в области ИКТ (кандидатов и докторов наук);
- обеспечение факультетов и научных подразделений ННГУ, а также научно-исследовательских коллективов институтов РАН и других вузов, отраслевых НИИ и промышленных лабораторий возможностью использования уникального оборудования;
- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников в области многофункциональных материалов и нанотехнологий для современных информационных систем;
- трансфер результатов научных исследований и разработок в производство.

Основные участники: физический и химический факультеты ННГУ, научно-исследовательские институты ННГУ – физико-технический (НИФТИ) и институт химии (НИИХ). УНИК НММН ННГУ в рамках указанной программы объединяет, координирует и организует образовательную и научную деятельность физического и химического факультетов ННГУ, научно-исследовательских институтов – физико-технического (НИФТИ) и химического (НИИХ) по направлению физические и химические основы создания новых многофункциональных наноструктурированных материалов и наносистем для информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и применения ИКТ в научных исследованиях.

Председатель Совета УНИК НММН - Чупрунов Е.В., ректор по научной работе, куратор УНИК НММН

Заместитель председателя совета УНИК ФОИТС - Горшков О.Н., директор НИФТИ, координатор по УНИК

Научный руководитель УНИК НММН - Чупрунов Е.В.

В структуру УНИК НММН входят межфакультетские учебно-научные лабораторные комплексы:

«Физические основы нанотехнологий для информационно-телекоммуникационных систем» (далее «Нанотехнологии»);

«Химические основы технологии материалов для информационно-телекоммуникационных систем» (далее «Химические технологии»).

### ***101. Межфакультетский лабораторный комплекс «Нанотехнологии»***

Создан на базе учебно-научных и научных лабораторий Научно-исследовательского физико-технического института, физического факультета и научно-образовательного центра «Физика твердотельных наноструктур» ННГУ совместно с Нижегородскими институтами РАН и включает 5 лабораторий: «Технология наноструктурированных материалов», «Аналитические методы исследования материалов», «Моделирование свойств наноструктурированных материалов», «Физика наноструктур и наноэлектроника», «Современные методы регистрации и обработки экспериментальных данных в информационно-телекоммуникационных системах».

#### **1011. Лаборатория «Технология материалов»**

Обеспечивает учебный процесс по специальности «Нанотехнологии в электронике» и специализации «Физика твердотельных наноструктур», также проведение научных исследований по технологиям создания многофункциональных, наноструктурированных материалов и устройств на их основе.

Основные участники: физический факультет - кафедра Физики полупроводников и оптоэлектроники, кафедра Электроники твердого тела, Научно-образовательный центр Нижегородского Университета «Физика Твердотельных Наноструктур». Лаборатории НИФТИ: лаборатория физики и технологии тонких пленок, лаборатория Электроники твердого тела, лаборатория Эпитаксиальных технологий, лаборатория подготовки поверхности полупроводников, лаборатория микроэлектронной технологии, лаборатория полупроводниковой электроники СВЧ, лаборатория Физики Металлов.

Руководитель лаборатории О.Н. Горшков – директор НИФТИ ННГУ.

#### **1012. Лаборатория «Структурные и аналитические методы исследования»**

Совместно с центром «Физика твердотельных наноструктур» и центром коллективного пользования Нижегородского университета «Волновые и квантовые технологии» являются базой для обеспечения учебного процесса и подготовки высококвалифицированных специалистов в области методов исследования новых многофункциональных, наноструктурированных материалов и устройств на их основе, а также обеспечивает выполнение научных исследований.

Основные участники: физический факультет - кафедра Физики полупроводников и оптоэлектроники, кафедра Электроники твердого тела, кафедра физического материаловедения, кафедра кристаллографии и экспериментальной физики, Научно-образовательный центр Нижегородского Университета «Физика Твердотельных Наноструктур», Российско-Итальянский научно исследовательский центр по применению интеллектуальных материалов». Лаборатории НИФТИ: лаборатория физики и технологии



тонких пленок, лаборатория Электроники твердого тела, лаборатория Физики Металлов, лаборатория рентгенодифракционных и электрономикроскопических исследований, лаборатория Физики и химии жидких кристаллов, лаборатория диагностики и испытания материалов. Отдел метрологии ННГУ.

Руководитель лаборатории О.Н. Горшков – директор НИФТИ ННГУ.

**1013. Лаборатория «Моделирование свойств наноструктурированных материалов»**

Задачами лаборатории являются создание учебно-научной среды для обучения современным методам математического моделирования и проведение научных работ по моделированию физических свойств низкоразмерных объектов и наноструктурированных материалов. Лаборатория обеспечивает учебный процесс по специальностям «Физика твердого тела», «Нанотехнологии в электронике» специализации «Физика твердотельных наноструктур».

Основные участники: Кафедра Теоретической физики, Научно-образовательный центр Нижегородского Университета «Физика Твердотельных Наноструктур» .

Руководитель лаборатории В.Я. Демиховский - зав. кафедрой теоретической физики.

**1014. Лаборатория «Физика наноструктур и наноэлектроника»**

Целью создания лаборатории является создание учебно-научной среды для обучения современным методам создания наноструктурированных многофункциональных полупроводниковых материалов и структур на их основе, а также проведение совместных с НИФТИ, физическим факультетом и ИФМ РАН научных исследований. Лаборатория обеспечивает лабораторные практикумы для физического и радиофизического факультетов, для одноименной межфакультетской базовой кафедры, созданной ННГУ в ИФМ РАН.

Основные участники: межфакультетская (радиофизический факультет, физический факультет) базовая кафедра «Физика наноструктур и наноэлектроника»; НИФТИ - лаборатория Электроники твердого тела

Научные руководители: В.Г. Шенгуров – зав. лабораторией НИФТИ ННГУ, З.Ф. Красильник – зав. кафедрой физики наноструктур и наноэлектроники (радиофак).

**1015. Лаборатория «Современные методы регистрации и обработки экспериментальных данных в информационно-телекоммуникационных системах»**

Создана на базе одноименной лаборатории НИФТИ ННГУ и кафедры Информационных технологий физического факультета для обеспечения учебно-научной

среды для обучения современным методам регистрации экспериментальных данных и их обработки в области информационно-телекоммуникационных технологий.

Основные участники: физический факультет - кафедра информационных технологий в физических исследованиях; НИФТИ - лаборатория математического моделирования физических систем

Руководитель лаборатории В.Р. Фидельман - зав. кафедрой информационных технологий в физических исследованиях.

#### **102. Межфакультетский лабораторный комплекс «Химические и технологии»**

Создан на базе учебно-научных лабораторий химического факультета и Института химии ННГУ, центра «Химия и технология материалов для микроэлектроники» совместно с Нижегородскими институтами РАН и включает 5 лабораторий: «Фоторезисты и фотолитография», «Неорганические твердотельные материалы», «Контролируемый синтез макромолекул», «Получение высокочистых веществ», «Математическое моделирование и квантово-химические расчеты», в которых проходят соответствующие практикумы. Лаборатории обеспечивают внедрение инновационной образовательной программы двухуровневой подготовки по направлению 020100 – «Химия», магистерские программы 020112 – «Химия высокочистых веществ» и 020114 – «Фотохимия и фотолитография», а также по специальности 240306 – «Химическая технология монокристаллов, материалов и изделий электронной техники», специализации «Химия и технология высокочистых веществ и материалов», специализации «Фотолитография» (создание материалов для микроэлектроники и нанотехнологий).

#### **1021. Лаборатория «Фоторезисты и фотолитография»**

Целью создания лаборатории является создание учебно-научной среды для обучения химическим основам формирования резистивных масок из светочувствительных материалов для использования их в технологии изготовления компонентов ИТС нового поколения, а также интенсификация научно-исследовательских и прикладных работ в области научных основ фоторезистов и фотолитографии.

Основные участники: химический факультет - кафедра фотохимии и спектроскопии, кафедра физической химии, кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидной химии, кафедра органической химии.

Руководитель лаборатории: Гуцин А.В., декан химического факультета.

#### **1022. Лаборатория «Математическое моделирование и квантово-химические расчеты».**

Задачей лаборатории является создание учебно-научной среды для обучения современным методам математического моделирования в химии, в том числе – с

использованием высокопроизводительных (параллельных) вычислений и методов распределенной обработки информации. Кроме того, задача лаборатории – интенсификация научно-исследовательских и прикладных работ в области квантово-химических вычислений и математического моделирования, в том числе для разработки новых многофункциональных материалов.

Основные участники: химический факультет-кафедра фотохимии и спектроскопии  
кафедра органической химии

Руководитель лаборатории: проф. Зеленцов С.В.

### **1023. Лаборатория «Неорганические твердотельные материалы»**

Задачей лаборатории является создание учебно-научной среды для обучения физико-химическим основам формирования новых неорганических твердотельных материалов для микроэлектроники и нанотехнологий.

Руководитель лаборатории: проф. Сулейманов Е.В.

### **1024. Лаборатория «Способы получения высокочистых веществ»**

Задачей лаборатории является создание учебно-научной среды для обучения физико-химическим основам синтеза и анализа высокочистых веществ, как основы для новых неорганических твердотельных материалов.

Основные участники: химический факультет- кафедра неорганической химии,  
кафедра химии высокочистых веществ

Руководитель: Чурбанов М.Ф. – зав. кафедрой неорганической химии.

### **1025. Лаборатория «Контролируемый синтез макромолекул»**

Обеспечивает образовательный процесс и выполнение научных исследований по изучению радикальных реакций и полимеризации в режиме живых цепей с целью получения новых полимерных материалов, в том числе нанокомпозитов.

Основные участники: химический факультет - кафедра физической химии, кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидной химии, кафедра химии нефти и нефтехимического синтеза. Лаборатории НИИХимии - лаборатория органического синтеза и радикальных процессов, лаборатория химической термодинамики, лаборатория полимеризации, лаборатория химической кинетики, лаборатория спектроскопии, лаборатория технологии высокочистых материалов, отдел биологических исследований, лаборатория прикладной химии и экологии, лаборатория газовой хроматографии, Научно-технический отдел и группа физико-химических исследований элементоорганических соединений.

Руководитель лаборатории: Гришин Д.Ф. – директор НИИ химии ННГУ.

В ноябре 2009 года для повышения уровня фундаментальных и прикладных работ и внедрения результатов в промышленность в структуре УНИК НММН создан **междисциплинарный лабораторный центр «Технологии многофункциональных материалов» (МЛЦ ТММ)**. МЛЦ ТММ создан на базе Научно-исследовательского физико-технического института, физического факультета и научно-образовательных центров «Физика твердотельных наноструктур» и «Нанотехнологии» и включает ранее созданные лаборатории УНИК НММН 1011. «Технология материалов» и 1012. «Структурные и аналитические методы исследования» и вновь созданные лаборатории Лаборатория НОЦ ФТНС «Электронная просвечивающая микроскопии высокого разрешения» и Лаборатория НИФТИ ННГУ «Многофункциональные нано- и микроскопические сплавы и керамики».

Цель - выполнение междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований и технологических разработок по следующим направлениям науки и техники:

- создание многофункциональных наноматериалов и сложных эпитаксиальных наногетероструктур для планарной оптики и оптоэлектроники; создание и исследование магнитных полупроводниковых наноструктур для спинтроники;
- разработка и исследование многофункциональных нано- и микрокристаллических металлов, сплавов и керамик с уникальными прочностными и сверхпластическими свойствами.

**Структура и основные задачи учебно-научного и инновационного комплекса «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем» (УНИК № 2 ФОИТС).**

Основное направление образовательной и научной деятельности: физико-технические основы построения, функционирования и использования ИКТ.

*Основные участники:* со стороны ННГУ – радиофизический факультет, высшая школа общей и прикладной физики (ВШ ОПФ) и биологический факультет, НИИ молекулярной биологии и региональной экологии.

Председатель Совета УНИК ФОИТС - Гурбатов С.Н., проректор по научной работе, куратор УНИК ФОИТС

Заместитель председателя совета УНИК ФОИТС - Якимов А.В., декан радиофизического факультета, координатор по УНИК

Научный руководитель УНИК ФОИТС - Якимов А.В.

## **201. Межфакультетский лабораторный комплекс «Информационные системы новых частотных диапазонов»**

Создан на базе радиофизического факультета и факультета Высшая школа общей и прикладной физики, научно-образовательного центра Прикладная физика, Центра коллективного пользования Волновые и квантовые технологии ННГУ.

Научный руководитель – Якимов А.В., декан радиофизического факультета.

## **2011. Лаборатория «Информационные и телекоммуникационные технологии в терагерцовом диапазоне длин волн»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по освоению терагерцового (субмиллиметрового) диапазона, включая создание устройств передачи и обработки информации.

Основные участники: радиофизический факультет – кафедры электроники, общей физики.

Научный руководитель – Гапонов С.В., заведующий кафедрой электроники.

## **2012 Лаборатория «Волоконно-оптические системы связи и информационные технологии»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по физическим основам и принципам функционирования волоконно-оптических систем связи и перспективным волоконным измерительным и метрологическим системам.

Основной участник: радиофизический факультет – кафедра квантовой радиофизики.

Научный руководитель – Андронов А.А., заведующий кафедрой квантовой радиофизики.

## **2013. Лаборатория «Плазменные технологии»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по технологиям высокоскоростной плазменной обработки.

Основной участник: факультет – ВШ ОПФ.

Научный руководитель – Токман М.Д., декан ВШ ОПФ.

## **202 Межфакультетский лабораторный комплекс «Информационные технологии для изучения живых систем и мониторинга окружающей среды»**

Создан на базе радиофизического и биологического факультетов, Центра коллективного пользования Волновые и квантовые технологии ННГУ, совместно с НИИ молекулярной биологии и региональной экологии ННГУ.

Научный руководитель - Бакунов М.И., заведующий кафедрой общей физики.

Зам.научного руководителя по биологическому факультету – Веселов А.П., декан биологического факультета.

Комплекс включает в себя **4 лаборатории.**

**2021. Лаборатория «Квантовая медицина и биология»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение интегрированных научных исследований в области биоинформатики.

Основные участники: радиофизический факультет – кафедра общей физики, биологический факультет – отделение биофизики и биомедицины.

Научный руководитель – Бакунов М.И., заведующий кафедрой общей физики.

**2022 Лаборатория «Нейроимитирующие информационные системы и нейродинамика»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований, направленных на решение современных фундаментальных и прикладных задач в области нейродинамики и нейробиологии.

Основные участники: биологический факультет – кафедра нейродинамики и нейробиологии, радиофизический факультет – кафедры квантовой радиофизики, теории колебаний и автоматического регулирования, общей физики.

Научный руководитель – Казанцев В.Б., заведующий кафедрой нейродинамики и нейробиологии.

**2023. Лаборатория «Молекулярно-генетические и генно-инженерные исследования»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение интегрированных научных исследований в области биологии, биоинформатики, биоинженерии, иммуноинформатики, биофизики, молекулярной биологии, биохимии, физиологии и биомедицины.

Основные участники: биологический факультет – кафедры ботаники, зоологии, экологии, биофизики, биомедицины, физиологии и биохимии человека и животных, биохимии и физиологии растений, молекулярной биологии и иммунологии; НИИ микробиологии и региональной экологии.

Научный руководитель – Новиков В.В., директор НИИ микробиологии и региональной экологии.

**2024. Лаборатория «Новые методы диагностики и мониторинга окружающей среды»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований в области мониторинга природных и искусственных сред.

Основные участники: радиофизический факультет – кафедры электродинамики, распространения радиоволн и радиоастрономии, радиотехники, акустики.

Научный руководитель – Гурбатов С.Н., проректор по научной работе, заведующий кафедрой акустики.

### **203. Межфакультетский лабораторный комплекс «Современные системы передачи и обработки информации»**

Создан на базе радиофизического факультета и факультета Высшая школа общей и прикладной физики совместно с ИПФ РАН. В состав комплекса вошли следующие структурные подразделения ННГУ: Региональный учебный Центр технологий National Instruments, лаборатория Физические основы и технологии беспроводной связи и Учебно-исследовательский центр компетенции по беспроводным технологиям, лаборатория Программное обеспечение мобильных средств связи .

Научный руководитель – Орлов И.Я., заведующий кафедрой радиотехники.

Комплекс включает в себя **3 лаборатории.**

#### **2031. Лаборатория «Средства связи»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области беспроводных систем связи СВЧ и оптического диапазонов, физических основ квантового компьютеринга и создания новых временных стандартов на холодных ферми атомах.

Основные участники: радиофизический факультет – кафедры электродинамики, теории колебаний и автоматического регулирования, радиотехники, бионики и статистической радиофизики, ВШ ОПФ.

Научный руководитель – Орлов И.Я., заведующий кафедрой радиотехники.

#### **2032 Лаборатория «Современные системы обработки сигналов»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по методам обработки телекоммуникационных сигналов в современных системах стационарной и мобильной аналоговой и цифровой связи.

Основные участники: радиофизический факультет – кафедры квантовой радиофизики, теории колебаний, бионики и статистической радиофизики, математики.

Научный руководитель – Мальцев А.А., заведующий кафедрой бионики и статистической радиофизики.

#### **2033. Лаборатория «Безопасность информационных систем»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по современным системам связи и новым методам передачи и обработки информации, информационным технологиям в радиофизике.

Основные участники: радиофизический факультет – ЦеБИСК.

Научный руководитель – Ротков Л.Ю., руководитель ЦеБИСК.

**Структура и основные задачи учебно-научного и инновационного комплекса «Модели, методы и программные средства» (УНИК № 3 ММПС)**

Основное направление образовательной и научной деятельности: математическое моделирование, математические методы и программные средства для разработки и применения ИКТ при изучении сложных систем и объектов в задачах из области физики, механики, техники, обработки разнообразных типов данных, а также в экономических приложениях.

Основные участники: со стороны ННГУ – механико-математический факультет, факультет вычислительной математики и кибернетики, НИИ Механики, НИИ Прикладной математики и кибернетики.

Председатель Совета УНИК «ММПС» - Швецов В.И., проректор по информатизации, куратор УНИК «ММПС»

Заместитель председателя Совета УНИК «ММПС» - Гергель В.П., декана факультета ВМК

Заместитель председателя Совета УНИК «ММПС» - Любимов А.К., декан механико-математического факультета

Научный руководитель УНИК «ММПС» - Гергель В.П., декан факультета ВМК .

**301. Учебно-научное объединение коллективного пользования "Моделирование"**

Обеспечивает организацию подготовки высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований в области математического моделирования, прикладной математики, информатики, вычислительной техники и информационных технологий.

Создан на базе факультета ВМК и НИИ ПМК.

Научные руководители – Баландин Д.В., заведующий кафедрой численного и функционального анализа; Комаров В.Н. – заведующий кафедрой прикладной математики.

**3011. Учебно-исследовательская лаборатория «Компьютерное моделирование динамики систем и процессов управления»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по математическому моделированию динамических систем и процессов управления.

Основные участники: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедры численного и функционального анализа, прикладной математики, теории



управления и динамики машин, прикладной теории вероятностей, лаборатории НИИ прикладной математики и кибернетики.

Научный руководитель – Баландин Д.В., заведующий кафедрой численного и функционального анализа.

### **3012. Учебно-исследовательская лаборатория «Динамика и оптимизация»**

Обеспечивает поддержку учебного процесса в области динамики сосредоточенных и распределенных систем, а также численных методов оптимизации и распознавания образов, проведение исследований по качественно-численным методам исследования динамических систем, численным методам конечномерной оптимизации, а также выполняет программно-методические разработки для поддержки учебного процесса.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра теории управления и динамики машин.

Научный руководитель – Городецкий С.Ю., доцент кафедры ТУиДМ.

### **3013 Учебно-исследовательская лаборатория «Моделирование и управление»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области компьютерного моделирования динамических управляемых систем с использованием универсальных и специализированных математических пакетов и систем имитационного моделирования, в области компьютерных измерений, компьютерного управления физическими объектами.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра теории управления и динамики машин.

Научный руководитель – Городецкий С.Ю., доцент кафедры ТУиДМ.

### **3014 Учебно-исследовательская лаборатория «Моделирование процессов принятия решений»**

Обеспечивает учебный процесс по созданию и анализу математических моделей и методов исследования операций: модели многоцелевого выбора, модели конфликтных ситуаций, модели извлечения знаний.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра математического обеспечения ЭВМ.

Научный руководитель – Стронгин Р.Г., заведующий кафедрой МО ЭВМ.

### **302. Учебно-научное объединение коллективного пользования «Информационные системы и технологии»**

Обеспечивает подготовку высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований в области ИТ с учетом рекомендаций Computing Curricula 2001 Международных организаций IEEE-CS и ACM.

Создан на базе 5 кафедр факультета ВМК и 7 подразделений НИИ ПМК.

Состав – УНКЦП и 7 учебно-исследовательских лабораторий.

Научный руководитель – Швецов В.И., проректор ННГУ по информатизации.

### **3021 Учебно-научный центр коллективного пользования «Интеллектуальные геоинформационные системы»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение интегрированных научных исследований в области интеллектуальных информационных технологий и систем.

Основные участники: НИИ ПМК ННГУ, кафедра интеллектуальных информационных систем и геоинформатики факультета ВМК ННГУ.

Центр включает в себя 3 учебно-исследовательские лаборатории:

- «Малые платформы для геоинформационных систем»
- «Виртуальная реальность – виртуальный мир»
- «Интеллектуальные информационные технологии обработки пространственно-распределенных данных»

Научный руководитель – Васин Ю.Г., директор НИИПМК

### **3022 Учебно-исследовательская лаборатория «Автоматизация проектирования и управления технологическими процессами»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области: функционально-логического и конструкторского проектирования различных классов микроэлектронных устройств; поддержки принятия решений при управлении технологическими процессами в реальном времени. Создан на базе кафедры ИАНИ и филиала кафедры ИАНИ в Федеральном государственном унитарном предприятии «Федеральный научно-производственный центр «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова».

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики - кафедра информатики и автоматизации научных исследований.

Научный руководитель - Батищев Д.И., заведующий кафедрой информатики и автоматизации научных исследований.

### **3023 Учебно-исследовательская лаборатория «Распределение ресурсов в сетевых канонических и иерархических системах»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области поддержки принятия решений при распределении ограниченных ресурсов в сетевых канонических структурах (модели планирования и управления производственными системами – микроэлектроника, опытное производство) и сетевых иерархических структурах (потoki в транспортных сетях). Создается на базе кафедры ИАНИ и филиала кафедры ИАНИ в

Федеральном государственном унитарном предприятии «Федеральный научно-производственный центр «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова».

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра информатики и автоматизации научных исследований

Научный руководитель – Прилуцкий М.Х., профессор кафедры информатики и автоматизации научных исследований.

**3024 Учебно-исследовательская лаборатория «Системы искусственного интеллекта»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований, направленных на разработку моделей и методов искусственного интеллекта, основанных на знаниях и нейронном подходе к решению трудно формулируемых (интеллектуальных) задач.

Создан на базе кафедры ИАНИ и филиала кафедры ИАНИ в Федеральном государственном унитарном предприятии «Федеральный научно-производственный центр «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова».

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра информатики и автоматизации научных исследований

Научный руководитель – Батищев Д.И., заведующий кафедрой информатики и автоматизации научных исследований.

**3025 Учебно-исследовательская лаборатория «Разработка программного обеспечения для устройств мобильной связи»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области систем мобильной связи, включая методы и программные средства передачи и обработки данных для карманных компьютеров и сотовых телефонов.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра математического обеспечения ЭВМ, управление информатизации ННГУ.

Научный руководитель – Гергель В.П., декан факультета ВМК.

**3026 Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по современным направлениям развития информатики, информационных технологий и систем.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра математического обеспечения ЭВМ.

Научный руководитель – Гергель В.П., декан факультета ВМК.

**3027 Учебно-исследовательская лаборатория «Компьютерная графика»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по компьютерной графике, включая обработку изображений и компьютерное зрение.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра математического обеспечения ЭВМ.

Научный руководитель – Турлапов В.Е., профессор кафедры математического обеспечения ЭВМ.

### **3028 Учебно-исследовательская лаборатория «Компетенции и сертификации современного программного обеспечения»**

Обеспечивает подготовку студентов ННГУ в области современных компьютерных технологий в рамках сотрудничества с компанией Microsoft.

Основной участник: факультет вычислительной математики и кибернетики – кафедра математического обеспечения ЭВМ.

Научный руководитель – Гергель В.П., декан факультета ВМК.

### **303. Учебно-научное объединение коллективного пользования «Высокопроизводительные вычислительные технологии»**

Создан на базе 3 кафедр факультета ВМК и 3 подразделений НИИ ПМК. Объединение обеспечивает подготовку высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований для эффективного применения современных суперкомпьютерных технологий при решении сложных научно-технических задач приоритетных направлений.

Научный руководитель – Гергель В.П., декан факультета ВМК.

### **304. Учебно-научное объединение коллективного пользования «Компьютерная математика»**

Основное направление образовательной и научной деятельности: подготовка высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований в области фундаментальных и прикладных проблем математики.

Создан на базе кафедр математического профиля механико-математического факультета.

Научный руководитель – Кузнецов М.И., заведующий кафедрой геометрии и высшей алгебры.

Объединение включает в себя 5 специализированных компьютерных лабораторий.

### **3041. Лаборатория «Динамические системы»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований в области дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных..

Основной участник: механико-математический факультет – кафедры дифференциальных уравнений и математического анализа, теоретической механики.

Научный руководитель – Морозов А.Д., заведующий кафедрой дифференциальных уравнений и математического анализа.

#### **3042. Лаборатория «Компьютерная алгебра и геометрия»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по алгоритмам для вычисления и преобразования геометрических и топологических характеристик компьютерных моделей, алгоритмам вычислений в алгебрах Ли и их интегрирование в системы компьютерной алгебры.

Основной участник: механико-математический факультет – кафедра геометрии и высшей алгебры.

Научный руководитель – Кузнецов М.И., заведующий кафедрой геометрии и высшей алгебры.

#### **3043. Лаборатория «Оптимизационные и некорректные задачи»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по оптимизационным задачам математической теории оптимального управления.

Основной участник: – механико-математический факультет – кафедра математической физики.

Научный руководитель – Сумин В.И., заведующий кафедрой математической физики.

#### **3044. Лаборатория «Обратные задачи физической диагностики»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по некорректным и обратным задачам математической физики, функциональным и операторным уравнениям, их приложения к математическим задачам электродинамики.

Основные участники: механико-математический факультет – кафедры математической физики, теории функций.

Научный руководитель – Сумин М.И., профессор кафедры математической физики.

#### **3045. Лаборатория «Математические методы анализа экономики»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по математическим моделям экономических систем переходного типа и методики их анализа на основе применения пакетов программ имитационного моделирования.

Основной участник: механико-математический факультет – кафедра математического моделирования экономических систем.

Научный руководитель – Кузнецов Ю.А., заведующий кафедрой математического моделирования экономических систем.

**305 Учебно-научное объединение коллективного пользования «Компьютерная и экспериментальная механика»**

Основное направление образовательной и научной деятельности подготовка высококвалифицированных специалистов и проведение научных исследований по математическому и физическому моделированию, современным численным методам.

Создан на базе механико-математического факультета и НИИ Механики ННГУ. Научный руководитель - Любимов А.К., заведующий кафедрой теории упругости и пластичности.

Объединение включает в себя 2 учебно-исследовательские и 2 научно-исследовательские лаборатории.

**3051. Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии в механике конструкций»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований в области динамики механических систем с применением аналитических и численных методов, специализированных информационных технологий.

Основные участники: механико-математический факультет – кафедра теоретической механики, кафедра численного моделирования физико-механических процессов, НИИ Механики – лаборатория динамики систем.

Научный руководитель – Новиков В.В., заведующий кафедрой теоретической механики.

**3052 Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные системы и техническая диагностика»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований, направленных на решение современных прикладных задач в области технической диагностики с использованием экспериментальных методов и профессионального программного обеспечения.

Основные участники: механико-математический факультет – кафедра теории упругости и пластичности, НИИ Механики – лаборатория информационных систем и технической диагностики.

Научный руководитель – Любимов А.К., заведующий кафедрой теории упругости и пластичности.

**3053. Научно-исследовательская лаборатория «Экспериментальная механика материалов и конструкций»**

Обеспечивает учебный процесс и проведение научных исследований в области экспериментальной механики материалов и конструкций

Основные участники: механико-математический факультет – кафедра теории упругости и пластичности, НИИ Механики – лаборатории физико-механических испытаний материалов, динамических испытаний материалов.

Научный руководитель – Любимов А.К., заведующий кафедрой теории упругости и пластичности.

**3054. Научно-исследовательская лаборатория «Математическое моделирование в механике»**

Обеспечивает учебный процесс и решение научных и научно-технических проблем механики фундаментального, прикладного и экспериментального назначения.

Основные участники: НИИ Механики - лаборатория динамических испытаний материалов, лаборатория физико-механических испытаний материалов, лаборатория динамики конструкций, лаборатория исследования термомеханических процессов деформирования и разрушения конструкций, лаборатория динамики систем, лаборатория моделирования методом граничных элементов, лаборатория информационных систем и технической диагностики; механико-математический факультет - кафедра численного моделирования физико-механических процессов.

Научный руководитель - Баженов В.Г., директор НИИ механики, заведующий кафедрой численного моделирования физико-механических процессов

**306. Учебно-научное объединение коллективного пользования «Образование»**

Обеспечивает выполнение учебно-методических и учебно-научных работ и организацию дополнительного обучения в области ИТ для разных категорий обучаемых (учителя средних общеобразовательных школ, студенты, преподаватели вузов, сотрудники НИИ, специалисты ИТ предприятий и компаний).

Состав: 4 специализированных компьютерных лаборатории учебного назначения для раздельного обучения указанных категорий слушателей.

Научный руководитель – д.т.н., профессор Гергель В.П.

**Структура и основные задачи учебно-научного и инновационного комплекса «Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия» (УНИК № 4 СГиВТ)**

Основное направление образовательной и научной деятельности: подготовка кадров для социальной сферы, осуществление фундаментальных и прикладных исследований социально-экономического и гуманитарного профиля в области применения современных информационных технологий в социально-гуманитарной сфере.

Основные участники: факультеты ННГУ – исторический, экономический, филологический, юридический, финансовый, социальных наук, международных отношений, управления и предпринимательства, физической культуры и спорта, институт военного обучения.

Председатель Совета УНИК СГиВТ - Петров А.В., первый проректор, куратор УНИК ФОИТС.

Заместитель председателя совета УНИК СГиВТ - Блонин В.А., декан факультета социальных наук, координатор по УНИК.

#### **401. Межфакультетский научно-образовательный центр «Социальные исследования и инновации в высшей школе»**

Основное направление образовательной и научной деятельности: проведение научно-исследовательских работ и образовательной деятельности, направленных на инновационное развитие высшей школы.

Основные участники: факультет управления и предпринимательства, факультет социальных наук, институт аспирантуры и докторантуры.

Научный руководитель: Грудзинский А.О., проректор по международной деятельности и инновациям в образовании.

#### **402. Учебно-научный Ситуационный центр**

Обеспечивает учебный процесс на базе передовых аппаратных и программных решений для подготовки студентов-политологов, социологов, международников и военных переводчиков и проведение научных исследований в области моделирования управления оперативными мероприятиями при кризисных ситуациях.

Основные участники: радиофизический факультет – ЦеБИСК, факультет международных отношений – кафедра политологии, факультет социальных наук, НИИ ПМК.

Научные руководители – Ротков Л.Ю., руководитель ЦеБИСК, Васин Ю.Г., директор НИИ ПМК.

#### **403. Межфакультетский учебно-исследовательский Центр «Кадры для инновационной экономики»**

Обеспечивает учебный процесс для подготовки специалистов в сфере менеджмента к работе в инновационном режиме и проведение научных исследований перспективных управленческих технологий: системы сбалансированных показателей; менеджмента качества, клиенториентированного менеджмента и др.

Основные участники: факультет социальных наук, экономический факультет, финансовый факультет, факультет управления и предпринимательства.



Научный руководитель – Захарова Л.Н., зав. кафедрой психологии управления

#### **404. Межфакультетская лаборатория инновационных учебных средств и сетевых технологий в высшем образовании**

Обеспечивает учебный процесс и проведение исследований по вопросам внедрения современных информационных технологий в образовательную деятельность, построения моделей e-Learning и электронного университета.

Основные участники: исторический, экономический, филологический, юридический, финансовый, социальных наук, международных отношений, управления и предпринимательства, физической культуры и спорта, институт военного обучения.

Научный руководитель – Блонин В.А., руководитель межвузовского центра по разработке концептуальных основ и содержания гуманитарного образования.

#### **405. Комплексная лаборатория психофизиологии и психодиагностики**

Обеспечивает учебный процесс по «Психофизиологии», «Компьютерной психодиагностике», «Психологии и психофизиологии экстремальных состояний» и «Методы функциональной диагностики» для основного и дополнительного образования по различным направлениям подготовки в ННГУ и проведения научных исследований вопросов надежности и ресурсов человека, разработке проблем и созданию современных методов функциональной психофизиологической диагностики на основе информационных технологий.

Основные участники: факультет социальных наук – кафедра общей и социальной психологии, факультет управления и предпринимательства.

Научный руководитель – Шляхтин Г.С., зав. кафедрой общей и социальной психологии.

#### **406. Центр биржевых операций (на правах учебно-исследовательской лаборатории)**

Обеспечивает учебный процесс для всех форм основного и дополнительного профессионального образования по вопросам функционирования финансовых рынков на основе передовых технологий и проведение научных исследований в области анализа состояния и прогнозирования развития биржевого рынка.

Основные участники: финансовый факультет, экономический факультет, факультет управления и предпринимательства, механико-математический факультет – кафедра .

Научный руководитель – Ясенев В.Н., декан финансового факультета.

## **6. Взаимодействие с МОН и НФПК**

Была утверждена Программа развития Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского и представлены на согласование Оператору планы по формам, утвержденным Агентством: План реализации мероприятий (форма 1п); План реализации закупок (форма 2п); План расходования средств (форма 3п); План достижения индикаторов результативности мероприятий программы (форма 4п).

В оперативном режиме вся текущая информация о планировании и фактическом выполнении мероприятий, закупок, расходовании средств отражалась ННГУ в автоматизированной системе программ НИУ (АСМП).

В 2009 году Нижегородский университет представил Оператору 8 еженедельных отчетов в электронном виде о текущем ходе реализации программы развития университета.

### ***Вовлеченность персонала университета в реализацию программы***

Научно-педагогическую работу ведут свыше 320 докторов наук и свыше 950 кандидатов наук, в том числе 19 действительных членов и чл.-корр. РАН, 21 Заслуженный деятель науки России, 16 Заслуженных работников высшей школы, 33 лауреата Государственных премий, премий Правительства и премий Президента РФ, 91 Почетный работник высшей школы РФ. Средний возраст научно-педагогических сотрудников ННГУ – 46 лет. В учебном процессе принимают участие руководители и члены 16 коллективов ведущих научных школ, победителей конкурса на соискание грантов Президента Российской Федерации, работающих по приоритетному направлению развития университета.

На основе положительного опыта инновационной образовательной программы ННГУ, в рамках программы ННГУ как национального исследовательского университета предполагается развитие четырех учебно-научных инновационных комплексов (УНИК), которые объединяют факультеты и НИИ университета по близкой тематике и позволяют комплексно использовать уникальное оборудование. Ниже приведен список подразделений университета, участвующих в подготовке выпускников и выполнении научных исследований по УНИК. К существующим УНИК добавлен комплекс «Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия», в который вошли те кафедры гуманитарных факультетов, которые наиболее тесно связаны с социокультурными аспектами использования высоких технологий. В УНИК «Физические основы информационно-телекоммуникационных

систем», включен Институт военного образования, оснащенный по ряду направлений радиоэлектронными комплексами спецприменения, одними из самых лучших в стране. На естественнонаучных факультетах университета ведется подготовка специалистов контрактников, по заказу Минобороны.

УНИК НИУ	Факультет (институт)	Кафедры, отделы
<b>Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии</b>	Физический факультет	Кристаллографии и экспериментальной физики Теоретической физики Физического материаловедения Физики полупроводников и оптоэлектроники Электроники твердого тела Информационных технологий в физических исследованиях Педагогике и управления образовательными системами Филиал кафедры электроники твердого тела в НИИИС
	Химический факультет	Кафедра фотохимии и спектроскопии Кафедра неорганической химии Кафедра аналитической химии Кафедра физической химии Кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидной химии Кафедра органической химии Кафедра химии твердого тела Кафедра химии нефти (нефтехимического синтеза) Межфакультетская базовая кафедра ННГУ «Химия высокочистых веществ» в ИХВВ РАН Филиал кафедры органической химии в ИМХ РАН Филиал кафедры неорганической химии в ИХВВ РАН Межфакультетская базовая лаборатория «Химия координационных соединений ИМХ РАН в ННГУ»
	Нижегородский исследовательский физико-технический	Отдел твердотельной электроники и оптоэлектроники: Лаборатория электроники твердого тела;

	институт	<p>Лаборатория эпитаксиальной технологии</p> <p>Лаборатория полупроводниковой СВЧ-электроники. приборов</p> <p>Лаборатория подготовки поверхности полупроводников и твердых тел</p> <p>Лаборатория физики и технологии тонких пленок.</p> <p>Лаборатория рентгено-дифракционных и электрономикроскопических исследований. исследования твердых тел.</p> <p>Лаборатория теории наноструктур.</p> <p>Отдел физики металлов:</p> <p>Лаборатория металлофизики</p> <p>Лаборатория диагностики и испытания материалов</p> <p>Лаборатория неразрушающего контроля</p> <p>Отдел математического моделирования и методов обработки экспериментальных данных.</p> <p>Лаборатория математического моделирования и методов обработки экспериментальных данных.</p> <p>Лаборатория аппаратно-программных систем.</p> <p>Отдел метрологии.</p> <p>НОЦ «Физика твердотельных наноструктур»</p> <p>НОЦ «Нанотехнологии»</p>
	Научно исследовательский институт химии	<p>Лаборатория органического синтеза и радикальных процессов</p> <p>Лаборатория химической термодинамики</p> <p>Лаборатория полимеризации</p> <p>Лаборатория химической кинетики</p> <p>Лаборатория спектроскопии</p> <p>Лаборатория технологии высокочистых материалов</p> <p>Отдел биологических исследований</p> <p>Лаборатория прикладной химии и экологии</p>
<b>Физические основы информационно-телекоммуникационных систем</b>	Радиофизический факультет	<p>Кафедра электродинамики</p> <p>Кафедра квантовой радиофизики</p> <p>Кафедра электроники</p> <p>Кафедра распространения радиоволн и радиоастрономии</p> <p>Кафедра теории колебаний и автоматического регулирования</p> <p>Кафедра радиотехники</p>

		<p>Кафедра общей физики</p> <p>Кафедра бионики и статистической радиофизики</p> <p>Кафедра акустики</p> <p>Кафедра математики</p> <p>Кафедра английского языка</p> <p>Центр «Безопасность информационных систем и средств коммуникаций»</p> <p>Кафедра физики наноструктур и наноэлектроники</p>
	Высшая школа общей и прикладной физики	Высшая школа общей и прикладной физики (на правах факультета)
	Биологический факультет	<p>Кафедра ботаники</p> <p>Кафедра зоологии</p> <p>Кафедра экологии</p> <p>Кафедра биофизики</p> <p>Кафедра биомедицины</p> <p>Кафедра физиологии и биохимии человека и животных</p> <p>Кафедра биохимии и физиологии растений</p> <p>Кафедра молекулярной биологии и иммунологии</p> <p>Кафедра нейродинамики и нейробиологии</p>
	Институт молекулярной биологии и региональной экологии	
	Институт военного образования	
<b>Модели, методы и программные средства</b>	Факультет вычислительной математики и кибернетики	<p>Кафедра теории управления и динамики машин</p> <p>Кафедра численного и функционального анализа</p> <p>Кафедра прикладной математики</p> <p>Кафедра математической логики и высшей алгебры</p> <p>Кафедра математического обеспечения ЭВМ</p> <p>Кафедра прикладной теории вероятностей</p> <p>Кафедра информатики и автоматизации научных исследований</p> <p>Кафедра интеллектуальных информационных систем и геоинформатики</p> <p>Центр прикладной информатики</p>
	Механико-	Кафедра дифференциальных уравнений и

	математический факультет	<p>математического анализа</p> <p>Кафедра геометрии и высшей алгебры</p> <p>Кафедра теории функций</p> <p>Кафедра математической физики</p> <p>Кафедра численного моделирования физико-механических процессов</p> <p>Кафедра теоретической механики</p> <p>Кафедра теории упругости и пластичности</p> <p>Кафедра математического моделирования экономических систем</p>
	Научно исследовательский институт прикладной математики и кибернетики	<p>Отдел информатики и автоматизации обработки видеoinформации</p> <p>Отдел качественной теории дифференциальных уравнений</p> <p>Отдел динамики систем</p> <p>Отдел динамики твердого тела</p>
	Научно исследовательский институт механики	<p>Лаборатория механики материалов</p> <p>Лаборатория динамики систем</p> <p>Лаборатория динамики конструкций</p> <p>Лаборатория исследования термомеханических процессов деформирования и разрушения конструкций</p> <p>Лаборатория связанных физико-механических процессов</p> <p>Лаборатория разработки графических систем</p> <p>Лаборатория импульсных магнито-механических процессов</p> <p>Лаборатория информационных систем и технической диагностики</p>
<b>Социально-гуманитарная сфера и высокие технологии: теория и практика взаимодействия</b>	Исторический факультет	Кафедра методологии истории и исторической информатики
	Факультет международных отношений	<p>Кафедра международных отношений</p> <p>Кафедра политологии</p> <p>Кафедра основ внешней политики и безопасности России</p>
	Факультет социальных наук	<p>Кафедра общей социологии и социальной работы</p> <p>Кафедра прикладной социологии</p> <p>Кафедра экономической социологии</p> <p>Кафедра общей и социальной психологии</p> <p>Кафедра психологии управления</p>
	Факультет управления	Кафедра социологии управления

	и предпринимательства	Кафедра трансфера технологий и предпринимательства в научно-технической сфере
	Филологический факультет	Кафедра журналистики
	Финансовый факультет	Кафедра «Банки и банковское дело» Кафедра «Компьютерных информационных систем финансовых расчетов» Кафедра «Систем налогообложения» Кафедра «Таможенное дело»
	Юридический факультет	Кафедра конституционного и административного права Кафедра предпринимательского права
	Экономический факультет	Кафедра маркетинга и предпринимательской деятельности Кафедра экономической информатики
	Факультет физической культуры и спорта	Кафедра теории и методики прикладных и технических видов спорта

### ***Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы***

В настоящее время Нижегородский университет является центром сетевой интеграции в регионе. Сетевая интеграция позволяет построить цепочку «школа-университет-потребитель», которая обеспечивает контроль качества каждого элемента и учитывает интересы потребителей. Важно отметить, что сетевая интеграция служит основой для реализации принципа «образование через всю жизнь», который позволяет мобильно решать вопросы подготовки кадров в динамично развивающемся обществе.

Университет имеет более 90 договоров и соглашений о сотрудничестве в области науки, образования и подготовки кадров с НИИ прикладного профиля и предприятиями высокотехнологических отраслей промышленности, а также генеральное соглашение с Нижегородской ассоциацией промышленников и предпринимателей (НАПП).

Многолетнее **взаимодействие ННГУ и институтов РАН** вылилось в создание в 2001 году «Нижегородского объединенного учебно-научного центра университета и институтов РАН» в рамках договора простого товарищества. Свыше двухсот ведущих ученых институтов РАН участвуют в образовательном процессе в ННГУ, десятки научных коллективов ННГУ и институтов РАН на регулярной основе проводят совместные научные исследования, организуют крупнейшие научные конференции,

школы для молодых ученых и аспирантов. Экспериментальные исследования обеспечивает Объединенный центр коллективного пользования ННГУ и институтов РАН «Волновые и квантовые технологии». В результате деятельности Нижегородского объединенного учебно-научного центра университета и институтов РАН возникли новые инновационные формы учебно-научной интеграции. Так, в Институте прикладной физики РАН в развитие уже существовавшего уникального факультета ННГУ «Высшая школа общей и прикладной физики» в 2001 г. создан второй в России (после Санкт-Петербурга) Научно-образовательный комплекс РАН, реализующий непрерывную целенаправленную подготовку кадров по цепочке «лицей – университет – аспирантура». В Институте физики микроструктур РАН создана межфакультетская базовая кафедра «Физика наноструктур и наноэлектроника», обеспечивающая специализацию трех факультетов ННГУ физического профиля в одном из актуальнейших направлений современной физики и высоких технологий. Межфакультетская базовая кафедра «Химия высокочистых веществ и материалов» создана в ИХВВ РАН, а межфакультетская базовая кафедра «Нейродинамика и нейробиология», готовящая специалистов в области когнитивных исследований – в ИПФ РАН. В нижегородских институтах РАН действуют 12 филиалов кафедр университета, а на факультетах ННГУ созданы 4 базовые научные лаборатории академических институтов по приоритетному направлению развития университета. Нижегородский объединенный учебно-научный центр университета и институтов РАН является мощным центром подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура по более чем 60 специальностям, 20 диссертационных советов) и признанным центром экспертизы проектов фундаментальной, прикладной и инновационной направленности. Ежегодно более 50 выпускников естественнонаучных факультетов ННГУ остаются работать в фундаментальной науке.

Нижегородский университет и институты РАН совместно ведут научные разработки в интересах высокотехнологических предприятий региона и страны. Крупные проекты в области лазерной физики, рентгеновской оптики, электроники больших мощностей, физики плазмы, твердотельной электроники, акустической диагностики осуществляются на предприятиях агентства РФ по атомной энергии: Российском Федеральном Ядерном Центре - Всероссийском научно-исследовательском институте экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ), Научно-исследовательском институте измерительных систем им. Ю.Е. Седакова, Опытном конструкторском бюро машиностроения им. И.И. Африкантова, на предприятиях радиоэлектронной и химической промышленности. Участие специалистов из академических институтов в подготовке кадров в интересах предприятий существенно ускоряет процесс адаптации



молодых специалистов, а участие студентов в проектах обеспечивает кадровое сопровождение внедренных разработок.

**Основными заказчиками** при выполнении научными коллективами ННГУ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на основе заключения гражданско-правовых договоров являются:

- Предприятия Агентства по атомной энергии (РФЯЦ-ВНИЭФ, ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова, ОКБМ им. И.И. Африкантова);
- Предприятия радиоэлектронного и оборонного комплекса и НТП РГАСУ (ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Управление начальника кораблестроения, вооружения и эксплуатации вооружения ВМФ, ФГУП «НПП «Салют»», ФГУП ННИИРТ, ФГУП НПО «ОРИОН» (г. Москва), ФГУП РНИИ космического приборостроения (г. Москва), ФГУП НПО Прикладной механики (г. Железногорск));
- Высокотехнологические ИТ фирмы (ЗАО "Интел А/О", IBM, ЗАО НПП «Салют-27», ООО «ТЕЛЕКА», ООО «Мера», ОАО «Волгателеком»);
- ОАО «Выксунский металлургический завод», ООО «ФФПК МЕЛАКС» (Газпром), г. Москва.

Большинство этих предприятий является и потребителями выпускников университета. ННГУ во взаимодействии с предприятиями и организациями области, органами государственной и муниципальной власти, общественными организациями ведет активную деятельность по переподготовке и повышению квалификации кадров в рамках концепции «Образование в течение всей жизни».

Нижегородский госуниверситет имеет договора о подготовке молодых специалистов с Российским федеральным ядерным центром РФЯЦ-ВНИИЭФ (Саров), Нижегородским научно-исследовательским институтом радиотехники (ННИИРТ), ФГУП Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е.Седакова (НИИИС), ОАО «Завод им. Г.И. Петровского». Объем финансирования по договорам на целевую подготовку на 2009–2010 уч. гг. приведен в таблице.

<b>№п.п.</b>	<b>Название предприятия</b>	<b>Сумма, в руб.</b>
<b>1</b>	РФЯЦ-ВНИИЭФ	1 500 000
<b>2</b>	ННИИРТ	419 050
<b>3</b>	НИИИС	419 050
<b>4</b>	ЗАО з-д им. Петровского	365 980
<b>Итого</b>		<b>2 704 080</b>

По Договору о *целевой подготовке молодых специалистов с высшим образованием для РФЯЦ-ВНИИЭФ* по специальностям: Радиофизика и электроника; Фундаментальная радиофизика и физическая электроника; Информационные системы и технологии; Физика; Микроэлектроника и полупроводниковые приборы; Нанотехнологии в электронике; Химическая технология монокристаллов, материалов и изделий электронной техники; Химия; Прикладная математика и информатика; Математика; Механика; Прикладная информатика; а также (по согласованию с РФЯЦ-ВНИИЭФ) ННГУ осуществляет целевую подготовку по магистерским образовательным программам в области физики, химии, математики, механики, информационных технологий и по индивидуальным образовательным программам, допускающим обучение на стыке нескольких специальностей.

Работы по целевой подготовке кадров для РФЯЦ-ВНИИЭФ в рамках настоящего Договора осуществляются на базе пяти факультетов ННГУ: радиофизического, физического, химического, механико-математического и факультета вычислительной математики и кибернетики.

Учитывая широкий диапазон специальностей и структурных подразделений в ННГУ создан *Совет сотрудничества по вопросам целевой подготовки кадров для РФЯЦ–ВНИИЭФ в ННГУ им. Н.И. Лобачевского*, сопредседателями которого являются: со стороны ННГУ – Проректор ННГУ по научной работе, со стороны РФЯЦ ВНИИЭФ – Заместитель директора РФЯЦ-ВНИИЭФ по кадрам и социальным вопросам. С целью координации работ, осуществляемых различными структурными подразделениями ННГУ, создается *Центр целевой подготовки кадров для РФЯЦ–ВНИИЭФ в ННГУ им. Н.И. Лобачевского*, который представляет собой подразделение ННГУ в структуре, подчиненной Проректору ННГУ по научной работе.

Особое внимание в настоящее время уделяется переподготовке специалистов предприятий, входящих в систему сетевой интеграции ННГУ. Возможности университета существенно расширились в результате выполнения в 2006-2007 г.г. Инновационной образовательной программы в рамках Национального проекта «Образование». Оснащение лабораторий факультетов уникальными приборами нового поколения позволяет достичь нового материально-технического уровня лабораторного практикума, развивать современные экспериментальные методы исследований и внедрять их в научную работу студентов, т.е. создать основы для образования на основе научных исследований [3].

Так, в 2007–2009 гг. на базе созданного Регионального учебного центра технологий National Instruments проведена переподготовка специалистов НИИИС и ННИИРТ по базовому учебному циклу "Основные принципы создания виртуальных приборов и

автоматизации физического эксперимента на базе LabVIEW".

Обрело значительный масштаб образовательное и научное сотрудничество ННГУ с **новыми российскими компаниями**, представляющими известные западные фирмы Интел, IBM, Майкрософт, Моторола и др. На конгрессе по супервычислениям, прошедшем в США в 2005 г., руководитель крупнейшей IT компании Майкрософт назвал Нижегородский университет в числе 10 университетов мира, с которыми активно сотрудничает эта компания.

В ННГУ ведутся комплексные исследования в области социологии, экономики, психологии, юриспруденции, истории, политологии и международных отношений, среди которых все более значимое место занимает междисциплинарное изучение взаимосвязи гуманитарного и технологического развития общества, социокультурного контекста разработки и применения высоких технологий. Проводимые исследования включают теоретический и эмпирический анализ, создание и апробацию инновационных моделей, разработку конкретных методик и рекомендаций для наукоемких отраслей народного хозяйства. Университет осуществляет целевую подготовку специалистов для социальной сферы на основе сетевого взаимодействия с органами управления, прокуратуры, судебной системы, налоговой службы, МИД РФ, таможенной службы, Госбанка, учреждениями социальной сферы, бизнес-структурами и др., предусматривающего привлечение сотрудников этих структур к учебному процессу. Системная интеграция включает непосредственное участие руководителей различных государственных и муниципальных структур не только в преподавательской, но и в организаторской деятельности университета, в том числе на должностях заведующих кафедрами университета. Так, в частности, на должности заведующего кафедрой «Банки и банковское дело» работает председатель Нижегородского отделения Центробанка России; на должности заведующего кафедрой «Системы налогообложения» - руководитель Нижегородского отделения управления Федеральной налоговой службы. Это направление особенно актуально с точки зрения усиления гуманитарной составляющей в подготовке специалистов ИТ-профиля, формирования соответствующих компетенций, в т.ч., делающих их конкурентоспособными на рынке труда.

Интеграция потенциалов университета, институтов Академии наук, отраслевых НИИ, других вузов региона и крупных работодателей-партнеров на основе сетевого взаимодействия – позволяет обеспечить повышение уровня международного признания российской науки и образования и создает дополнительные предпосылки для развития экономики региона.

### **Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной деятельности**

В соответствии с Программой развития НИУ в рамках Направления 1 Развитие образовательной деятельности в 2009 г.

1. Осуществлялся комплекс мероприятий по созданию новых и модернизации существующих **образовательных программ**, прежде всего магистратуры, нацеленных на подготовку исследователей, разработчиков и руководителей для отраслей высоких технологий и социальной сферы, обладающих вместе с тем навыками и компетенциями в сфере экономики, управления, права, осознающими социальный контекст деятельности в сфере высоких технологий.

#### Структурированный список программ магистратуры по ПНР НИУ

Код направления	Наименование направления магистратуры ПНР	Программы магистратуры ПНР
010100.68	Математика	- Обыкновенные дифференциальные уравнения; - Геометрия и топология; - Алгебра; - Комплексный анализ; - Уравнения в частных производных
010400.68	Информационные технологии	- Инженерия программного обеспечения
010500.68	Прикладная математики и информатика	- Математическое моделирование; - Математическая кибернетика; - Исследование операций и системный анализ; - Системное программирование; - Теория вероятностей и математическая статистика; - Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности
010700.68	Физика	- Физика конденсированного состояния вещества;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретическая и математическая физика;</li> <li>- Физика полупроводников.</li> <li>Микроэлектроника;</li> <li>- Физика плазмы</li> </ul>
010800.68	Радиофизика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физическая электроника;</li> <li>- Акустика;</li> <li>- Информационные процессы и системы;</li> <li>- Радиофизические методы в нейробиологии;</li> <li>- Квантовая радиофизика и лазерная физика;</li> <li>- Статистическая радиофизика;</li> <li>- Электромагнитные волны в средах</li> </ul>
010900.68	Механика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Механика деформируемого твёрдого тела;</li> <li>- Компьютерная механика</li> </ul>
020100.68	Химия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Химия высокомолекулярных соединений;</li> <li>- Органическая химия;</li> <li>- Физическая химия;</li> <li>- Аналитическая химия;</li> <li>- Химия нефти;</li> <li>- Химия твёрдого тела</li> </ul>
020200.68	Биология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физиология растений;</li> <li>- Физиология человека и животных</li> <li>- Микробиология и вирусология;</li> <li>- Зоология позвоночных</li> </ul>
030200.68	Политология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Политические отношения и политический процесс в современной России</li> </ul>
030300.68	Психология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационная психология</li> </ul>
030400.68	История	<ul style="list-style-type: none"> <li>- История древнего мира;</li> <li>- Отечественная история;</li> <li>- Новая история стран Европы и Америки;</li> <li>- Новейшая история стран Европы и Америки</li> </ul>
030500.68	Юриспруденция	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конституционное право, муниципальное</li> </ul>

		право
030600.68	Журналистика	- Теория журналистики; - Паблик рилейшнз
030700.68	Международные отношения	- Мировая политика
032300.68	Регионоведение	- Европейские исследования; - Исследование регионов и стран Азии и Африки; - Североамериканские исследования
040100.68	Социальная работа	- Социальная работа с разными группами населения
040200.68	Социология	- Социология управления
080100.68	Экономика	- Экономика фирмы и отраслевых рынков; - Международная экономика; - Математические методы анализа экономики
080500.68	Менеджмент	- Маркетинг; - Международный бизнес; - Государственное и муниципальное управление
210600.68	Нанотехнология	- Нанозлектроника;

2. В 2009 году был разработан и реализован ряд **инновационных учебных курсов** по ПНР, реализуемые с использованием современных педагогических технологий, eLearning или оснащенных вспомогательными учебными материалами в электронной форме

- 1) Квантовая химия
- 2) Численные методы и программирование
- 3) Компьютерные технологии в химическом образовании
- 4) Химия элементоорганических соединений
- 5) Использование металлоорганических соединений в органическом синтезе
- 6) Введение в технологию наноматериалов
- 7) Операционные системы
- 8) Программирование для многоядерных процессоров
- 9) Программирование для многоядерных процессоров
- 10) Архитектура вычислительных систем

- 11) Компьютерная графика
- 12) Параллельные вычисления для задач глобального поиска
- 13) Теория конечных графов и её приложения
- 14) Технология баз данных
- 15) Нелинейная физика – синхронизация и хаос
- 16) Численные методы решения задач математической физики
- 17) Астрофизика
- 18) Социальная политика
- 19) Современные проблемы менеджмента
- 20) Построение организационных структур в социальных и коммерческих организациях
- 21) Психология современных деловых культур
- 22) История и методология математика
- 23) Специальные главы механики разрушения
- 24) Сопротивление материалов и строительная механика
- 25) Генная терапия: коррекция генетической информации

3. В 2009 г. был разработан или усовершенствован ряд **новых программ дополнительного профессионального образования**:

- 1) Информационные системы (Профессиональное программирование)
- 2) Информационные технологии (Компьютерные сети и сетевые технологии)
- 3) Информационные технологии (Программирование)
- 4) Информационные технологии (Программная инженерия)
- 5) Информационные технологии (Интернет-программирование)
- 6) Информационные технологии (Системное администрирование)
- 7) Управление персоналом
- 8) Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (Информационная компетентность в профессиональной деятельности вуза; техническая защита конфиденциальной информации)
- 9) Производственный менеджмент
- 10) Современные педагогические и информационные технологии
- 11) Современные педагогические технологии
- 12) Современные психотехнологии личностного роста

13) Использование инновационных методов и современной аппаратуры в естественнонаучных исследованиях

4. В ННГУ создана программа подготовки бакалавров по направлению Информационные технологии с интенсивным использованием английского языка для обучения иностранных студентов. В целях обеспечения учебного процесса ведется разработка учебно-методических материалов на английском языке. В качестве первого этапа создания комплекса учебно-методических материалов разрабатываются подробные (по 30-40 слайдов на каждую лекцию) слайд-презентации учебных курсов, читаемых на английском языке. В 2009 г. разработаны слайд-презентации для следующих учебных курсов:

- 1) Основы дискретной математики
- 2) Алгебра и геометрия
- 3) Математический анализ
- 4) Языки программирования
- 5) Операционные системы
- 6) Компьютерная графика
- 7) Технологии базы данных
- 8) Технологии JAVA.

В 2009 году в учебный процесс внедрены современные методики образования на основе **активных методов обучения** (в том числе с использованием метода проектов, технологий сотрудничества, дискуссий, дебатов и др). Указанные методы применяются при чтении следующих курсов:

- Эффективное лидерство и руководство (магистратура по направлению менеджмент, специальность муниципальное и государственное управление, МБА-Финансы);
- Избранные главы химии твердого тела (спецкурс, отдельные занятия, специальность химия);
- Концепции современного естествознания (специальности экономика и управление на предприятии, финансы и кредит, бухгалтерский учет и аудит).

В целях стимулирования инновационной деятельности в образовательной сфере в университете организован **конкурс на лучшую учебно-методическую разработку** (факультетский тур – в осеннем семестре 2009/2010 уч.г.; университетский тур – в весеннем семестре 2009/2010 уч.г.). Конкурс проводился университетским Центром качества образования.

Учитывая первый опыт по организации приема студентов по новой системе (на



основе результатов ЕГЭ), разрабатываются предложения по **совершенствованию профессионально-ориентационной работы** для повышения уровня базовой подготовки будущих студентов, формирования осознанного выбора будущей профессии, в том числе путем повышения качества и объема научно-популярной информации о современных проблемах сферы высоких технологий в средствах массовой информации и через Интернет.

#### 5. Всероссийская молодежная школа «Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления в образовании, науке и промышленности».

Всероссийская молодежная школа «Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления в образовании, науке и промышленности» была организована Суперкомпьютерным консорциумом университетов России 26-31 октября 2009 г. в Нижнем Новгороде на базе Нижегородского государственного университета.

Проведение школы ориентировано на изучение современных технологий высокопроизводительных вычислений и возможностей их практического применения для решения актуальных задач науки и техники.

Школа проводится Суперкомпьютерным консорциумом университетов России, что позволяет обеспечить качественно новый уровень проведения научно-образовательных школ. К отличительным особенностям школы относятся:

- Активная поддержка школы образовательным сообществом страны – выполнение образовательной программы обеспечивается с привлечением ведущих ученых и известных специалистов МГУ, ННГУ, ЮУрГУ, СПбГУ ИТМО, ИММ РАН, ИПМ РАН и др. - см. Преподаватели и Организаторы школы.

- Комплексность охвата проблематики суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений – в рамках школы организовано 7 параллельно идущих секций с широким спектром изучаемых тем.

- Разнообразие форм и методов обучения - в программе школы интенсивные учебные занятия с расширенным лабораторным практикумом, обзорные доклады ведущих ученых и специалистов, практические работы различного уровня сложности.

- Значительное количество участников – в школе приняло участие более 70 слушателей - молодых специалистов, аспирантов, студентов с разным уровнем подготовки (в рамках школы имеются секции, ориентированные и на начинающих).

В целом, участие в школе предоставляет уникальную возможность дополнительной профессиональной подготовки в области суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений.

Школа проводится Суперкомпьютерным консорциумом университетов России на базе Нижегородского государственного университета при непосредственном участии Южно-Уральского государственного университета и Научно-исследовательского вычислительного центра Московского государственного университета.

Проведение школы поддерживается Интернет-университетом суперкомпьютерных технологий.

Молодежная школа проведена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

### ***Реализованные и/или подготовленные инновации в научно-исследовательской деятельности***

Создание работниками ННГУ новых результатов интеллектуальной деятельности и использование полученных результатов в рамках текущей активности Университета является одной из приоритетных задач, определяющих стратегическое развитие ННГУ на современном этапе. ННГУ, являясь общепризнанным центром подготовки высококвалифицированных научных кадров, осуществляющих фундаментальные и прикладные исследования в самых различных областях естественных и гуманитарных наук, уделяет особое внимание стимулированию и поощрению создания новых творческих результатов. Служебные результаты интеллектуальной деятельности, обладающие новизной и оригинальностью, составляют интеллектуальные ресурсы ННГУ, основу его благосостояния и развития.

В 2009 году в университете был разработан ряд документов, определяющих стратегию развития университета в области научно-исследовательской деятельности, и регламентирующих взаимодействие работодателей и исследователей.

16 января 2009 года на ученом Совете ННГУ была принята стратегия трансфера знаний Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Текст этого документа приведен ниже.

### **Стратегия трансфера знаний Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского.**

#### **Определения (ключевые термины)**

*Инновация* -- применение результатов интеллектуальной деятельности для создания новых продуктов, процессов, услуг.

Понятие *треугольник знаний* отражает взаимодействие между *образованием, научными исследованиями и инновациями*, в совокупности являющимися основной движущей силой экономики, основанной на знаниях.

*Трансфер знаний* - это организационные системы и процессы, посредством которых знания, включая технологии, опыт и навыки, передаются от одной стороны к другой, приводя к инновациям в экономике и социальной сфере.

*Трансфер технологий* компонент процесса трансфера знаний, обеспечивающий перенос новых технологий от создателей к пользователям.

В настоящем документе под *интеллектуальной собственностью* понимаются права на любые результаты интеллектуальной деятельности в независимости от их охраноспособности в соответствии с международным или российским правом, включая, но не ограничиваясь, права относящиеся к литературным, художественным и научным произведениям, исполнительской деятельности, звукозаписи, радио и телевизионным передачам, изобретениям во всех областях человеческой деятельности, научным открытиям, промышленным образцам, товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям и коммерческим обозначениям, программам для электронных вычислительных машин, базам данных, полезным моделям, селекционным достижениям, топологиям интегральных микросхем, секретам производства (*ноу-хау*), защите от недобросовестной конкуренции, а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в производственной, научной, литературной и художественной областях.

*Обучение на протяжении всей жизни* это система мероприятий, направленных на получение человеком образования на протяжении всей жизни с целью повышения уровня знаний, навыков и компетенций для его личного, гражданского, социального развития и/или реализации перспектив трудоустройства.

*Инновационный университет* - университет, опирающийся в своём развитии на концепцию *треугольника знаний*, ключевой задачей которого является

развитие инновационной деятельности наравне с образовательной и научно-исследовательской работой.

### **Предпосылки**

Ведущие мировые государства, включая Россию, приняли в качестве приоритета формирование глобального инновационного общества посредством развития и интеграции всех трех элементов *«треугольника знаний»* (образование, исследования и инновации), крупномасштабного инвестирования в человеческие ресурсы, развития профессиональных навыков и научных исследований, а также путем поддержки модернизации систем образования с тем, чтобы они в большей степени соответствовали потребностям глобальной экономики, основанной на знаниях.

Миссия Нижегородского государственного университета (ННГУ) опирается на концепцию треугольника знаний и нацелена на сохранение и укрепление роли ННГУ как одного из ведущих институтов российского высшего образования, осуществляющего основанную на научных исследованиях подготовку высококвалифицированных кадров, способных внести эффективный вклад в прогрессивное развитие России; участвующего в развитии фундаментальной и прикладной науки как основ высокого качества образования и источников новых знаний и технологий для эффективного решения социальных и экономических проблем современного общества, развития общеуниверситетской культуры трансфера знаний и технологий.

К настоящему времени в ННГУ сформированы необходимые институциональные предпосылки для создания системы трансфера знаний.

ННГУ является одним из ведущих классических университетов России, осуществляющим широкий спектр фундаментальных и прикладных научных исследований. В 2006 году ННГУ получил право на выполнение инновационной образовательной программы по приоритетному национальному проекту «Образование». В 2009 году ННГУ присвоена категория «национальный исследовательский университет». В университете создана система обучения на протяжении всей жизни. Развивается инфраструктура поддержки трансфера знаний, включающая систему взаимодействия с внешними предприятиями, организациями и научными учреждениями.

Существующая в ННГУ организационная структура трансфера знаний включает: научно-исследовательскую часть, учебно-научные и инновационные комплексы, научно-образовательные центры, инновационно-технологический центр, центр дополнительного профессионального образования, кафедру трансфера технологий и предпринимательства в научно-технической сфере, центр сетевой интеграции с внешними предприятиями, научно-методический центр трансфера знаний, региональный центр по международному научно-техническому сотрудничеству, центр содействия трудоустройству выпускников.

### **Цель стратегии**

Эффективное устойчивое развитие ННГУ как инновационного университета, содействующего социальному, экономическому и культурному развитию Нижегородской области, Приволжского федерального округа и России, в условиях глобального общества, основанного на знаниях.

### **Задача стратегии**

Создание системы и культуры трансфера знаний, внедрение эффективных механизмов управления взаимодействием между университетом и внешними заказчиками,

а также формирование команды квалифицированных специалистов в сфере трансфера знаний для успешного социально-экономического развития университета.

### **Сроки реализации**

Стратегия рассчитана на срок до 2020 года. **Ожидаемые результаты**

- Высокое качество наукоёмкой продукции, образовательных и научно-технических услуг и расширение их ассортимента.
- Увеличение числа и объемов финансирования договоров с внешними заказчиками на исследования и разработки.
- Увеличение дохода от образовательных программ, реализующих задачи трансфера знаний.
- Увеличение дохода от трансфера технологий.
- Увеличение числа партнерств по осуществлению трансфера знаний с предприятиями, организациями, органами власти.
- Создание в университете комплексной системы поддержки и защиты прав интеллектуальной собственности, включая результаты научного и педагогического труда.

### **Основные мероприятия**

- Осуществление мониторинга социально-экономического запроса на региональном, государственном и международном уровнях с целью выявления перспективных направлений применения инновационного потенциала университета.
- Выявление и поддержка перспективных для коммерциализации областей деятельности научно-педагогических коллективов ННГУ.
- Разработка и реализация специализированных программ повышения квалификации для населения и на основе договоров с предприятиями, организациями, государственными и общественными органами, учебными заведениями.
- Развитие культуры и навыков трансфера знаний у научно-педагогических работников и административного персонала ННГУ.
- Создание системы стимулирования сотрудников и научно-педагогических коллективов ННГУ, поощряющей их деятельность по развитию трансфера знаний.
- Развитие в ННГУ международной составляющей трансфера знаний.
- Оптимизация организационной структуры трансфера знаний в ННГУ.

Индикаторы выполнения

В ННГУ будет создана система мониторинга и оценки результатов трансфера знаний. К ключевым индикаторам оценки эффективности трансфера знаний в ННГУ относятся:

- объем финансовых средств, полученных от деятельности по трансферу знаний;
- количество заключенных договоров на проведение исследований и разработок;
- число зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности (патентов, секретов производства, охраняемых в режиме коммерческой тайны, программных продуктов и т.п.);
- количество заключенных лицензионных соглашений;
- число созданных университетом малых инновационных предприятий, а также объем привлеченных инвестиций для их деятельности;
- количество сотрудников университета, повысивших квалификацию в области трансфера знаний;
- число слушателей программ дополнительного профессионального образования, реализующихся в университете в рамках договоров с внешними заказчиками;
- количество информационных мероприятий по трансферу знаний, проведенных университетом.

Для реализации стратегии было подготовлено **руководство по трансферу технологий**. Структура этого документа приведена ниже.

Наименование раздела
1. Словарь терминов
2. Зачем надо защищать интеллектуальную собственность
3. Формы трансфера технологий (Способы коммерциализации интеллектуальной собственности)
4. Важные замечания, касающиеся заключения договоров и сдачи результатов работ по НИОКР
5. Трансфер технологий: последовательность действий
6. Часто встречающиеся вопросы и ответы на них

Настоящее руководство базируется на стратегии трансфера знаний ННГУ и предназначено для сотрудников ННГУ, участвующих в создании и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС).

Одна из важнейших задач ННГУ в области трансфера технологий – стимулировать студентов, аспирантов и сотрудников создавать и коммерциализировать объекты интеллектуальной собственности.

С этой целью, в частности, разработаны и приняты временные положения «Об основных принципах взаимодействия ННГУ и работников – авторов служебных результатов интеллектуальной деятельности» (Приложение 1) и «Об организации содействия созданию и использованию (коммерциализации) служебных результатов интеллектуальной деятельности в ННГУ» (Приложение 2). В первом положении, в частности, перечислены материальные стимулы для лиц, создающих ОИС, а втором – и для авторов ОИС, и для лиц, участвующих в коммерциализации ОИС.

Положения разработаны с целью регулирования правоотношений между авторами служебных результатов интеллектуальной деятельности и ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» и определяет основные принципы организации работы по стимулированию создания служебных результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

Положения основывается на действующем законодательстве Российской Федерации по правовой охране результатов интеллектуальной деятельности и устанавливает правовой режим служебных результатов интеллектуальной деятельности, принципы и порядок распределения прав на служебные результаты между ННГУ и его работниками. Положение регулирует отношения между ННГУ и авторами служебных результатов интеллектуальной деятельности путем установления взаимных прав и обязанностей работодателя и работника в отношении служебного РИД, включая:

- определение оснований, порядка выплаты и размера вознаграждений авторам РИД;
- регулирование прав ННГУ в отношении использования и распоряжения правами на служебные РИД;
- установление ответственности ННГУ и работников в случае нарушения их обязанностей в отношении служебных РИД, установленных действующим законодательством и настоящим Положением.

В приложении к положениям приведены формы основных документов, необходимых для оформления взаимных прав и обязанностей работодателя и работника в отношении служебного РИД.

Принятые меры по активизации защиты интеллектуальной собственности позволили увеличить активность сотрудников университета по охране РИД.

В 2009 году сотрудниками ННГУ было **получено 4 патента:**

1. Патент на изобретение № 2354544 «Способ обработки древесины», заявка № 2007132026/04, дата приоритета 23.08.2007г. Опубликовано 10.05.2009г.

2. Патент на изобретение № 2345333 «Модуляционный радиометр инфракрасного излучения», заявка № 2007132025/28, дата приоритета 23.08.2007г. Опубликовано 27.01.2009г.

3. Патент на изобретение № 2348655 «Способ получения полиметилметакрилата», заявка № 2007139371/04, дата приоритета 23.10.2007г. Опубликовано 10.03.2009г.

4. Патент на полезную модель № 89311 «Цифровое радиоприемное устройство», заявка № 2009126182, дата приоритета 08.07.2009г. Опубликовано 27.11.2009г.

и подано **8 заявок на изобретение или полезную модель:**

1. Заявка на изобретение № 2009128287, дата подачи 21.07.09г. «Способ улучшения механических свойств порошковых изделий из тяжелых сплавов на основе вольфрама и порошковое изделие с механическими свойствами, улучшенными этим способом».

2. Заявка на полезную модель № 2009126182, дата подачи 08.07.09г. «Цифровое радиоприемное устройство».

3. Заявка на изобретение № 2009128306, дата подачи 21.07.09г. «Устройство для вакуумного напыления пленок».

4. Заявка на изобретение № 2009119305, дата подачи 22.05.09г. «Светоизлучающий диод».

5. Заявка на изобретение № 2009131979, дата подачи 24.08.09г. «Способ формирования структуры легких цветных сплавов со сверхпластическими свойствами».

6. Заявка на изобретение № 2009131978, дата подачи 24.08.09г. «Лавинный фотодиод».

7. Заявка на изобретение «Способ одновременного повышения прочности и пластичности цветных сплавов с нано- и субмикроструктурной структурой при изготовлении из них изделий с улучшенными механическими свойствами и изделия, изготовленные из таких сплавов», готова к отправке.

8. Заявка на изобретение «Способ определения растворимой формы димера CD50 антигена в сыворотке крови человека», отправлена в Роспатент.

В 2009 году на бухгалтерский учет было поставлено 4 объекта интеллектуальной собственности.



Состав для скрытой графической знаковой записи информации на документах и изделиях и способ считывания ее Авторы: Звонков Б.Н., Звонков Н.Б., Горшков О.Н., Максимов Г.А., Хохлов А.Ф.
Радиометр инфракрасного излучения Авторы: Орлов И.Я., Афанасьев А.В., Никифоров И.А., Орлов П.И., Терентьев И.Г.
Модуляционный радиометр инфракрасного излучения Авторы: Орлов И.Я., Афанасьев А.В., Никифоров И.А., Орлов П.И., Терентьев И.Г.
База данных "Действие электромагнитного излучения низкой интенсивности крайневисокочастотного диапазона (КВЧ) на биологические объекты"

Подготовлены документы для создания в 2009 году **двух малых предприятий** при ННГУ. Направления деятельности одного из них связано с созданием модуляционного радиометр инфракрасного излучения для медицинских приложений, а второе с созданием скрытой графической знаковой записи на документах.

Для ознакомления предприятий и фирм с разработками университета на сайте ННГУ открыт раздел <http://www.itc.unn.ru/research> «Научные ресурсы Нижегородского госуниверситета для развития Вашего предприятия: решение научно-технических проблем, НИОКР на заказ, консультации, экспертиза», на котором размещена подробная информация об основных направлениях прикладных исследований, проводящихся в различных подразделениях ННГУ:

#### [Биология](#)

(Биологический факультет, Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и региональной экологии, Радиофизический факультет, Научно-образовательный центр "Физика твердотельных наноструктур")

#### [Информационные и коммуникационные технологии \(ИКТ\)](#)

(факультет Вычислительной математики и кибернетики, Радиофизический факультет, Физический факультет, Научно-исследовательский институт механики, Научно-исследовательский институт прикладной математики и кибернетики, Центр суперкомпьютерных технологий)

#### [Математика](#)

(факультет Вычислительной математики и кибернетики, Научно-исследовательский институт прикладной математики и кибернетики)

#### [Механика](#)

(Механико-математический факультет, Научно-исследовательский институт механики, Научно-исследовательский институт прикладной математики и кибернетики)

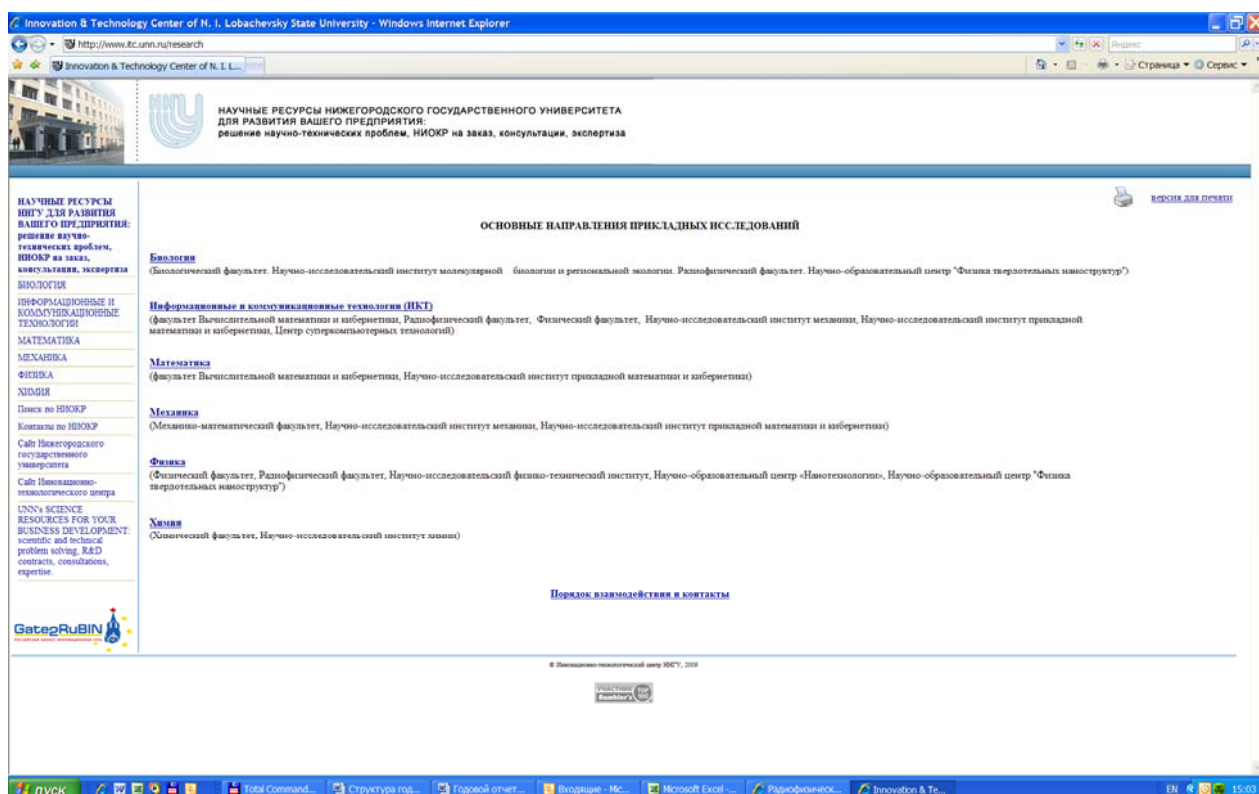
### Физика

(Физический факультет, Радиофизический факультет, Научно-исследовательский физико-технический институт, Научно-образовательный центр «Нанотехнологии», Научно-образовательный центр "Физика твердотельных наноструктур")

### Химия

(Химический факультет, Научно-исследовательский институт химии).

В каждом из разделов размещена подробная информация по целому ряду научно-инновационных проектов: Основные достигнутые результаты; Ведущие специалисты; Основное технологическое и исследовательское оборудование; Партнеры и заказчики; Ключевые проекты (источники финансирования); Основные публикации.



Приведем ниже ряд научных результатов, имеющих инновационный характер

- Разработаны новые нано-и микрокристаллические сплавы системы вольфрам-никель-железо, обладающие прочностью в три раза превышающей прочность аналогов. Полученные материалы найдут применение для облицовок кумулятивных зарядов в нефтегазовых перфораторов и специальных изделий.
- Разработана новая высокоэффективная система хранения и передачи информации для дефектоскопов внутритрубной диагностики магистральных трубопроводов.
- Выполнена первая серия исследований характеристик 70-метровой зеркальной антенны П-2500. Измерения выполнены в рамках подготовки антенны к работе по проектам «Спектр-Р» и «Фобос-Грунт». Полученные данные подтверждают готовность антенны для решения задач по управлению космическим аппаратом «Фобос-Грунт», а также дают основу для дальнейшего совершенствования её характеристик. [Результаты ННГУ им. Н.И. Лобачевского за 2009 год в секцию «Радиотелескопы и методы» Научного совета РАН по астрономии]
- Предложена принципиально новая архитектура СВЧ трансивера, способного обеспечить высокую скорость обмена данными на малых и средних расстояниях, полностью соответствующего требованиям стандарта IEEE802.15.3a. [Отчёт о проведении 1 этапа НИР «Разработка интегрального СВЧ трансивера и создание научно-исследовательского образовательного центра по проектированию интегральных микросхем СВЧ диапазона» в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы (мероприятие № 1.1 - III очередь)].

Несомненным достижением студентов ННГУ стало участие команды ННГУ в Мировом технологическом конкурсе «Кубок воображения (Imagine Cup)», в котором она заняла второе место.

Мировой технологический конкурс Кубок воображения (Imagine Cup) проводится компанией Майкрософт с 2003 г. В конкурсе 2009 г. приняло участие более 300 тыс. человек из 142 стран мира.

Центральной видом соревнования является Конкурс программных проектов (Software Design), в котором студенческие команды должны были представить проекты, которые могут помочь в решении глобальных проблем человечества. В мировом финале

конкурса (Каир, Египет) было представлено 77 команд (по одной из разных стран мира, в т.ч. из ведущих развитых держав мира (США, Англии, Германии, Франции, Италии, России, Китай), развивающихся стран (Бразилия, Индия), стран Восточной Европы (Румыния, Чехия, Польша) и многие другие).

В 2009 г. Россию в мировом финале конкурса Imagine Cup в номинации Программных проектов представляла команда Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Команда прошла жесткий конкурсный отбор – стала победителем регионального тура Приволжского федерального округа (всего было проведено 7 региональных туров) и российского финала конкурса в Москве (в российском финале принимало участие 7 команд из Москвы, Калининграда, Волгограда, Владивостока, Челябинска, Нижнего Новгорода). Команда ННГУ была также награждена серебряными наградными знаками ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» за большой вклад в развитие информационных технологий и телекоммуникаций в образовании и науке.

По итогам Мирового конкурса команда **ННГУ заняло второе место в мире** (1-е место- Румыния, 3-е место – Бразилия).

Проект ViVa, разработанный командой ННГУ, предлагает качественно новый подход в борьбе с инфекционными заболеваниями и представляет собой систему своевременного предотвращения развития эпидемий, включающую специальные датчики и особый алгоритм обработки информации.

Из проводимых ННГУ конференций отметим **Международную научную конференцию «Параллельная вычислительные технологии (ПаВТ'2009)»**

ПаВТ'2009 - международная научная конференция, третья в серии ежегодных конференций, посвященных развитию и применению параллельных вычислительных технологий в различных областях науки и техники. В 2009 г. конференция ПаВТ'2009 была проведена на базе Нижегородского государственного университета.

Главная цель конференции - предоставить возможность для обсуждения перспектив развития параллельных вычислительных технологий и представления результатов, полученных ведущими научными группами в использовании суперкомпьютерных технологий для решения задач науки и техники.

Тематика конференции покрывает все аспекты применения высокопроизводительных вычислений в науке и технике, включая приложения, аппаратное и программное обеспечение, специализированные языки и пакеты.

В рамках работы конференции объявляется очередная редакция списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ.

Программный комитет придает особое внимание привлечению к работе конференции представителей промышленности. С этой целью в рамках конференции организуется индустриальная сессия. На сессию принимаются высококачественные презентации по коммерческому аппаратному и программному обеспечению, ориентированному на применение суперкомпьютерных и параллельных вычислительных технологий в различных областях науки и техники.

Сайт конференции - <http://agora.guru.ru/display.php?conf=pavt2009>

### ***Разработка новых образовательных стандартов***

Согласно утвержденной Программе развития в 2009 году разработка новых образовательных программ и университетских образовательных стандартов не планировалась.

### ***Развитие кадрового потенциала университета***

Мероприятия блока 3 Программы развития ННГУ направлены на решение задачи **кадрового обеспечения** приоритетного направления развития университета.

При разработке плана действий по развитию кадрового потенциала университета особое внимание уделено созданию условий для профессионального и личностного роста научно-педагогических работников, разработке мер по стимулированию молодых ученых и преподавателей.

**Мероприятие 3.1.** «Развитие системы поддержки ведущих научно-педагогических коллективов, молодых ученых, преподавателей и специалистов».

В рамках этого мероприятия в ННГУ получила развитие инфраструктура поддержки технологического предпринимательства студентов, аспирантов и молодых ученых.

В 2009 году модернизированы следующие образовательные программы в области управления инновациями и технологического менеджмента:

1. Программа профессиональной переподготовки «Организация предпринимательской деятельности» (продолжительность – 4 семестра, объем - 516 часов) рассчитана на студентов, аспирантов и молодых ученых, специализирующихся в области точных, естественных и технических наук. В 2009 году на программу зачислено 32 человека.

2. Факультативные программы для аспирантов и соискателей:

- «Управление инновационными процессами в научно-технической сфере» (продолжительность – 1 семестр, объем 72 часа). В 2009 году на программу зачислено 42 человека.

- «Бизнес-моделирование с применением современных инструментальных средств» (продолжительность – 1 семестр, объем 72 часа) В 2009 году на программу зачислены 21 чел.

- «Эккаунтинг для лидеров наукоемкого бизнеса» (продолжительность – 1 семестр, объем 72 часа). В 2009 году на программу зачислены 21 чел.

Кроме того, с целью стимулирования молодых ученых и преподавателей в 2009 году:

1. Ученый Совет ННГУ проанализировал положение дел с подготовкой специалистов высшей научной квалификации и принял ряд программных решений, направленных на активизацию работы подразделений университета по подготовке научных кадров через аспирантуру и докторантуру. Среди мер, предусмотренных решением Ученого Совета ННГУ 15.04.09:

привлечение в аспирантуру и докторантуру ННГУ сотрудников предприятий и организаций, с которыми у ННГУ подписаны соглашения о сотрудничестве;

развитие заочной аспирантуры как альтернативы соискательству;

организация текущего контроля над подготовкой аспирантов с помощью сетевого (on-line) мониторинга и др.

2. Разработана и внедрена система оценки эффективности научного руководства и консультирования аспирантов, соискателей и докторантов. Эта система используется в ННГУ для выявления и поощрения научно-педагогических работников, наиболее эффективно работающих с аспирантами и докторантами.

3. Проведен конкурс аспирантов ННГУ на получение финансовой поддержки диссертационных исследований, выполняемых по приоритетным направлениям науки, технологии и техники в рамках проектов «Нижегородского объединенного учебно-научного центра университета и институтов РАН», а также совместно с предприятиями передовых технологий. Призовой фонд конкурса составил 200 тыс. руб. По итогам конкурса десяти аспирантам, специализирующимся по тематикам приоритетного направления развития ННГУ, присуждены денежные призы в размере 20 тыс. рублей.

4. В ходе реализации программы развития ННГУ разработана система мониторинга профессиональных траекторий выпускников аспирантуры. Апробированы методики сбора необходимой информации: опросы и библиографический мониторинг научной деятельности выпускников аспирантур.

В ходе апробации был проведен опрос выпускников 2006 г. и 2007 г. по УНИК 1 - «Новые многофункциональные материалы и нанотехнологии» и УНИК 2 - «Физические основы информационно-телекоммуникационных систем». Всего опрошено 75 человек, что составляет 56% выпуска.

Результат опроса показал, что 92% выпускников аспирантуры по специальностям УНИК 1 и УНИК 2 (физико-математические, технические, химические и биологические науки) работают в системе науки, высшей школы и высокотехнологичного бизнеса.

Вторым способом, позволяющим отслеживать профессиональные карьеры выпускников аспирантуры, является библиографический мониторинг. В процессе апробации отдельных элементов методики оценки эффективности подготовки научных кадров проведен наукометрический анализ постдиссертационного периода деятельности молодых ученых и их вклада в мировую науку с помощью базы данных Web of Science (Science Citation Index). В ходе исследования осуществлялся поиск постдиссертационных публикаций кандидатов наук – специалистов в сфере нанотехнологий, защитивших кандидатские диссертации в области нанонауки в период с 1995 по 2005 гг. В результате исследования удалось выяснить, что из общего числа выпускников аспирантуры ННГУ, защитивших диссертации по тематикам направления «Нанонауки и нанотехнологии» свыше 55% продолжают публиковать статьи, цитируемые БД Web of Science. Это позволяет констатировать продолжение ими активной научной деятельности.

5. В целях стимулирования подготовки молодыми сотрудниками ННГУ докторских диссертаций решением Ученого совета от 28.10.2009 была введена стипендия Ученого Совета для докторантов (оплата из внебюджетных средств ННГУ). Стипендии служат для поддержки докторантов ННГУ, проявивших значительные успехи в научной работе, подтвержденные публикациями статей в ведущих научных изданиях, патентами, монографиями, докладами на всероссийских и международных симпозиумах и конференциях.

6. Свидетельством внешнего признания высокого научного уровня подготовки специалистов высшей квалификации в ННГУ являются победы аспирантов ННГУ в конкурсах на получение стипендий Президента Российской Федерации и специальных государственных стипендий Правительства Российской Федерации. В 2009 г. 15 аспирантов ННГУ стали победителями этих престижных конкурсов. По общему числу лауреатов стипендий Президента Российской Федерации и специальных государственных стипендий Правительства Российской Федерации в 2009 году ННГУ занял вторую позицию среди всех вузов, подведомственных Министерству образования и науки РФ. Кроме того, 42 аспиранта ННГУ в 2009 году стали лауреатами конкурса Министерства

образования Нижегородской области на стипендии имени академика Г.А. Разуваева, присуждаемые аспирантам вузов Нижегородской области (на долю ННГУ приходится свыше 30% от общего числа этих стипендий).

**Мероприятие 3.2.** «Развитие системы повышения квалификации и переподготовки научно-педагогических и управленческих работников».

В связи с новыми задачами, стоящими перед университетом Ученый совет ННГУ в 2009 г. рассмотрел вопрос о совершенствовании **системы повышения квалификации** научно-педагогических работников. Принято новое «Положение о порядке повышения квалификации научно-педагогических работников ННГУ им. Н.И. Лобачевского».

На базе факультета повышения квалификации ННГУ были реализованы 2 программы повышения квалификации по теме «Повышение качества образования и новые педагогические технологии» для 54 человек. Кроме того, сотрудники ННГУ прошли повышение квалификации в сторонних организациях по следующим программам:

- «Актуальные вопросы правового обеспечения деятельности вуза с учетом изменения действующего законодательства» (2 чел.) в ФГОУ "Академия дополнительного профессионального образования", г. Санкт-Петербург;
- «Системы менеджмента качества в сфере образования» (3 чел.) в Поволжском центре качества, г. Казань;
- «Воспитательная деятельность со студенческой молодежью в современных условиях» (1 чел.) в РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург;
- «Электронно-методический комплекс. Дидактические возможности и технологии электронных средств обучения» (1 чел.) в ЦНТИ "Прогресс", г. Санкт-Петербург;
- «Инновационные образовательные технологии и методы их реализации» (2 чел.) в ЦНТИ "Прогресс", г. Санкт-Петербург;
- «Инновации в воспитании» (1 чел.) в РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург.

В 2009 г. ННГУ продолжил выполнение проекта программы Темпус «Университетский трансфер знаний для устойчивого роста». Одной из задач проекта является повышение квалификации по вопросам организации трансфера знаний. Как в рамках этого проекта (семинар в Великобритании), так и на основе прямых договоров с вузами Европы и США, были реализованы следующие программы повышения квалификации:

- Две программы по теме «Европейский производственный менеджмент» (18 чел.) в Университете Пьера Мендеса Франса (Гренобль, Франция) и Хельсинской Школе Экономики (Хельсинки, Финляндия);



- «Воспитание социальной и гражданской ответственности студентов и внедрение принципа социальной ответственности бизнеса в образовательный процесс» (15 чел.) в Университете Спринг Арбор (США);
- «Трансфер знаний в вузах Великобритании» (5 чел.) в Лондонском Столичном Университете (Лондон, Великобритания).

Количество и состав слушателей, прошедших повышение квалификации, в том числе получивших документы о повышении квалификации приведены в Приложении в Таблице 2. Информационная карта программ повышения квалификации сотрудников НИУ в рамках ПНР

Объем стажировок за рубежом

Страна	Количество человек	Продолжительность
Финляндия	15	7 дней
Франция	3	7 дней
Великобритания	5	7 дней
США	15	10 дней
	38	

### **Укрепление материально-технического оснащения университета**

Согласно программе развития приобретение уникального оборудования в 2009 году осуществлялось по следующим блокам мероприятий программы:

- развитие образовательной деятельности,
- повышение эффективности научно-инновационной деятельности,
- совершенствование инфраструктуры и системы управления университетом.

В рамках мероприятий 2.1. «Развитие междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований с целью комплексного решения проблем по приоритетному направлению развития» приобретено оборудование для создания нового междисциплинарного лабораторного центра (далее – МЛЦ) «Технологии многофункциональных материалов». Цель - создание условий для выполнения междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований и технологических разработок по следующим направлениям науки и техники: создание

многофункциональных наноматериалов и сложных эпитаксиальных наногетероструктур для планарной оптики и оптоэлектроники; создание и исследование магнитных полупроводниковых наноструктур для спинтроники; разработка и исследование многофункциональных нано- и микрокристаллических металлов, сплавов и керамик с уникальными прочностными и сверхпластическими свойствами.

Перечень уникального оборудования для создания МЛЦ «Технологии многофункциональных материалов», «Химическое материаловедение»

Из бюджетных средств:

1. Комбинированная вакуумная установка, модель 2G1-1G2-eb4-th1-optical-quartz-01, Torr International, США стоимость 14 120 000 руб.  
Установка предназначена для создания планарных волноводных структур и оптических покрытий методом магнетронного ионно-плазменного распыления.
2. Комбинированная вакуумная установка, модель 2G1-1G2-eb4-th1-optical-quartz-02, Torr International, США стоимость 10 000 000 руб.  
Установка предназначена для нанесения металлических слоев и контактов при изготовлении полупроводниковых светоизлучающих диодов и лазерных структур в вакууме методом магнетронного ионно-плазменного распыления, электронно-лучевого и термического распыления.
3. Комбинированная вакуумная установка, модель 2G1-1G2-eb4-th1-optical-quartz-03, Torr International, США стоимость 14 000 000 руб.  
Установка предназначена для создания многослойных оптических фильтров и резонаторов для лазеров в вакууме методом электронно-лучевого распыления.
4. Измерительный комплекс для учебных и научных работ в области СВЧ радиосвязи, Agilent Technologies, Малайзия, стоимость 14 300 000 руб.  
Оборудование предназначено для развития материально-технической базы специализированного учебно-лабораторного комплекса для выполнения учебных и исследовательских работ в области спутниковых и мобильных систем связи.
5. Дифрактометр высокого разрешения D8 DISCOVER, Bruker, Германия, стоимость 21 660 000 руб.  
Установка предназначена для проведения структурных исследований тонких кристаллических слоев и наногетероструктур.
6. Установка для послойного изготовления металлических образцов сложной формы на базе установки SLM Realizer 100 производства компании MTT-Technologies

GmbH, Германия, стоимостью 18 620 000 руб. и вибростата СВ2 - 0,6 производства ООО "КОНСИТ-А", Россия стоимостью 230 000 руб. Всего 18850000 руб.

Оборудование предназначено для быстрого производства трехмерных объектов и деталей сложной формы из порошковых материалов посредством послойного плавления порошков металлов и керамик лазерным лучом.

7. Просвечивающий электронный микроскоп JEOL JEM-2100F-08, Tokyo Boeki Ltd, Япония стоимость 44 700 000 руб.

Микроскоп предназначен для проведения структурных исследований наноструктурированных материалов и обеспечивает изучение объектов с пространственным разрешением на атомарном уровне.

8. Атомно-адсорбционный спектрофотометр марка AA-6800F фирма Shimadzu, Япония, стоимость 3 400 000 руб.

Предназначен для изучения качественного и количественного состава неорганических материалов в высокой точностью и селективностью. Кроме научных целей приобретение прибора приведет к улучшению качества подготовки студентов, специализирующихся в области спектрального анализа. Прибор обладает высокой воспроизводительностью результатов измерения.

9. Спектрофлуориметр марка RF-5301PC, фирма Shimadzu, Япония, стоимость 1 390 000 руб.

Прибор позволяет осуществлять регистрацию спектров флуоресценции жидких и твердых образцов. Он предназначен для проведения фотохимических исследований и создания научных основ разработки фоторезистных материалов нового поколения. Прибор будет при подготовке студентов, специализирующихся в области фотохимии.

10. ИК-Фурье спектрометр марка IRPrestige-21, фирма Shimadzu, Япония, стоимость 1 580 000 руб.

Прибор исследовательского класса. Позволяет проводить регистрацию спектров ИК-Фурье в широкой области спектра. Необходим для изучения качественного и количественного состава неорганических материалов в высокой точностью, а также определения природы образованных в них химических связей.

Из средств софинансирования:

1. Вычислительный учебно-исследовательский комплекс, Фирма ЗАО "Сервисные системы", Россия, стоимость 4 000 000 руб.

Комплект оборудования предназначен для моделирования физико-химических свойств наноструктур, наноструктурированных материалов и технологических процессов.

2. Рентгенодифрактометрический комплекс для изучения кристаллических порошков и поликристаллических материалов. Фирма «Shimadzu», Япония, стоимость 11 780 000 руб.

Комплекс предназначен для неразрушающего анализа структуры и фазового состава кристаллических порошковых и поликристаллических материалов.

При формировании приведенного перечня приоритет был отдан приобретению уникальных технологических установок для развития междисциплинарных фундаментальных и прикладных исследований с целью комплексного решения проблем ИКТ индустрии и других высокотехнологических отраслей промышленности и уникального аналитического оборудования, которое позволит разработать новые методы исследования и получения на этой основе новых знаний по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники.

В соответствии с программой развития ННГУ приобретаемое уникальное оборудование будет использоваться для развития учебно-научных инновационных комплексов, объединяющих факультеты и институты университета, работающие по близким тематикам, а также в научно-образовательных центрах, центрах коллективного пользования и лабораториях, созданных в ННГУ. Закупаемое оборудование станет основой современной материально-технической базы для МЛЦ «Технологии многофункциональных материалов», «Химическое материаловедение», ориентированных на обеспечение инфраструктурной поддержки междисциплинарных исследований по приоритетному направлению развития ННГУ.

В рамках мероприятий 4.2. «Развитие фундаментальной библиотеки и системы электронного издательства» приобретено оборудование для цифрового издательско-полиграфического аппаратно-программного комплекса.

Перечень оборудования «Цифровой издательско-полиграфический аппаратно-программный комплекс»

Наименование оборудования	Фирма-изготовитель	Страна фирмы-изготовителя	Год выпуска	Стоимость	Источник финансирования
Автоматический книжный сканер	Kirtas	США	2009	12 803 571	Федеральный бюджет

Kirtas APT BookScan 2400RA с системой оптического распознавания текста BookScan Editor PRO 3.6					
Аппаратно программный модуль предпечатной подготовки Xerox FreeFlow MakeReady (сканер, рабочая станция с предустановленным ПО)	Xerox	США	2009	2 774 413	Федеральный бюджет
Система широкоформатной печати и сканирования на базе Плоттера, сканера Xerox и растрового процессора RIP Caldera на базе ПК ALEX PC.	Xerox Caldera	США Франция	2009 2009	1 556 834	Федеральный бюджет
Многопользовательская web-ориентированная система на базе Xerox DocuShare 6.0 (сервер с предуста-	Xerox	США	2009	2 857 232	Федеральный бюджет

новленным ПО)					
Высокоскоростная цифровая линия монохромной печати с финишной обработкой на базе Xerox Nuvera EA 200 BFM	Xerox	США	2009	36 672 758	Федеральный бюджет
Высокоскоростная цифровая линия листовой полноцветной печати Xerox IGen4.	Xerox	США	2009	38 648 794	Федеральный бюджет
Программно аппаратный модуль удаленного размещения заказа на базе Xerox FreeFlow WebServices 7.0 (рабочая станция с предустановленным ПО)	Xerox	США	2009	3 631 713	Федеральный бюджет
ПК ALTEX PC рабочее место оператора( 3 шт.)	ALTEX	Россия	2009	464 527	Федеральный бюджет
<b>ПОСТПЕЧАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>					
Башня листоподбора Duplo System 5000 DC-10/60 Pro c	Duplo	Япония	2009	1 019 200	Федеральный бюджет

транспортером Duplo LUL-НМ, Duplo					
Фальцевально-брошюровочная система Duplo System 5000 DBM-500, оснащенная коротким выводным устройством, Duplo	Duplo	Япония	2009	1 493 765	Федеральный бюджет
Машина клеевого бесшвейного скрепления Duplo DuBinder DPB 500	Duplo	Япония	2009	1 989 715	Федеральный бюджет
Одноножевая резальная машина ЕВА 721-06 LT, укомплектованная дополнительными столами	ЕВА	Германия	2009	972 790	Федеральный бюджет
Проволокошвейная машина HONNER ECONOMY 25/40	HONNER	Германия	2009	579 215	Федеральный бюджет

«Цифровой издательско-полиграфический аппаратно-программный комплекс, интегрируемый в информационную среду Заказчика», необходим для автоматизации функционирования редакционно-издательского управления ННГУ и предполагает оптимизированное технологическое решение, построенное по модульной схеме.

Сетевые серверы ННГУ обеспечиваются инструментарием для web-надстройки, что позволяет организовать дополнительные веб-сервисы массового использования с

разграничением доступа. Наличие веб-сервисов позволяет реорганизовать веб-сайт ВУЗа в полнофункциональный электронный портал, обеспечивающий непрерывный информационный обмен ВУЗа с целевой аудиторией и межвузовский обмен.

Модульные интегрированные решения на программно-аппаратных платформах Xerox FreeFlow и Xerox DocuShare позволяют организовать автоматизированную поддержку процесса обучения на большинстве его стадий. Быстрая подготовка комплектов документов и учебных мультимедийных материалов в удобное время, простой доступ к ним из аудиторий во время проведения лекций.

Веб-сервисы могут быть использованы для организации массового доступа целевых групп (студенты, аспиранты, научно-педагогические работники) как внутри университета, так и вне его, при подключении через интернет. Обеспечивается необходимый уровень защиты информации и управления доступом. Веб-сайт университета преобразуется в многопрофильный электронный портал с наращиваемой функциональностью.

Организация выборочного перевода фондов библиотеки в электронный вид, в зависимости от их востребованности и оборота, лежит в основе построения электронной библиотеки университета. Технологическое решение по ретроконверсии книг без их повреждения является инновационным и содержит уникальное оборудование (*Автоматический книжный сканер Kirtas APT BookScan 2400RA*).

Платформа Xerox DocuShare позволяет организовать электронную библиотеку неограниченного объема с массовым доступом к изданиям. В распоряжении пользователей – мощная поисковая система. Набор инструментов администратора и публикаторов обеспечивает гибкое разграничение доступа и управление правами пользователей индивидуально или на базе групп.

Цифровая типография включает не только цифровые печатные машины, но и оборудование для автоматизированной послепечатной отделки продукции, а также ряд компьютерных подсистем на базе АРМ. Электронные подсистемы Цифровой типографии позволяют быстро подготовить издание к печати, выполнить допечатку и доработку издания, совместить отсканированные и электронные материалы, экспортировать готовые документы и их элементы для электронной публикации. Цифровая типография является основой для реализации принципа «печать по требованию».

Приобретенный комплекс оборудования отражает развиваемый в программе ННГУ подход к повышению эффективности учебного и научного процессов через внедрение современных технологий информационного обеспечения. Ключевыми подразделениями ННГУ в этом отношении являются фундаментальная библиотека, типография и издательство.



Кроме того, в рамках реализации мероприятия 4.2. «Развитие фундаментальной библиотеки и системы электронного издательства» за счёт средств софинансирования приобретен комплекс передвижных стеллажей KASTENmobile производства Constructor Finland Oy (Финляндия) (год выпуска - 2009, соимость - 4 млн. руб.).

Комплекс библиотечного оборудования KASTENmobile предназначен для хранения и оперативного доступа к информационным ресурсам фундаментальной библиотеки, размещённым на традиционных носителях (книги, научные журналы). Гибкая конфигурация оборудования и мобильное размещение книжных фондов обеспечивают максимальную информационную ёмкость книгохранилища при оптимизации условий обслуживания, хранения и доступа.

Информационное наполнение комплекса ориентировано на поддержку математических, физико-химических, биологических аспектов и социокультурного контекста высоких технологий по программе развития ННГУ как национального исследовательского университета.

Полный список оборудования, приобретенного в 2009 году, приведен в Таблице 1. Информационная карта ПИБ университета (учебно-лабораторное и научное оборудование используемое в рамках ПНР) Приложения.

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

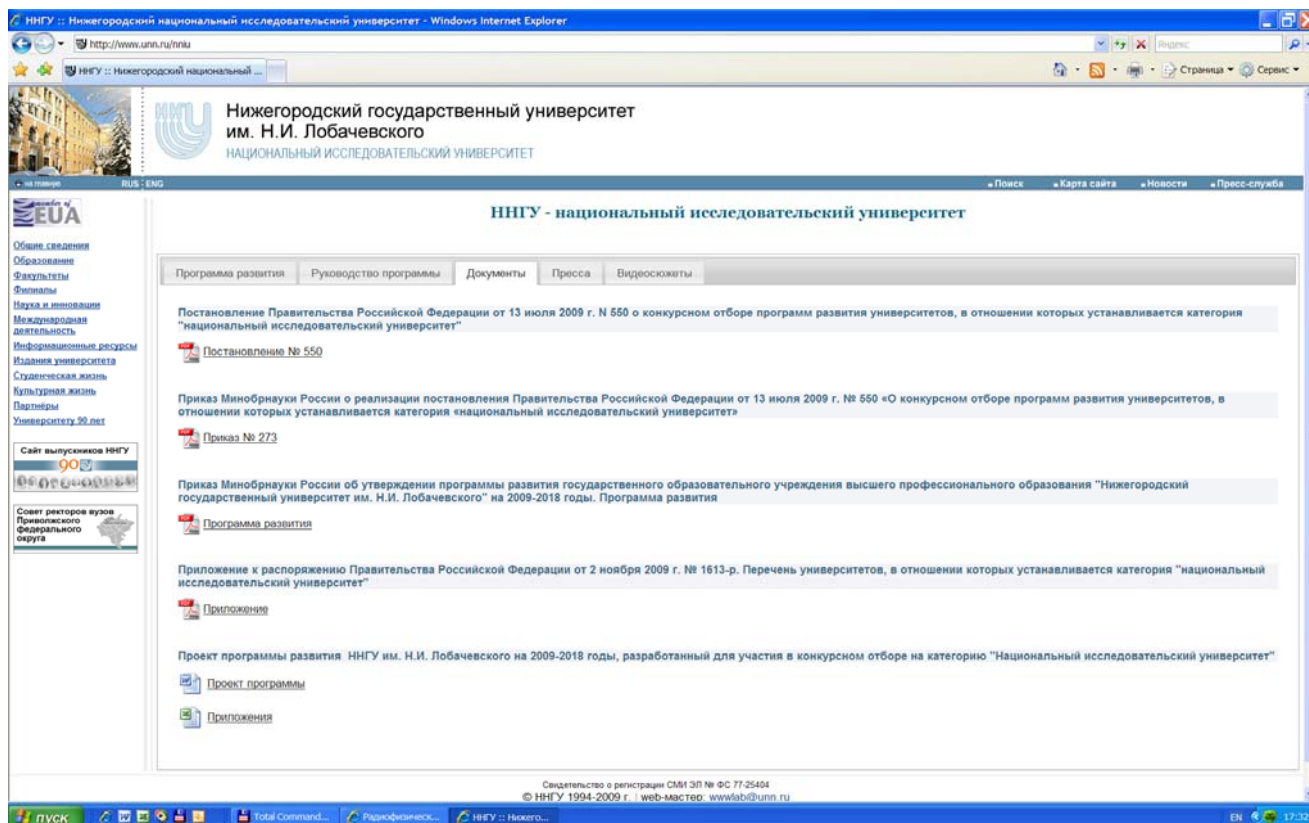
На наш взгляд, заслуживает внимания и распространения в системе высшей школы опыт ННГУ:

по подготовке молодых специалистов для предприятий высокотехнологичного сектора экономики на основе целевых договоров;

по инновационной стратегии развития системы управления ННГУ, в соответствии с которой в университете наряду с существованием классической вертикальной системы управления (университет – факультет – кафедра – лаборатория) для решения комплексных научно-инновационных проектов осуществляется создание горизонтальных организационных структур. В рамках программы ННГУ как национального исследовательского университета создано четыре учебно-научных инновационных комплекса, которые объединяют факультеты и НИИ университета по близкой тематике и позволяют эффективно проводить междисциплинарные исследования по ПНР, комплексно использовать уникальное оборудование. Взаимодействие традиционных факультетов и новых подразделений носит матричный характер.

## **Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы.**

На официальном сайте ННГУ создан специализированный раздел [ННГУ - Национальный исследовательский университет](http://www.unn.ru/nniu) (<http://www.unn.ru/nniu>), посвященный освещению текущей деятельности по реализации Программы.



## **Публикации (в том числе выступления в СМИ)**

В журнале «Высшее образование в России» опубликована подборка научных статей по ключевым вопросам развития национальных исследовательских университетов:

- Е.В.Чупрунов, С.Н.Гурбатов. Классические университеты как база формирования федеральных и национальных исследовательских университетов / Высшее образование в России. 2009. № 9. С. 56-65.
- А.О. Грудзинский, А.Б. Бедный. Трансфер знаний - функция инновационного университета. / Высшее образование в России. 2009. № 9. С. 66-71.
- И.Я. Орлов, Н.В. Прончатов-Рубцов. Из опыта целевой подготовки специалистов для предприятий высоких технологий. / Высшее образование в России. 2009. № 9. С. 72-78.
- Б.И. Бедный, А.А. Миронос. Тенденции развития аспирантуры в инновационном обществе. / Высшее образование в России. 2009. № 9. С. 79-86.

- А.О. Грудзинский. Европейское измерение в развитии управления университетом. / Высшее образование в России. 2009. № 9. С. 87-92.

### Пресса

1. «Экономический Курс Н». Еженедельник, 23 октября 2009, «Регион наденет ученую мантию». Интервью с президентом ННГУ Р.Г. Стронгиным.
2. «Российская газета» - Федеральный выпуск №5034 (210), 10 ноября 2009, с. 15 Дюжина в статусе. 12 вузов стали национальными исследовательскими университетами.
3. «Аргументы и факты - Нижний Новгород», № 46, 11 ноября 2009, с. 34. Интервью с ректором ННГУ им. Н.И. Лобачевского о присвоении университету категории «Национальный исследовательский университет и проблем ЕГЭ».
4. «Нижегородский рабочий» , №183, 12 ноября 2009, с. 1,4. ННГУ меняет название. Статья о скором изменении названия ННГУ в связи присвоением категории «Национальный исследовательский университет» и встречи заместителя министра образования и науки РФ Александра Хлунова с профессорско-преподавательским составом ННГУ.
5. «Нижегородский рабочий», №185, 17.11 2009, с. 3. «Неделя в лицах», Евгений Чупрунов ректор университета им. Н. И. Лобачевского. Старейшему нижегородскому вузу присвоена категория исследовательского университета. Теперь ННГУ сменит свое название и получит новое имя - Нижегородский национальный исследовательский университет имени Лобачевского (ННИУ).
6. «Нижегородские новости», №209, 19.11. 2009. с. 2. «Утвердили программу развития». Министерство образования и науки Российской Федерации утвердило программу развития ННГУ им. Н.И. Лобачевского на 2009 - 2018 годы. В связи с присвоением ННГУ категории "Национальный исследовательский университет", 16 ноября 2009 года министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко подписал приказ "Об утверждении Программы развития ГОУ ВПО "Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского на 2009 -2018 годы".
7. «Новое дело», №47, 19.11.2009. с. 9. «Качественное образование – залог достойного будущего» Интервью с деканом ФМО Олегом Колобовым о присвоении ННГУ категории «Национальный исследовательский университет».
8. «Поиск», №11, ноябрь 2009. с. 2. ННГУ в 2010 будет переименован в Нижегородский национальный исследовательский университет им. Н.И.

Лобачевского. Информация о присвоении ННГУ категории «Национальный исследовательский университет».

9. «Нижегородская правда», 26.11.2009, с. 17. Есть программа – будет и развитие. В связи с присвоением ННГУ категории «Национальный исследовательский университет» министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко подписал приказ «Об утверждении программы развития ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского» на 2009-2018 годы».
10. «Нижегородская правда», 26.11.2009, с. 17. Нанотехнологии - в реальный сектор. Совещание на тему «Организация практического взаимодействия и механизмы реализации научно-образовательного и инновационного потенциала вузовского сегмента национальной нанотехнологической сети» состоялось в Нижнем Новгороде на базе ННГУ.
11. «Образование от А до Я» Нижний Новгород, ноябрь 2009, с. 8-9. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (в 2009 году присвоена категория «Национальный исследовательский университет»). Информация о ННГУ и о присвоение категории Национальный исследовательский университет.

### **ТВ и радио**

Интервью с ректором ННГУ Е.В. Чупруновым, 6 ноября 2009 года в программе «Действующие лица» Нижегородской телекомпании ННТВ/НТР

Интервью с ректором ННГУ Е.В. Чупруновым, 6 ноября 2009 года в программе «Без галстука» Нижегородской телекомпании Волга

Визит в ННГУ им. Н.И. Лобачевского заместителя министра образования и науки РФ Хлунова А.В. Телекомпания «Россия» программа «Вести-Приволжье» 10 ноября 2009, (14-20 и 17-25) Телекомпания ННТВ, программа «Объективно», 10 ноября 2009, (14-30 и 17-30) Телекомпания «Кремль», 10 ноября 2009, «Новости» (19-00)

Встреча заместителя министра образования и науки РФ Хлунова А.В. с членами Ученого Совета ННГУ. Телекомпания «Россия» программа «Вести-Приволжье» 10 ноября 2009, (20-30 и 23-50)

Телекомпания «Волга», 14 ноября, 19-00, 16 ноября, 07-00 (повтор) «Послесловие. События недели» Сюжет о присвоении ННГУ им. Н.И. Лобачевского категории «Национальный исследовательский университет»

### **Интернет-информагентства**

Присвоении вузу категории Национального исследовательского университета, информация о визите в ННГУ заместителя министра образования и науки РФ Хлунова А.В., планы ННГУ по развитию информационных технологий, переговоры ННГУ с нижегородскими предприятиями о внедрении инновационных нанотехнологических разработок в октябре-ноябре регулярно освещались в информационных сообщениях информагентств «Интерфакс», НИА «Нижний Новгород», «НТА-Приволжье», ИА «Время – Н».

Информационное агентство "НТА-Приволжье" представило "Рейтинг событий октябрь - 2009". <http://www.nta-nn.ru/news/item/?ID=162192>. "Рейтинг событий" выходит на ленте "НТА-Приволжье" ежемесячно. Рейтинг отражает наиболее важные события, произошедшие в регионе с 1 по 25 число каждого месяца. Экспертами в оценке событий выступают журналисты, работающие в нижегородских СМИ, и общественные деятели региона. Редакция предложила экспертам выбрать 5 событий, произошедших в октябре, которые, по их мнению, позитивно отразились на развитии Нижегородской области. Самым значимым положительным событием, произошедшим в октябре, эксперты посчитали вхождение ННГУ в список вузов, которые получают статус национального исследовательского университета.

## **2. Показатели результативности и эффективности программы. Комментарии к отчетным формам 4 и 5**

По большинству показателей достигнуты плановые значения (в том числе по всем показателям эффективности реализации программы (категории «А»)).

Причины отклонения приведены в соответствующих ячейках таблиц.

### **Комментарии к представленным отчетным формам 1-3, разъясняющие имеющиеся отклонения от плановых форм.**

Отклонений от плановых форм нет.

## **3. Проблемы и уроки реализации программы развития университета.**

Опыт реализации программы развития ННГУ как национального исследовательского университета в 2009 году показал, что необходимым условием успешного выполнения такого мегапроекта является создание эффективной системы управления, организации структур по закупке оборудования, модернизации системы повышения квалификации ППС вуза и как следствие - формирования единой структуры менеджмента и финансового мониторинга проекта.

Поскольку для большинства вузов закупка оборудования и программного обеспечения составляет весьма значительную часть финансовых расходов необходима организация учебы и постоянно действующих консультационных пунктов.

Было бы крайне желательно издание соответствующих нормативных документов, которые позволили бы вузам решать возникающие проблемы с местными контролирующими органами.

#### **4. Заключение**

В 2009 году в силу ограниченности сроков реализация программы развития основные средства были направлены на приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования для создания нового междисциплинарного лабораторного центра «Технологии многофункциональных материалов» и приобретение оборудования для цифрового издательско-полиграфического аппаратно-программного комплекса в рамках мероприятий 4.2. «Развитие фундаментальной библиотеки и системы электронного издательства».

Реализация проекта позволила оснастить высококласным (в том числе уникальным) оборудованием и современным математическими средствами все направления, входящие в комплекс ННГУ в области информационно-телекоммуникационных систем. Организация создаваемой лабораторной базы в форме тематических центров коллективного пользования обеспечивает возможности ее эффективного использования партнерами университета в регионе и округе. Одновременно расширяются возможности прохождения в ННГУ послевузовской целевой подготовки. Все это усиливает системообразующую роль инновационной образовательной программы ННГУ.

Обеспечение современной технической и программно-методической базой позволяет поддержать и развивать на качественно новом уровне имеющиеся в вузах научные школы мирового уровня, а также продвинуть развитие на базе вузов и научно-исследовательских институтов опытных производств по созданию информационного, методического, программного и технологического обеспечения, превосходящего зарубежные аналоги или не имеющего аналогов.

В целом, выполнение проекта улучшает инновационную привлекательность г. Н.Новгорода и Нижегородской области и, в конечном итоге, усиливает роль Нижегородского региона как одного из ведущих ИТ центров Российской Федерации.

## **Приложения**

- Отчетные формы 1-5;
- Таблица 1 Информационная карта ПИБ университета (учебно-лабораторное и научное оборудование приобретенное в 2009 году и используемое в рамках ПНР)
- Таблица 3 Информационная карта программ повышения квалификации сотрудников НИУ в рамках ПНР